

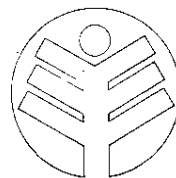
ARQUIVOS
DO INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE



vol. IX-X

1984
1985

ARQUIVOS
DO INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE



vol. IX-X

1984
1985

ARQUIVOS
DO
INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE

Director

Aloísio M. Coelho

Subdirector

Laura Ayres

Coordenação

Maria José Vaz Dias

Armindo R. Filipe

**Redacção, Administração
e Propriedade**

Instituto Nacional de Saúde

Avenida Padre Cruz

1699 Lisboa Codex

Portugal

Composição e Impressão

Soc. Astória, Lda.

Regueirão dos Anjos, 70

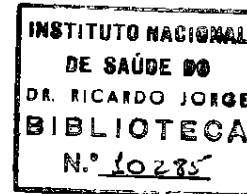
1197 Lisboa Codex

VOL. 9-10 1984/85

O Instituto Nacional de Saúde não se responsabiliza pelas opiniões expressas nos artigos publicados nos ARQUIVOS, que são da exclusiva responsabilidade dos seus autores. A utilização destes trabalhos obriga à identificação da sua origem e autoria.

Depósito Legal N.º 13502/96

18 DEZ. 1986



Índice/Contents

1/In Memoriam	
Professor Arnaldo Sampaio	1
Dr. Waldemar Ferreira	5
2/The contribution of the National Institute of Health for the development of public health in Portugal	7
Aloísio M. Coelho	
3/A saúde da população portuguesa	
A análise na segunda era da saúde pública	15
Health status of the Portuguese population in the second era of public health	
F. A. Gonçalves Ferreira	
4/Perspectivas actuais da saúde pública em Portugal	37
Present trends of Public Health in Portugal	
F. Leal da Costa	
5/Estatuto e condições de trabalho em clínica geral	
Pontos de vista da administração	51
Social status and working conditions in general practice	
Diogo Hora Ferreira	
6/Triglicéridos, colesterol total e lipoproteínas de alta densidade em trabalhadores do sector terciário da economia	55
Triglycerides, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol concentrations in a Bank employee population	
Maria Júlia Múrias de Queirós, Maria Armanda Oliveira Pinheiro, Maria Manuela B. B. Araújo de Freitas e Maria Lizete da Fonseca P. P. P. e Silva	
7/Interrelação entre obesidade, lipidémia e doença cardíaca isquémica	65
Relationship among obesity, hiperlipidaemia and cardiac heart disease	
Alfredo Franco, Maria do Carmo Martinho e Maria do Carmo Cavalheiro Martins	
8/Estudo dos internamentos por doenças do aparelho circulatório dos habitantes do Bairro da Musgueira, no Hospital de Santa Maria, 1975-1979	71
Study of hospital internments of patients living in Musgueira, Lisbon, 1975-1979	
Eduardo João Magalhães e José Manuel Pádua	
9/Diagnóstico laboratorial da sífilis. Avaliação crítica da reacção do VDRL	101
Laboratory diagnosis of syphilis	
Noémia Ferreira Pinheiro e Maria Alice Rocha	
10/Vigilância de gripe em Portugal nos anos de 1979 a 1983	105
Influenza surveillance in Portugal between 1979 and 1983	
M. Virgínia T. de Figueiredo e M. Clara Carneiro	
11/Farinhas compostas industrializadas	111
Industrialised composed cereal formulas	
Eugénia C. C. Amarel, Ricardina A. Dantas, Maria do Rosário A. Nogueira, Maria Antonieta M. Camacho, Maria do Rosário L. Novais e Maria de Lourdes A. M. Costa	
12/Alimentação do lactente	
II. Utilização de leites dietéticos demasiado concentrados	129
Feeding overstrength formulas to young infants	
Otilia M. Capitão Lopes Vieira	

13/Vigilância de alimentos cozinhados em cantinas. Aspectos microbiológicos	135
Microbiological analysis of meals prepared in canteens	
Ricardina A. Dantas e M. Conceição C. Silva	
14/Estudo da exposição ao estireno de um grupo de trabalhadores da indústria de plásticos	141
Biomonitoring of occupational styrene exposure	
Olga Mayan	
15/Diagnóstico pré-natal de defeitos do tubo neural por amniocentese	147
Prenatal diagnosis of neural tube defects	
Guida Boavida, Isabel Teixeira e Manuela Hagenfeldt	
16/Programa de controle de qualidade interno em química clínica	153
Quality control in clinical chemistry	
Maria do Carmo Cavalheiro M. Martins	
17/Programa nacional de controle de qualidade em química clínica	169
National Quality Assessment Programme in Clinical Chemistry	
Maria do Carmo Cavalheiro M. Martins e Maria Odette Rodrigues	
18/Controle de qualidade em hematologia	189
Quality control in haematology	
Maria do Carmo Cavalheiro M. Martins e Jaime Santos	
19/O controle de qualidade a exigir ao medicamento	195
Drug quality control in Portugal	
Isilda Jacinto	
20/Actividades do laboratório de parasitologia do Instituto Nacional de Saúde	201
Activities of the laboratory of parasitology of the N.I.H. in Oporto	
M. L. Sampaio Silva	
21/Actividades do laboratório da tuberculose da delegação do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge	215
Activities of the tuberculosis laboratory of the N.I.H. in Oporto	
Maria Fernanda M. P. Pereira	

IN MEMORIAM

É com profundo pesar que o Instituto Nacional de Saúde presta, nas duas notas seguintes, uma sentida homenagem à memória de dois dos seus mais ilustres colaboradores, de cujo convívio pessoal nos vimos para sempre privados — o Prof. Arnaldo Sampaio e o Doutor Waldemar Ferreira.

Constituindo, um e outro, exemplos pouco frequentes de profissionais da Medicina que, desde muito cedo, trocaram a prática clínica pela prática da Saúde Pública, ambos vieram a desenvolver carreiras brilhantes neste domínio, prestando à causa da Saúde e ao País serviços que lhes grangearam grande prestígio pessoal, aquém e além-fronteiras.

Ao lembrá-los, no presente número dos seus Arquivos, o Instituto mais não faz do que cumprir uma obrigação de amizade e um dever de gratidão para com duas personalidades distintas, que deram larga contribuição para o seu progresso e desenvolvimento.



Professor Arnaldo Sampaio
1908 - 1984

Com o falecimento do Professor Arnaldo Sampaio, ocorrido em 1984, perdeu a Saúde Pública portuguesa um dos seus vultos mais insígnies no presente século. Trabalhador infatigável da Saúde, que se prestigiou e prestigiou o País, nos grandes meios internacionais da especialidade, ao longo de uma fecunda existência dedicada à causa da Saúde Pública — à qual viria a entregar-se por inteiro, após alguns anos de exercício da clínica, logo a seguir à formatura — Arnaldo Sampaio viria a repartir a sua actividade por três sectores fundamentais: o ensino, a investigação e a administração de Saúde.

Na década de 50, foi com Gonçalves Ferreira, um dos principais responsáveis pela reforma do ensino da Saúde Pública no País, tendo vindo, mais tarde, a dar contribuição fundamental para o desenvolvimento da Escola Nacional de Saúde Pública, a cujos destinos presidiu durante alguns anos, como Professor Catedrático de Administração de Saúde Pública. Graças à sua formação e experiência e às suas notáveis qualidades de pedagogo nato, viria a ser o mestre admirado e estimado de muitas gerações de sanitaristas portugueses, que hoje o recordam com saudade e simpatia.

Como investigador, foi, por muitos anos, colaborador do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge (antecessor do actual Instituto Nacional de Saúde).

tendo aí promovido a realização de importantes trabalhos no domínio da Microbiologia, e introduzido a prática das modernas metodologias científicas, que possibilitaram, de forma extremamente significativa, o desenvolvimento de importantes trabalhos de investigação aplicada em Saúde Pública. Foi a sua acção directa que determinou o grande surto de renovação por que passou o Instituto, naquele sector, nas décadas de 40 e 50, dando origem à criação de novas secções, e preparando alguns colaboradores de escol, que viriam a constituir uma equipa altamente especializada e interessada em contribuir para a melhoria da situação da Saúde em Portugal.

Como prático da Saúde, Arnaldo Sampaio teve também ocasião de prestar relevantes contribuições ao País. Ligado aos serviços centrais da Direcção-Geral de Saúde, viria a emprestar ao cargo de Director-Geral, que assumiu no início da década de 70, todo o prestígio da sua forte personalidade, tendo colaborado na concepção, elaboração e aplicação da reforma dos Serviços de Saúde portugueses, de 1971, da autoria do seu grande amigo e companheiro de luta Gonçalves Ferreira.

As actividades de Arnaldo Sampaio ao longo dos últimos 30 ou 40 anos da sua existência foram tantas e tão variadas, que seria difícil resumir-las numa nota como a presente. Tentaremos, no entanto, fazer um breve apanhado de alguns dos passos mais marcantes da sua vida profissional.

Licenciado em Medicina em 1933, foi contratado pela Direcção-Geral de Saúde, passados 6 anos, para o serviço de combate às epidemias, tendo sido colocado no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, que então constituía uma dependência da Direcção-Geral de Saúde. No intervalo que mediou entre a licenciatura e a sua admissão como médico da Direcção-Geral de Saúde, efectuou os internatos dos Hospitais Cívicos de Lisboa e exerceu, durante um curto período, a profissão liberal, como médico de clínica geral, nos arredores de Lisboa (Sintra).

Instalado no Instituto Superior de Higiene, cedo se apercebeu das enormes carências e limitações do respectivo Laboratório de Bacteriologia Sanitária — de cuja chefia fora, entretanto incumbido. Contudo, graças às novas perspectivas criadas ao Instituto pela reforma dos Serviços de Assistência de 1945, foi-lhe possível conseguir uma bolsa de estudos para os Estados Unidos, a fim de obter o grau de «Master of Science in Public Health», na Universidade de Johns Hopkins. Esta permanência nos E. U. haveria de vir a revelar-se extremamente produtiva, pelas repercussões que viria a ter no desenvolvimento dos laboratórios de microbiologia do Instituto.

Em 1953, após um ano de trabalho como investigador do Centro Mundial da Gripe (National Institute for Medical Research, Mill Hill, Londres), foi encarregado de montar e dirigir, no Instituto Superior de Higiene, o Centro Nacional da Gripe, ligado à Organização Mundial de Saúde. Foi então que Arnaldo Sampaio começou a alargar a sua actividade ao campo da Virologia, criando o Laboratório de Virologia do Instituto, que depressa se desenvolveu e distinguiu como um dos mais acreditados no País.

Como fruto da sua acção de investigação aplicada, no Laboratório de Bacteriologia Sanitária e no Centro Nacional da Gripe, deixou numerosos trabalhos publicados, que contribuíram para um melhor conhecimento da situação do País, em relação a algumas doenças transmissíveis então predominantes, e para o estabelecimento de medidas profilácticas à escala nacional, devidamente apoiadas em dados de estudo e investigação colhidos no próprio País.

Em 1955, foi nomeado Inspector Superior de Saúde, continuando sempre a trabalhar no sentido de melhorar os serviços de Saúde, o que, entre outras tarefas, o levou à realização de um pormenorizado inquérito sobre os laboratórios existentes no País, com vista à instituição de uma rede laboratorial de Saúde Pública, que só viria a materializar-se com a reforma de 1971.

De regresso aos Estados Unidos, em 1956, continuou a desenvolver a sua formação de Saúde Pública, através da frequência de vários cursos modulares na Universidade de Harvard. Durante esta visita, debruçou-se também atentamente sobre os problemas relacionados com a organização do ensino de Saúde Pública, problema que sempre o preocupou.

De Outubro de 1968 a Janeiro de 1972, foi temporariamente incumbido da direcção do Instituto Superior de Higiene, por impedimento do respectivo titular — Prof. Gonçalves Ferreira — então ocupado em tarefas governativas.

Entretanto, fora chamado, em 1970, a dirigir o recém-criado Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Saúde e Assistência, tendo promovido a publicação dos «Trabalhos Preparatórios do IV Plano de Fomento — 1971», que

constituíram um pormenorizado diagnóstico da situação de Saúde do País, efectuado com uma dimensão e profundidade nunca antes atingidas e que marcaram uma época no domínio do planeamento da Saúde em Portugal.

Nesta fase deu grande contribuição pessoal para a elaboração do Decreto-Lei 413/71, peça fundamental da legislação de Saúde do País, que lançou os fundamentos de uma moderna política de saúde e determinou uma completa reestruturação dos serviços, com a criação de uma rede de cuidados primários, destinada a cobrir todo o País.

Cabendo à Direcção-Geral de Saúde um papel fulcral no desenvolvimento da política estabelecida por esta legislação, foi Arnaldo Sampaio, na qualidade de um dos seus artífices fundamentais, chamado à responsabilidade de a pôr em prática, tendo sido nomeado Director-Geral de Saúde em 1972. Viria a ocupar este cargo até à data da sua aposentação, em 1978. A sua acção como Director-Geral foi o culminar de uma brilhante carreira de sanitarista. Graças à solidez das suas concepções doutrinárias e da sua formação científica, à sua longa experiência e às suas qualidades de energia e determinação, foi-lhe possível, contra toda a espécie de obstáculos, lançar as bases duma rede de cuidados de saúde primários, segundo as concepções mais modernas de política e administração de saúde, que tem constituído a infra-estrutura básica sobre a qual, desde então, tem assentado — e continuará, certamente, por muito tempo, a assentar — o desenvolvimento de tais cuidados no País.

A acção de Arnaldo Sampaio não se confinou ao âmbito nacional. Também a nível internacional as suas actividades foram múltiplas e relevantes. Na Organização Mundial de Saúde, como membro — e, a partir de certa data e durante muitos anos, como chefe da delegação portuguesa à Assembleia Mundial de Saúde, veio a alcançar grande prestígio e a criar laços de estima e apreço pessoal por parte de muitas das primeiras figuras da Saúde internacional. Pertenceu aos Comités de Peritos da OMS e actuou por diversas vezes como consultor da Organização. Quando, em 1977, Portugal foi eleito para o Comité Executivo — a mais alta instância técnico-científica e operacional da OMS — o governo Português incumbiu-o dessa representação, atendendo à sua reconhecida competência e elevada reputação internacional.

Diz um velho aforismo inglês que «behind any successful man there is a woman». Pode dizer-se que, no caso de Arnaldo Sampaio o aforismo tem plena aplicação. Seria injusto não aludir, na presente nota, ao papel determinante que sua Mulher, D. Fernanda Sampaio, desempenhou na realização da sua vida pública e profissional. Graças ao seu optimismo nato e ao seu espírito forte e esclarecido, D. Fernanda Sampaio, pela sua permanente solidariedade, dedicação e entusiasmo, terá constituído para seu Marido um inestimável apoio ao longo de toda a sua carreira de homem público.

Pelas suas elevadas qualidades morais e profissionais, e pela vasta obra que realizou, Arnaldo Sampaio tem lugar assegurado na história da Saúde Pública em Portugal, como uma das suas primeiras figuras. Tendo tido o privilégio de, durante largos anos, disfrutar da sua convivência, da sua amizade e dos seus ensinamentos, é com profunda saudade que aqui lhe deixamos o preito da nossa homenagem e admiração.

Aloisio M. Coelho



**Dr. Armando Waldemar
Ferra Esteves Ferreira
1920 - 1984**

O Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA) presta homenagem neste volume dos seus «Arquivos» à memória do colaborador Dr. Waldemar Ferreira, que representou no campo da Saúde um exemplo pouco frequente de médico que, por deliberação pessoal, se desviou ainda muito novo de actividades profissionais mais rendosas relacionadas com a prática clínica, para se dedicar exclusivamente a acções de estudo e organização de Serviços de Saúde Pública, no País e na sede da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Serviu na Delegação no Porto do extinto Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, desde 1953 a 1963, na sede da OMS (Genebra), em comissão especial de serviço, entre 1963 e 1980, e, depois de aposentado nesta instituição internacional, na sede do INSA, em Lisboa, desde 1980 até ao falecimento, em 1984.

Nascido em 14 de Dezembro de 1920, no Porto, licenciou-se em Medicina na respectiva Faculdade com elevada classificação (18 valores), em 1943, e ali tirou o Curso de Medicina Sanitária com igual classificação, em 1944. Desempenhou, seguidamente, as funções de Chefe de Serviços do Laboratório de Bacteriologia da mesma Faculdade e a exercer cumulativamente actividade clínicas, de 1945 a 1955.

Ainda em 1955, deixou a Faculdade e as actividades clínicas para assumir funções de direcção e chefia na Delegação no Porto do Instituto Superior de Higiene e dedicar-se inteiramente ao estudo e trabalho de laboratório no campo da Saúde Pública, que vieram a desenvolver-se nas três fases cronológicas seguintes:

— De 1955 a 1963, foi Adjunto e Chefe de Serviços do quadro de direcção e chefia da Delegação no Porto do Instituto Superior de Higiene e professor do Curso de Medicina Sanitária, sob a direcção do signatário. Neste período colaborou na estruturação da Delegação, começada a organizar em 1954, e nos estudos que visavam o esclarecimento de problemas de Saúde Pública regionais e nacionais e o desenvolvimento dos Serviços de Saúde, no âmbito dos planos de trabalho da Delegação. De 1958 a 1959 foi bolseiro na Inglaterra e França, para estudos de virologia. Publicou diversos trabalhos de índole laboratorial e tecnológica, individualmente e em colaboração com o director e técnicos superiores da Delegação.

— De 1963 a 1980, esteve contratado pela OMS, em Genebra, onde foi, sucessivamente, Médico Virologista (1963-1969) e Médico Chefe dos Serviços de Laboratórios de Saúde Pública (1969-1980). Nestas funções desenvolveu principalmente actividades de formação de pessoal orientadas para a planificação, organização e gestão de laboratórios, de cursos técnicos e de aperfeiçoamento de técnicos superiores e de auxiliares de laboratório. Estas diligências que envol-

veram contactos directos com os Serviços de Saúde de grande número de países no Mundo, compreenderam, na primeira fase (1963-1977), a continuação de acções baseadas na assistência e apoio aos países em via de desenvolvimento, e, numa segunda fase (1977-1980), a substituição das intervenções de assistência pelas de cooperação técnica mais directa. Numerosos cursos e estudos internacionais foram planeados e desenvolvidos, tendo em vista o diagnóstico laboratorial, a prevenção e o controlo de doenças virais e o aperfeiçoamento da administração e gestão dos Laboratórios de Saúde Pública, bem como a escolha das tecnologias aconselhadas para o diverso grau de desenvolvimento dos países atrasados. Listas de reagentes laboratoriais de referência e de testes laboratoriais essenciais foram estabelecidas para laboratórios clínicos e de Saúde Pública, particularmente nas áreas da Microbiologia, Química Clínica e Hematologia. Colaborou, então, na elaboração de relatórios e de trabalhos técnicos publicados pela OMS.

— De 1980 a 1984, regressado a Portugal, foi investigador do quadro do INSA, cargo em que tinha sido provido (1972), quando ainda em comissão de serviço na OMS, por ocasião do acerto da sua posição oficial no quadro da sede do INSA, criado em 1971. Passou a desenvolver o sector das relações do INSA com os Laboratórios de Saúde Pública (orientação geral e apoio técnico), da administração dos programas de investigação e formação do INSA suportados por verbas do PIDDAC e do alargamento das actividades de referência laboratorial, iniciadas anos antes pelo INSA. Em 1982 e em regime de acumulação, foi contratado Professor Auxiliar da disciplina de Saúde Pública da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, tendo seguidamente sido encarregado de dirigir o respectivo Departamento. Em 1984, assumiu também a responsabilidade da Cadeira de Saúde Pública do Curso de Formação de Engenheiros Sanitários da Faculdade de Ciências e Tecnologia da mesma Universidade. Ainda em 1984, organizou um Simpósio Europeu sobre «Álcool e Condução», em relação com as actividades científicas da Campanha com o mesmo nome, de que era o responsável. Neste período publicou diversos trabalhos, principalmente de análise dos problemas dos Laboratórios de Saúde Pública e do seu enquadramento na política nacional de saúde desenvolvida desde 1971.

Faleceu, inesperadamente, em 30 de Novembro de 1984, de doença incurável, na plenitude da capacidade intelectual, deixando viúva e três filhos.

F. A. Gonçalves Ferreira

The contribution of the National Institute of Health for the development of Public Health in Portugal⁽¹⁾

ALOÍSIO M. GOELHO *

Faz-se uma breve descrição do Instituto Nacional de Saúde em Portugal, indicando-se a sua posição no contexto dos serviços de saúde, a estrutura e orgânica dos seus próprios serviços e as suas principais actividades. Referem-se as suas três atribuições fundamentais (investigação aplicada aos problemas de saúde do País; formação de algumas profissões da Saúde; acção laboratorial de Saúde Pública) e fornecem-se alguns exemplos das actividades desenvolvidas em cada um destes três campos, com vista ao desenvolvimento da Saúde Pública no País. No que respeita às actividades de investigação, indicam-se as áreas que são consideradas prioritárias, focando-se, em particular, a acção desenvolvida no âmbito das Doenças Transmissíveis, da Alimentação e Nutrição e da Saúde Ambiental. No que se refere à acção laboratorial de Saúde Pública, salienta-se o papel do Instituto no desenvolvimento e manutenção da rede dos laboratórios de Saúde Pública. Termina-se, pondo em relevo a contribuição importante que instituições do tipo da descrita podem dar para o desenvolvimento da saúde pública nos respectivos países.

Palavras-chave: Institutos nacionais de saúde. Administração de saúde. Políticas de saúde. Saúde Pública. Saúde Comunitária. Investigação em Saúde.

SUMMARY

The contribution of the National Institute of Health the development of Public Health in Portugal

A brief description is made of the Portuguese National Institute of Health, including its location within the health services framework, its service structure and organizational set-up, and its main activities. Reference is made to its duties and responsibilities — applied research in the health field; education and training of some health professions; and health laboratories development — some examples being given of the activities which are developed in each of these three fields. On what concerns research activities particular attention is given to 3 priority areas: communicable diseases; food and nutrition; and environmental health. The role of the Institute in the development of a national network of public health laboratories is also stressed. Finally the conclusion is reached that institutions like the one which is described can provide very important contributions for the development of public health.

1. The Portuguese National Institute of Health (NIH) was created in 1898, under the designation of Central Institute of Hygiene, within the framework of the Directorate-General for Health, which, until quite recently, has been responsible for Preventive Medicine and Environmental Health activities in the country.

In 1971 there was a major reorganization of the health services which profoundly affected the Institute on what concerns its institutional objec-

tives, its structure, its scope and activities and also its location in the organizational set-up of the Ministry of Health.

With its new designation of National Institute of Health it became independent from the Directorate-General for Health and it was brought directly under the Minister of Health, having been assigned a much more important role: the one of becoming one of the central organs of the Ministry which are supposed to contribute for the definition of national health policies and for the planning, programming, execution and evaluation of the health activities in different areas. This set of central organs is summarized in Figure 1.

In order to provide its input into this process, it was thought that the Institute should develop its activities along three main lines:

- a) Applied research in the health field
- b) Education and training of some health professions
- c) Laboratory support to the health services (public health laboratories)

⁽¹⁾ Baseado na comunicação apresentada no decorrer do «International Symposium held for the fiftieth anniversary of the Istituto Superiore di Sanità — Public Health Institutions: The Role of Science and Technology». Roma, Maio 21-23, 1984.

* Director, Instituto Nacional de Saúde

THE CONTRIBUTION OF THE NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH FOR THE DEVELOPMENT OF PUBLIC HEALTH IN PORTUGAL

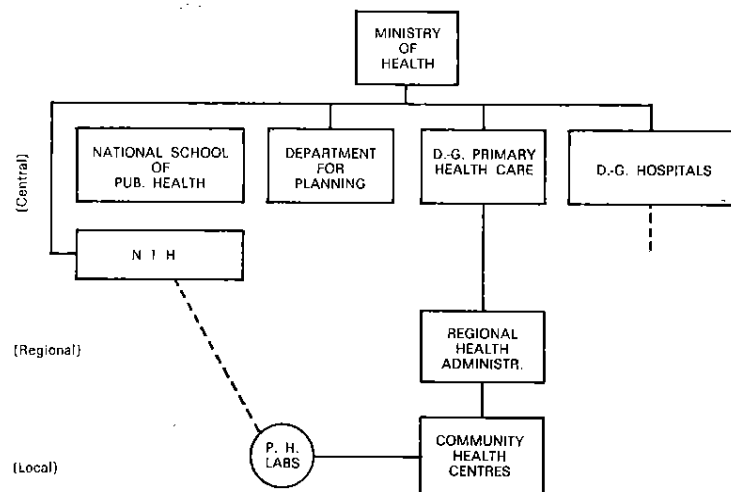


FIGURA 1

Simplified organizational chart of the Ministry of Health, showing the relationship of the National Institute of Health (NIH) with the central and local (Public Health Laboratories) level

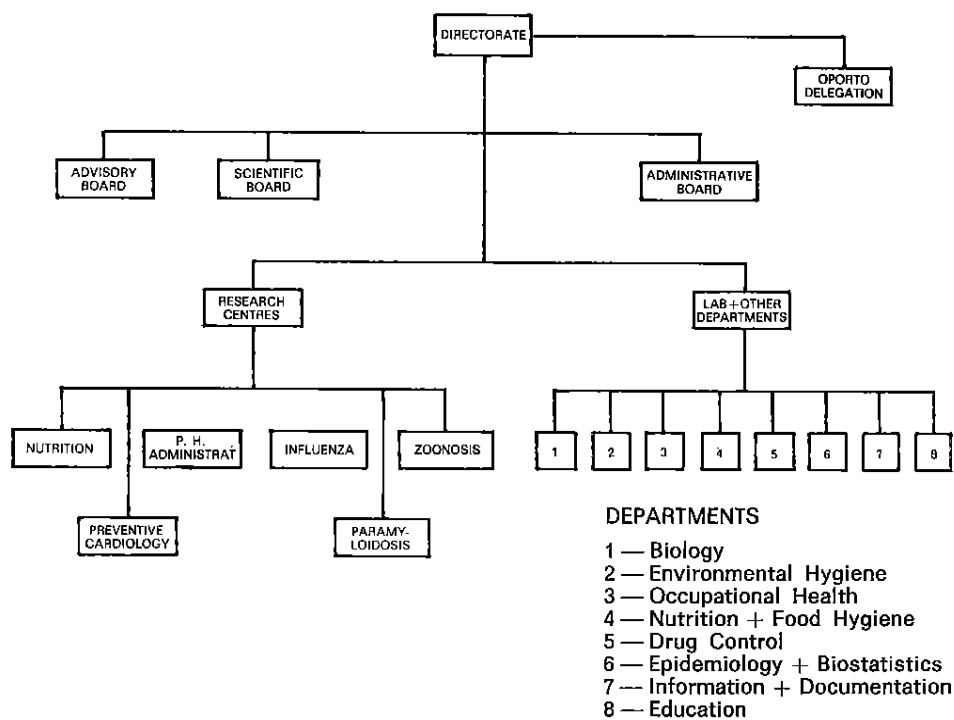


FIGURA 2

National Institute of Health organizational chart

In very general terms the **research** work which is carried out by the NIH is mainly of laboratory and epidemiological nature and it aims at a better knowledge of the health status of the population and of its trends along the time in order to help the health services to plan their

TABLE I

**National Institute of Health
main research areas**

PRIORITY AREAS

Communicable Diseases
Food and Nutrition
Environmental Health

OTHER IMPORTANT AREAS

Clinical Chemistry
Cardiovascular Diseases
Human Genetics
Occupational Health
Drug Control
Health Administration

TABLE II

Departments of the National Institute of Health

1. Department of Biology

Laboratory of Bacteriology
» » Micology
» » Parasitology
» » Virology
» » Clinical Chemistry and Hematology
» » Immunology
» » Human Genetics
» » Experimental Microbiology

2. Department of Environmental Hygiene

Laboratory of Water and Wastewater
» » Air Pollution

**3. Department of Occupational Health
and Industrial Hygiene**

Laboratory of Industrial Hygiene

4. Department of Nutrition and Food Hygiene

Laboratory of Food Chemistry and Toxicology
» » Food Microbiology

5. Department of Drug Control

6. Department of Information and Documentation

7. Department of Epidemiology and Biostatistics

8. Department of Education and Training

activities according to realistic and objective data. This research work is developed in different areas, first priority being currently given to Communicable Diseases, Food and Nutrition, and Environmental Health. Clinical Chemistry, Hematology, Human Genetics, Drug Control, Occupational Health, Cardio-vascular Diseases and Health Administration are also areas of particular concern (Table I).

In relation to its **educational activities** the NIH provides basic, postgraduate and continuing education to laboratory and environmental health personnel. It is also responsible for the orientation, coordination and supervision of the nursing education which is delivered by the near 20 nursing schools existing in the country.

On what concerns the **public health laboratories**, the NIH, besides operating as a national reference laboratory, also provides support for the training of the personnel, the standardization of reagents and methodologies, the coordination of a national quality control programme and the provision of general guidelines for their administrative, technical and scientific management.

All these activities are carried out at the headquarters of the Institute, in Lisbon, and at its Delegation, in Oporto, through a set of departments and research centres which are shown on Figure 2 and Tables II and III.

The permanent staff of the Institute is around 550 people, some 20 % corresponding to scientific personnel with different sorts of background (Medicine, Pharmacy, Biology, Chemistry, Engineering, etc.).

2. Having in mind its long history and the vast spectrum of its activities—as implied in its organizational chart—it will be a difficult task to enumerate all the contributions that the NIH has given for the development of Public Health in Portugal. I will try to summarize and emphasize only a few of the more significant aspects.

TABLE III

**National Institute of Health research
centres currently in activity**

Nutrition
Influenza (National Influenza Centre)

Zoonosis
Paramyloidosis
Preventive Cardiology
Public Health Administration

2.1. Perhaps it will be appropriate to start by saying a few words about the role of the NIH in the **definition of national health policies**. This role has been quite important since the early days of the Institute, and in recent years, as a consequence of studies conducted by the previous Director, Prof. Gonçalves Ferreira, we had in 1971 a thorough reorganization of the health services which paved the way to the creation of a National Health Service and will remain as a landmark in the history of public health in Portugal. In fact, seven years before Alma-Ata, an organized system for primary health care was implemented based on a network of local health centres, scattered all over the country and covering the most peripheral areas. These health centres were made responsible for the promotion of health, the prevention of disease and basic medical care. This system has been of great importance for the improvement of the situation in relation to health education, environmental health, mother and child health, including family planning, and the control of communicable diseases.

Still in the field of national policies, the Institute also plays a role in the definition of **health research** policies through participation in the National Research Board for Science and Technology. For several years we have also been a member of the Advisory Committee for the Health Sciences of the National Institute for Scientific Research—an agency of the Ministry of Education which is responsible for the research done in Universities.

2.2 Coming now to the field of applied research I will present some examples of the work which is or has been actually carried out by the Institute. From these examples one can easily infer the importance of the work of the NIH for the development of public health in the country.

2.2.1. Historically, **communicable diseases**, including parasitic infections, represent one of the more traditional areas of our work—what is explained by the still relatively high prevalence of these conditions in the country.

In this field 3 main types of studies are or have been conducted:

a) Microbiological and epidemiological studies aiming at the collection of data on the situation of the Portuguese population, as communicable diseases are concerned, in order to gather information regarding their natural history, etiology, mortality and sequelae, diagnosis, treatment and control

b) Surveillance studies and programmes

c) Development of research and diagnostic laboratory methodologies and techniques

a) **Microbiological and epidemiological studies**

Before 1971, i.e., before the reorganization of the Institute, a few subjects were of particular concern to us, namely: sexually transmitted disea-

ses (specially syphilis), brucellosis, rickettsioses, trachoma, influenza and poliomyelitis.

The work done on syphilis in the fifties was fundamental for the introduction and spreading of the new concepts regarding the diagnosis and treatment of the disease.

On what concerns brucellosis a lot of work was done which enabled us to define the epidemiological situation, as regards the human infection, and eventually lead to the development of official regulations relative to the control of the disease.

Many studies were also done in the field of rickettsioses which were of great importance to clarify the evolution of the infection in ticks and also to identify new reservoirs and vectors, thus allowing a better control of these infections.

Still in the fifties and early sixties an important contribution was given in relation to trachoma, which led to its complete eradication.

A word should be said about cholera. The huge amount of work carried out by our bacteriology laboratories during the two epidemic outbreaks of 1971 and 1974 was the basis for the quick eradication of the disease. Since 1975 not one single case has been detected nor the agent isolated through the surveillance programme which is still pursued.

It was also in the early sixties that periodic serological surveys for poliomyelitis and other

TABLE IV

**National Serological Survey
Portugal (Continent) 1980**

Viral Infections

Polio (1, 2, 3)
Rotavirus
Hepatitis B
Rubella
Measles
Parainfluenza (1, 2, 3)
Adenovirus
Respiratory syncytial virus
Mumps virus
Epstein-Barr virus
Cytomegalovirus
Arbovirus (Togavirus)

Bacterial Infections

Diphtheria
Tetanus
Brucellosis (melitensis)
Syphilis
Mycoplasma pneumoniae inf.

Parasitic Infections

Hydatidosis
Toxoplasmosis

preventable infections were started. These studies helped to plan, evaluate and follow up the National Programme for Immunization which began in 1964. These surveys have been extended all along the years and the last one, in 1980, included 19 different bacterial, viral and parasitic infections (Table IV). Because of the growing interest in congenital malformations particular attention was given to rubella and as a result of these studies rubella is now included in the National Programme of Immunization.

In the field of parasitic infections a programme is being developed for the study of intestinal parasitoses. Several projects have been included in this programme and some 6000 people have been studied in order to get information on the prevalence of infection, species association and parasitic load. This programme was jointly planned with the primary health care services of the Directorate-General for Health so that adequate control measures could be implemented.

In the late years many projects have also been developed in the fields of enteric infections, respiratory infections, sexually transmitted diseases, viral infections of the central nervous system, arbovirus infections, parasitic infections and congenital malformations.

b) Surveillance studies and programmes

Studies are currently done on the resistance of several bacterial strains to antibiotics (namely

S. typhi, **N. gonorrhoeae** and **H. influenzae**)—a work which can provide useful information for the establishment of sound policies regarding the use of antibiotics; a systematic search for **V. cholerae** is done on wastewaters of the areas which were affected by the 1971 and 1974 epidemics; periodic surveys are made on influenza and other viral respiratory infections; and a National Register for Congenital Malformations related to uterine infections is now being implemented.

Also a National Centre for the Epidemiological Surveillance of Communicable Diseases is now in the process of being mounted in cooperation with the World Health Organization.

c) Development of laboratory methodologies and techniques

Besides all the work which is done in our laboratories in the field of standardization and also with the aim of finding the technologies which are most appropriate for our needs (comparative studies for sensitivity, specificity, accuracy, precision, cost, etc.) I would like to make a special mention to the developments we achieved in the immunological diagnosis of two parasitic infections—namely schistosomiasis and fascioliasis—as a result of biological research.

In the case of schistosomiasis and thanks to the pioneering studies which were conducted in

TABLE V

National Institute of Health main activities in the field of food and nutrition

National food and nutrition policies
Dietary goals for the Portuguese population
Portuguese food composition table
Nutrient data bank
Recommended dietary allowances for the Portuguese population
Evaluation of the nutritional status: national nutrition survey
National food and nutrition education programme
Professional education
Quarterly journal

TABLE VI

National Institute of Health. main areas of work in the field of environmental health

Professional exposure to toxic and otherwise dangerous elements (including carcinogens)
Air pollution (open air and working places)
Water pollution

the sixties, our Parasitology Laboratory in Oporto succeeded in developing a method for maintaining the whole cycle of the different species of *Schistosoma* (*haematobium*, *mansoni* and *bovis*) through successive passages in the hamster and in the snails. A new technique was devised in 1974 which made it possible to obtain large amounts of live worms which were then used for the preparation of purified antigens. The availability of large amounts of antigen enabled the Laboratory to perform a great number of immunobiological studies which eventually led to the conclusion that for the immunological diagnosis of the human infection by *S. haematobium* it is preferable to use a heterologous antigen (*S. bovis*) than the homologous one since there is cross-reactivity between the two and *S. haematobium* is much more difficult to maintain in the laboratory. The strain of *S. bovis* is kept in our laboratory since 1974 and is now in its 34th passage without interruption of the cycle.

A similar situation occurred with fascioliasis. After basic research work on the biology and ecology of *F. hepatica* it was also possible to maintain both human and animal strains of the parasite in the laboratory and to obtain large amounts of antigenic mass which has been used for several purposes. Among other things, it was proved for the first time that man can also act as a reservoir and large epidemiological surveys were carried out, more than 20 foci of human fascioliasis (a disease which was considered rare in the country) having been detected. Two of these foci have been thoroughly studied and more than 600 cases are now under control.

These studies not only demonstrated the importance of human fascioliasis as a significant public health problem, but they also contributed for the development of laboratory methodologies which are now being used for more sophisticated work (the relationship between immune complexes and the parasitic load; application of the ELISA technique to the diagnosis of the human infection; the role of IgE antibodies in human fascioliasis, etc.).

2.2.2. Let us now have a quick look at the contributions of the NIH in the field of **Food and Nutrition**. This area has been of great concern to us for many years so much so that a special research centre was created in the Institute in 1976 for the study of nutrition problems. The main activities in this area, which are developed in close connection with the Laboratories of Food Hygiene, may be summarized as follows (Table V):

— Studies related with the production and importation of foodstuffs and the nutritional habits and requirements of the population, which lead to the establishment of the **Dietary Goals for the Portuguese Population** and the definition of a **National Food and Nutrition Policy**.

— Production and updating of the **Portuguese Food Composition Table**.

— Elaboration of the **Recommended Dietary Allowances** for the Portuguese population.

— Evaluation of the nutritional status of the Portuguese population through nutritional surveys, the most important one being the **National Nutrition Survey** conducted in 1980, which covered 2 % of the population (18 000 people) in urban and rural areas.

— Development, in collaboration with the National Council for Food and Nutrition, of a national food and nutrition education programme for schools of all levels (starting at primary school) and for the public in general.

— Professional education and training for nutritionists, dietists, physicians, nurses, food inspectors, etc.

— Development of a data bank in cooperation with Eurofoods.

— Publication of a quarterly journal.

As you can imagine all these activities had a great impact in the development of a modern and scientific approach to the nutrition problems in the country.

Our Institute has also been instrumental in the creation, in 1980, of the aforementioned National Council for Food and Nutrition, an inter-ministerial advisory body in which every governmental department connected with food and nutrition is represented. The chairman of this Council is the Director of the NIH, in his capacity of representative of the Minister of Health.

2.2.3. On what concerns our third priority area, **Environmental Health**, I may summarize our activities as follows (Table VI):

— Studies related with the professional exposure to toxic and otherwise dangerous elements, with particular attention to carcinogens.

— Studies related with air pollution (in working places and in the open air).

— Studies related with water pollution (drinking water and wastewater).

Many studies have been done in relation with fluoridation of drinking water and salt. In the field of industrial effluents we have done pioneering work in the country through an exhaustive study published in 1972, in which more than 600 samples from 33 different types of industry were examined.

In this field we are also participating in several international cooperative projects, namely:

i) the UNESCO project on «Environmental Studies and Related Activities in the Tagus Estuary» — which aims at the establishment of cause effect relationships which can be directly incorporated into the estuary water management development programme

ii) a cooperative study with WHO on the «Sanitary Protection of the Water Use in the Tagus Estuary Area», with the objective of evaluating

in a public health perspective all the impacts that the population living in the area may suffer due to the water uses

iii) the WHO/UNDP project on «Air Pollution in urban and industrialized areas», and

iv) the WHO/UNEP Global Environmental Monitoring System (GEMS) project.

2.2.4. Leaving now aside the other areas of work of the Institute — like Human Genetics, Clinical Chemistry and Haematology, I would like to state that, besides the studies which are actually carried out by its own services, the NIH has still the possibility of promoting health and biomedical research through the creation of extra-mural research centres and through the financment of research projects done in other institutions. This practice has proved to be very successful and it is, indeed, a pity that our current economic restrictions do not allow us to further develop it. Just to mention two examples, the **Centre fir Preventive Cardiology** is producing very useful studies on the epidemiology of cardio-vascular diseases, acting as a true methodological centre for the organization of an adequate system for the delivery of preventive care in this important area; and the **Centre for Paramyloidosis**, which operates in Oporto, has done — and keeps on doing — a very remarkable work on what concerns the study of Familial Amyloidotic Polyneuropathy, a very serious hereditary disease which, because of its genetic and clinical characteristics, represents a very serious public health problem, more than 300 families being currently under control of our research centre. This disease, which was first described by the director of the Centre, Dr. C. Andrade, some 30 years ago, in families living in a northern area of Portugal, is a peripheral neuropathy with progressive and invariably fatal outcome. Ever since the initial reports the disease has been the subject of intensive research efforts and very recently the research workers of our Centre have shown that the major constituent of the amyloid substance which becomes deposited along the nerves, replacing the destroyed myelin sheet, is a variant of human plasma pre-albumin which resulted from the substitution of valine for methionine at position 30. Since this abnormal protein (which was named transterrin) can also be found in the plasma of the patients' children much before the disease becomes apparent, a biochemical marker has thus been found which may be used to screen people who are at high risk and can then be submitted to «objective» genetic counselling before the age of procreation. This is a striking example of a practical application of fundamental biomedical research.

3. Coming now to the 2nd main type of attributions of the N. I. H. — educational activities — I should like to add to what I have already said in the beginning that the Institute has for many years performed an important role in the development of health manpower, particularly in relation to the medical profession. We started the

formal training of public health doctors as far back as 1903 and it was through the efforts of the Institute that the National School of Public Health — which is now responsible for that training — was created in the late sixties. We keep on very much involved in this process thanks to our intimate association with the School. We also have close connections with the University, the NIH having played a determining role in the modernization and promotion of public health education in the undergraduate medical curriculum. We have helped to organize, in 1976 — and are still running — the first Community Health Department in the Portuguese University, in a new medical school in Oporto, and the Department of Public Health of the new Faculty of Medicine in Lisbon was also organized and is currently headed by a member of our staff. We feel that in this way we are giving an important contribution for the development of the health sector in the country.

4. Finally a few words about the contributions we have given for the improvement of health laboratory services and practice in Portugal.

In 1971, we were assigned the task of planning and organizing a network of public health laboratories which should give support to the primary health care services and also develop epidemiological studies and research work aiming at the identification of the health problems of their respective areas. We have done it and keep on providing permanent technical guidance and support to these laboratories.

In 1973 we started our efforts to introduce and implement the concepts and practice of laboratory management which, at that time, I am afraid, were practically ignored among us. Such matters as the measurement of laboratory productivity and workload, cost-containment, laboratory safety, quality assurance, etc., were for the first time in our country taken into consideration and we are now spreading the message to the public health laboratories, the hospital laboratories and other laboratories at large.

We are also running a national programme for quality control which is progressively being extended to more and more laboratories every year.

In parallel with these initiatives we always try to develop continuing education activities for physicians and other laboratory personnel thus contributing for the improvement of professional practice and for a more correct utilization of the laboratory potentialities.

To conclude this presentation I would like to stress the fundamental role that the National Institute of Health is playing on what concerns the study of the health problems of our population and the development of our health services, thus contributing for the progress of the health sector in general. From the examples which were mentioned one can infer the national scope and significance of many of our activities, which, in a small country like Portugal, may be of the utmost importance to provide information for

policy makers as well as for the public, regarding the existing problems and the ways in which they can or should be tackled.

Having in mind the different sorts of studies or activities our Institute performs, the utilization of the results and information it produces — in terms of identification of needs, planning of corrective actions and definition of intra and intersectoral policies; having also in mind its capacity for coordinating research — including the setting of priorities and the promotion and fostering of extra-mural research; and, above all, considering its capacity for innovation and pedagogical influence in a conservative — although, at the same time, ever changing environment — it becomes clearly evident that institutions like ours deserve a most definite and prominent place in the framework of the health structures of any modern society.

A saúde da população portuguesa

A análise na segunda era da saúde pública

F. A. GONÇALVES FERREIRA

Como acaba de nos dizer o Prof. Aloísio Coelho — seu director — o Instituto Nacional de Saúde de Dr. Ricardo Jorge (INSA) criou este dia especial de trabalho, a que chamou «Dia do INSA», para concretizar um objectivo preciso: a apresentação anual, sob a sua orientação e encargo, da análise circunstanciada do estado de Saúde da população portuguesa. Efectua-se hoje pela primeira vez, pelo que tem início no ano de 1984.

O facto de ter sido a minha pessoa a encarregada neste primeiro ano da apresentação da comunicação de abertura do «Dia do INSA», levou-me a esclarecer, desde já, que o modelo de análise escolhido é apenas uma hipótese experimental que os futuros intervenientes irão modificando da forma que se mostrar mais conveniente, em termos de objectividade e de utilidade, tendo em conta as conclusões que convirá sistematizar.

Numa segunda comunicação que segue e completa a análise feita nesta comunicação de abertura, os Profs. Aloísio Coelho e Laura Ayres expõem aspectos fundamentais da investigação em Saúde no nosso País, que urge desenvolver para esclarecimento de múltiplos problemas essenciais existentes.

Pensa-se que esta iniciativa poderá representar contribuição importante para manter actualizado o conhecimento do que se passa em Portugal, ano a ano, no campo fundamental da vida dos indivíduos, das famílias e das comunidades — que é o do seu estado de saúde e das características das doenças que o perturbam nas diversas idades e condições do ambiente — e sugerir medidas de correcção adequadas. Acentuo que não se

trata da parte do INSA e da minha pessoa de uma posição abusiva de intromissão, relativamente aos restantes órgãos oficiais com responsabilidades na avaliação e estudo dos problemas da saúde em Portugal, mas de elaborar um modelo de análise objectiva que possa trazer alguma contribuição útil, tal como compete ao INSA, dentro das suas funções de instituição central de estudo e investigação.

O INSA retomará, assim, a iniciativa de 1973, de considerar o papel essencial dos Institutos Nacionais de Saúde no estudo dos problemas das modernas condições de saúde de cada país e dos respectivos sistemas de saúde em funcionamento*.

Nesta comunicação, procurar-se-á seguir esse caminho utilizando os métodos e os dados disponíveis de análise dos problemas existentes em dois sentidos:

— enunciando os problemas em cadeia existentes, que resultam dos grandes avanços que têm sido conseguidos na melhoria de diferentes estados de saúde das populações e da dificuldade prática que se mantém de aplicação de medidas já bem conhecidas, de prevenção, terapêutica e recuperação, simultaneamente com as medidas ainda pouco desenvolvidas de educação, vigilância e acompanhamento dos indivíduos, das famílias e das comunidades;

— procedendo à clarificação da perspectiva que se abriu com as recentes mudanças da patologia dominante nas sociedades evoluídas e à medida que vão ocorrendo, as quais exigem a aplicação de métodos diferentes de estudo e intervenções também diferentes de prevenção, terapêutica e recuperação, ainda mal estruturadas e ensaiadas, relativamente à experiência anterior adquirida ao longo de muitos anos de progressivo aperfeiçoamento na luta contra a patologia então dominante.

A posição em que se encontra Portugal nos dias presentes deve ser considerada uma fase

de passagem, do que nesta comunicação será chamada a «Primeira Era da Saúde Pública» — em que foram ou poderiam ter sido dominadas as mais frequentes e graves doenças infecciosas e parasitárias, as manifestações das carências alimentares e os riscos do trabalho profissional e do ambiente —, para a «Segunda Era da Saúde Pública», caracterizada por novas patologias devidas a desequilíbrios alimentares por excesso, abuso de bebidas alcoólicas destiladas, tabagismo, sedentarismo, novas substâncias químicas perigosas, drogas, comportamento irresponsável na estrada, manifestações de violência e perturbações da saúde mental.

As fontes de dados de que se pôde dispor, foram fundamentalmente as estatísticas do Instituto Nacional de Estatística (INE), ainda que pouco diferenciadas e não muito actualizadas, os estudos dos Serviços de Saúde, em particular da ex-Direcção-Geral de Saúde e do anterior Gabinete de Estudos e Planeamento da Saúde (agora Departamento), as contribuições dos novos Departamentos da Saúde e outras de origem pessoal e de várias proveniências, sobretudo da parte da Prof.^a Amélia Esparteiro Leitão e do Dr. Luís Magão e seus colaboradores.

A presente comunicação é composta de três partes:

- 1 — As características da saúde e da doença em Portugal
A população. A demografia.
Níveis de saúde. Patologias dominantes.
Análise comparativa da morbilidade e perspectivas de evolução na «Segunda Era da Saúde Pública»
- 2 — Estrutura, funcionamento e custo dos Serviços de Saúde
Rede de serviços em contacto com a população
Rede de serviços de internamento hospitalar
- 3 — Conclusões
Da análise da situação e do inventário das faltas
Da posição favorável do INSA para sugerir correcções e promover a investigação em saúde no País.

1 — As características da saúde e da doença em Portugal

A complexidade do problema «Saúde-Doença» em Portugal e no Mundo continua hoje tão preocupante como no passado. Os grandes progressos conseguidos na luta contra muitas doenças estão a ser acompanhados pelo aparecimento de novos problemas, ou de problemas mal conhecidos que estão a expandir-se rapidamente, correspondentes a graves perturbações da saúde das pessoas, difíceis de resolver e causadoras de despesas elevadas crescentes, pelos meios custosos e incertos que a sua terapêutica implica.

Portugal encontra-se na Europa na posição de um pequeno país em território e população, sofrendo de grave crise administrativa, económica e financeira, e, neste momento, como europeus, temos de nos considerar os mais atrasados em níveis de desenvolvimento, incluindo os de saúde, de economia e de produtividade no trabalho. Com a excepção apenas da Turquia, que é fundamentalmente um país asiático.

Nos últimos anos o nosso atraso acentuou-se, como o mostram quaisquer comparações que se façam com os outros países anteriormente do mesmo nível: Espanha, Grécia e Jugoslávia. A diferença é particularmente significativa em relação à vizinha Espanha, que desde a década de 60 nos ultrapassou e tem avançado nos últimos dez anos mais rapidamente, sobretudo em termos de progresso económico e de produtividade no trabalho — dois factores de grande influência condicionadora de aumento de riqueza, de bem-estar material e cultural e de melhoria da saúde, ou da capacidade de a promover. A nossa posição quanto à organização da rede de serviços de saúde é seguramente menos desfavorável, mas não no que se refere ao seu funcionamento e, consequentemente, ao apoio dado à população, tendo em conta as suas características demográficas.

1.1. Características demográficas actuais da população portuguesa

A população, como abstracto numérico e causa material, ou morfologia, das sociedades humanas, apresenta aspectos quantitativos e qualitativos que são das mais relevantes características da dinâmica social contemporânea e das bases em que precisam de assentar o desenvolvimento e a organização dos serviços comunitários relacionados com a saúde e a doença.

A população portuguesa, sobretudo do Continente, sofreu nas últimas dezenas de anos grandes mudanças de várias ordens: estruturais, de movimento fisiológico, de distribuição nas actividades dos três sectores da economia, de migração externa e de aceleração da deslocação rural-urbana do interior para o litoral, com acompanhamento de uma primeira deslocação paulatina para o Ultramar, seguida de deslocação inversa e abrupta do Ultramar para o Continente, entre 1974 e 1976, por motivo da chamada descolonização. Nos Açores e Madeira, regiões de forte emigração, as mudanças foram de menor intensidade em todos estes aspectos.

Em síntese rápida, pode observar-se a importância deste conjunto de fenómenos demográficos nos anos recentes e começar a aquilatar das inevitáveis consequências que iriam ter na adequação necessária da estrutura e extensão dos serviços de saúde.

1.1.1 — A população presente no actual espaço português aumentou de 1970 para 1981 de 13,5 %, e no Continente de 14,9 %, passando, respectivamente, de 8629,3 para 9744,1 e de 8089,0 para 9291,5 milhares de habitantes (Quadro I).

QUADRO I
POPULAÇÃO PRESENTE

	1970	1981	Dif. %
Metrópole	8629,3	9774,1	13,0
Continente	8089,0	9291,5	14,9
Açores	289,6	244,4	-15,6
Madeira	250,7	258,2	3,0
Cidade de Lisboa	775,6	817,6	5,4
Cidade do Porto	309,5	330,2	6,7

Nos Açores houve diminuição de 15,6 % e na Madeira o aumento foi de 3,0 %, verificando-se, assim, diferença acentuada nas alterações quantitativas em relação ao Continente. Nas cidades de Lisboa e Porto, com crescimento, respectivamente, de 5,4 % e de 6,7 %, também o aumento foi menor do que a média do Continente.

Com a baixa do fluxo migratório anual a partir de 1974, que desceu da média de 70 000 para 7000, em 1981-1983, a emigração deixou de ser factor de grande peso nas mudanças quantitativas da população, que passaram a depender do saldo fisiológico em diminuição e da massa de retornados de Angola e Moçambique, avaliada em mais de 600 000 nos anos de 1975 e 1976. O saldo fisiológico (diferença entre a natalidade e a mortalidade em cada ano) tem dependido muito mais da baixa da natalidade (21,8 %, em 1970; 15,4 %, em 1981) do que da mortalidade (10,4 %, em 1970; 9,8 %, em 1981). Entre 1970 e 1981, o nosso saldo fisiológico diminuiu de cerca de 50 %, tendo passado de 9,7 % para 4,9 %.

Compreende-se que estas variações e sobretudo as mudanças bruscas provocadas pela emigração maciça, primeiro, e depois pelo retorno em massa dos portugueses deslocados de África, tenham modificado em muitas zonas do País o tradicional funcionamento dos serviços de saúde e o que seria a sua capacidade potencial de aperfeiçoamento, e provocado o aparecimento de novos problemas de saúde (doença) na população. O seu acompanhamento, que parece não ter sido feito com o cuidado necessário, implicava o estudo continuado dos riscos das patologias importadas e do ajustamento do apoio prestado à população, sob a forma de prestações de saúde preventivas e curativas.

1.1.2 — **A distribuição da população** por distritos, em termos das variações quantitativas entre 1970 e 1981, mostra que houve aumento em 13 dos distritos continentais e diminuição nos 5 restantes (Quadro II).

QUADRO II
POPULAÇÃO DOS DISTRITOS
(variação de 1970 para 1981)

Aumento %		Aumento %		Diminuição %	
Setúbal	39,8	Coimbra	9,5	Beja	9,2
Lisboa	29,7	Santarém	3,9	C. Branco	7,6
Faro	22,2	Viseu	2,6	Portalegre	2,9
Porto	18,9	V. Castelo	1,9	Guarda	2,4
Braga	15,4	Bragança	1,6	V. Real	0,3
Aveiro	14,2	Évora	1,4		
Leiria	10,4				

Em três distritos, o aumento foi superior a 20 % (Setúbal, 39,8 %; Lisboa, 29,7 %; Faro, 22,2 %); em quatro, escalonou-se entre 18,9 e 10,4 % (Porto, 18,9 %; Braga, 15,4 %; Aveiro, 14,2 %; Leiria, 10,4 %); e, em seis, variou de 9,5 % a 1,4 % (Coimbra, 9,5 %; Santarém, 3,9 %; Viseu, 2,6 %; Viana do Castelo, 1,9 %; Bragança, 1,6 %; Évora, 1,4 %).

Nos cinco distritos restantes, a diminuição da população foi relativamente importante em Beja (9,2 %) e Castelo Branco (7,6 %) e bastante menor em Portalegre (2,9 %), Guarda (2,4 %) e Vila Real (0,3 %).

Os maiores aumentos da população verificaram-se, portanto, nos distritos da orla marítima (Beja é considerado distrito do interior) e as maiores diminuições, ou mais baixos crescimentos, nos distritos do interior.

1.1.3 — **A população por famílias** (número destas e constituição) mostrou acentuadas diferenças entre 1970 e 1981. O número de famílias aumentou, ao mesmo tempo que diminuiu o número dos seus constituintes, isto é, o número de pessoas por família. A tendência para famílias mais pequenas é característica das sociedades modernas e verificou-se, entre nós, neste período de 1970 para 1981, sobretudo nas grandes cidades.

QUADRO III
NÚMERO DE FAMILIAS
(entre parêntesis o número de constituintes)

	1970	1981	Dif. %
Metrópole	2330,6 (3,6)	2959,6 (3,3)	27,0
Continente	2209,7 (3,7)	2836,7 (3,3)	28,4
Açores	66,5 (4,4)	63,2 (3,9)	-5,0
Madeira	54,4 (4,6)	59,7 (4,3)	9,7
Cidade de Lisboa	223,6 (3,4)	292,5 (2,8)	25,2
Cidade do Porto	81,2 (3,8)	101,1 (3,2)	24,5

Exceptuada a diminuição observada nos Açores, de qualquer maneira inferior à diminuição

verificada na população total, e considerando o pequeno aumento registado na Madeira, a população portuguesa sofreu uma acentuada mudança do número de famílias, para mais, neste curto período, que se traduziu sensivelmente por um aumento duplo em relação ao da população, tanto no Continente como nas grandes cidades. Mas nas cidades de Lisboa e Porto o aumento relativo foi ainda maior, pois atingiu pouco menos de 5 vezes para Lisboa e 4 vezes para o Porto, quando no Continente foi de cerca de 2 vezes.

O número de pessoas por família baixou em todo o País. No Continente passou de 3,7 para 3,3 pessoas, isto é, teve uma baixa de 0,4 pontos (12 %), e nas cidades de Lisboa e Porto baixou 0,6 pontos, o que corresponde, respectivamente, a 21 % e 19 %.

Os aspectos sociais referentes a crianças e idosos aparecem nestas condições com reflexos mais complicados no funcionamento da própria família pela redução desta e diminuição proporcional dos elementos jovens e, no funcionamento dos serviços de saúde, pela maior dispersão das famílias e aumento das pessoas idosas.

1.1.4 — A população urbana portuguesa, isto é, constituindo aglomerados com mais de 10 000 habitantes, apresenta uma densidade muito baixa. A mudança de 1970 para 1981 foi pouco acentuada, mantendo-se uma ruralidade extremamente elevada como característica negativa. O crescimento da população urbana de apenas um total de 21,9 % para 28,4 % no Continente dá à população rural um largo predomínio (71,6 %), quando nos países evoluídos se entende que a população urbana deve ultrapassar 60 %, ou seja, mais do dobro da que existe presentemente em Portugal.

QUADRO IV
POPULAÇÃO URBANA
(> 10 000 habitantes)

	1970	1981
Continente	2178,2 (21,9 %)	2822,7 (28,4 %)
Lisboa + Porto	1075,2 (49,4 %)	1147,8 (40,7 %)

QUADRO V
DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR SEXOS E IDADES (1980)

	Total	Homens	Mulheres
Metrópole	9935,4	4708,3 (47,4 %)	5227,1 (52,6 %)
0 - 19 anos	3520,0 (35,4 %)	1804,3 (38,3 %)	1715,7 (32,8 %)
20 - 50 anos	4990,6 (50,3 %)	2320,1 (49,3 %)	2670,5 (51,1 %)
60 e + anos	1424,8 (14,3 %)	583,9 (12,4 %)	840,9 (16,1 %)

Dois factos são de apontar: a entrada na década de 80 com uma população rural ainda tão elevada e os problemas de higiene, ambiente e saúde que isso significa, e a diminuição percentual da população de Lisboa e Porto, entre 1970 e 1981, o que indica que outros aglomerados urbanos terão crescido proporcionalmente mais. Este crescimento foi maior para os centros urbanos de população entre 20 000 e 100 000 habitantes, do que para os de 10 000 a 20 000 habitantes, que envolvem grande parte das sedes dos nossos concelhos. Nestes, a variação foi apenas de 0,1 %, para mais.

1.1.5 — A distribuição da população por sexos e idades era, em 1980, do tipo das populações intermédias com tendência para o envelhecimento, diminuição progressiva da percentagem das pessoas com menos de 20 anos e aumento da percentagem das de idade superior a 60 anos. (Quadro V).

Mantendo-se nas populações evoluídas uma percentagem da ordem de 50 % para o grupo de 20-59 anos, todo o aumento do grupo de 60 e + anos, que é característico das sociedades modernas, acompanha-se forçosamente de diminuição do grupo jovem de menos de 20 anos, o que se tornou uma das características mais evidentes e de significado fundamental em demografia. Entre nós, em 1970, o grupo dos 60 e + anos representava 11,3 da população total, o que significa que em 10 anos aumentou de cerca de 10 % (1 % ao ano). As implicações destas mudanças na organização e adaptação progressiva dos serviços de saúde constituem problemas difíceis de resolver e aos quais, deve dizer-se, pouca importância se tem prestado, deixando que as solicitações apareçam, sem procurar fazer o seu estudo previamente e preparar as soluções necessárias.

1.1.6 — O movimento fisiológico da população portuguesa tinha, em 1981, a característica de corresponder a uma posição intermédia, entre os países de grande natalidade e elevada mortalidade média e os, no pólo oposto, de baixa natalidade e sempre baixa mortalidade. A baixa progressiva e acentuada nos últimos anos da natalidade, sem

correspondente baixa da mortalidade, que se tem verificado em Portugal, está a conduzir a saldos cada ano menores, ou seja a diminuição do crescimento médio numérico da população total.

**QUADRO VI
MOVIMENTO FISIOLÓGICO DA POPULAÇÃO
(1981)**

	Nascimentos	Óbitos	Saldo %
Metrópole	153 529 (15,5 ‰)	97 448 (9,9 ‰)	5,6
Continente	143 960 (15,4 ‰)	91 948 (9,8 ‰)	5,6
Açores	5 045 (20,6 ‰)	2 908 (11,8 ‰)	8,8
Madeira	4 488 (17,4 ‰)	2 592 (10,5 ‰)	6,9

A natalidade era em 1970 de 21,8 ‰ e a mortalidade de 10,4 ‰, o que mostra ter havido em 11 anos uma diminuição de cerca de 30 % para a natalidade e apenas de 5,7 % para a mortalidade. De 1981 para 1983, a natalidade diminuiu mais 5 %, aumentando a mortalidade (9,92 ‰), em vez de continuar a diminuir.

Pelas repercussões que têm estes factores demográficos na necessidade de prestação de cuidados de saúde diferentes às crianças, adultos e idosos, quer de promoção de saúde e de prevenção da doença, quer de tratamento e recuperação dos doentes, sabe-se que os serviços de saúde precisam de conhecer as principais mudanças demográficas apontadas, tanto no conjunto do país, como localmente, nas áreas da responsabilidade de cada unidade de saúde, a situação existente e as mudanças que estão a ocorrer. Será a forma correcta de adaptar os serviços às necessidades dos diversos grupos da população —

objectivo este muito mal definido e compreendido por toda a parte, para recriminação dos responsáveis.

1.1.7 — **As mudanças nos sectores de actividades da economia** indicam para a população portuguesa um progresso no sentido já conhecido de evolução por parte dos países mais desenvolvidos.

O agrupamento da população activa nos três sectores da economia habitualmente considerados nos estudos demográfico-sociais:

Sector Primário — agricultura, silvicultura, pecuária, pesca e caça;

Sector Secundário — indústrias extractivas e transformadoras, construção civil, electricidade, água e saneamento;

Sector Terciário — administração pública e empresarial, serviços sociais e pessoais, comércio, transportes e comunicações, bancos e seguros;

mostra entre 1950 e 1980 grandes mudanças na sua distribuição:

	Sector Primário (%)	Sector Secundário (%)	Sector Terciário (%)
1950	50,0	23,7	26,3
1970	33,0	33,2	33,8
1980	19,1	39,5	41,4

A apreciação do significado sócio-económico destas mudanças torna-se fácil se for tido em conta o modelo evolutivo observado até hoje no Mundo, na passagem progressiva da era agrícola para a era da informática, em cada um dos sectores:

	Sector Primário (%)	Sector Secundário (%)	Sector Terciário (%)
Padrão agrícola primitivo	80	10	10
Padrão inicial de industrialização	33,3	33,3	33,3
Padrão industrial	10	35	55
Padrão pós-industrial ou da informática	5	30	65

Portugal estava em 1970 exactamente na posição de país em começo de industrialização e pouco se tinha afastado dela em 1980, mas os movimentos da população ocorridos nesses dez anos, além da migração interna do interior para o litoral, tinham, estatisticamente, alterado os respectivos valores em sentido um pouco enganador. Dos países mais evoluídos, só os EUA se encontravam já abertamente no padrão pós-industrial, com uma população agrícola de apenas cerca de 3 % e um sector terciário ultrapassando 65 %. Os restantes, desde o Canadá à Europa Ocidental e Austrália, continuam na fase de in-

dustrialização desenvolvida, aproximando-se desta o Japão. A Rússia está ainda afastada, mas a caminho da industrialização desenvolvida (população agrícola: 20 %).

As perspectivas em termos de saúde, doença e envelhecimento da nossa população e da organização adequada de serviços de saúde capazes de enfrentarem os respectivos problemas vão manter-se por muito tempo sob a influência de uma grande massa de população rural e agrícola, ao mesmo tempo que aumenta a massa urbana do sector terciário, com as novas patologias que têm exigências muito maiores de serviços médicos altamente especializados e custosos. A percentagem crescente de pessoas idosas na população vai exigir, igualmente, maior capacidade de prestação de cuidados médicos de toda a ordem e de serviços especializados de apoio e recuperação mais extensos e que implicam estruturas adequadas de serviços gerais de saúde, diferentes dos tradicionais.

Dentro destas perspectivas, precisa de se considerar a necessidade de novos dispositivos de intervenção dos serviços organizados de saúde para actuarem mais eficazmente na promoção da saúde e na prevenção da doença, em face das características da morbilidade diferente da Segunda Era da Saúde Pública, em começo entre nós.

1.2. — As características da saúde nos diferentes grupos etários da população

Não foi ainda estabelecido um modelo de avaliação e comparação dos níveis de saúde das pessoas, baseado no que se poderá chamar daqui em diante a **saúde positiva**, isto é, o estado do organismo que se aproxima da situação em que não sofre de doença ou de perturbação não sintomática que conduza à doença. A definição de saúde da OMS: **o estado completo de bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade**, incluindo no mesmo conceito a saúde física ou corporal, a saúde mental ou psíquica e o tipo novo de saúde social, não parece que o facilite, por ser de base fortemente subjectiva, mais idealista ou filosófica do que científica, não tomando em conta a realidade factual do conjunto «Homem-Ambiente», em contínua mudança, o qual está ainda a ser controlado de forma muito imperfeita, de acordo com a capacidade já existente, ou que vai sendo adquirida pelos indivíduos e a sociedade, de domínio da Natureza.

A instabilidade das relações dos seres humanos com o ambiente em que vivem, corresponde aos efeitos de múltiplos factores, que não foram ainda dominados de forma útil no conjunto, embora na maior parte já bem conhecidos, para se aproveitarem os benefícios das suas acções favoráveis e impedir os efeitos prejudiciais. Uma escala de valores que traduzisse com realismo o estado de saúde positiva das pessoas e fosse de fácil elaboração, permitindo às autoridades de saúde o conhecimento pormenorizado do que

se passa nos indivíduos, famílias e comunidades das suas áreas, constituiria, em relação à actual situação, um extraordinário e definitivo progresso.

1.2.1 — No presente, não se avalia a **saúde positiva** das pessoas, mas procura-se conhecer a extensão e os efeitos da doença, avaliando a mortalidade e, em aspectos muito limitados, a morbilidade, ainda que com diferenças acentuadas na eficiência da colheita dos dados e da sua análise de uns países para outros e dentro de cada país nos diferentes grupos da população. Pode-se, no entanto, pensar na elaboração de uma escala de valores de saúde individual, que estaríamos em condições de começar a organizar, a qual exigirá grande trabalho técnico, imaginação e apoio de serviços eficientes na recolha dos dados.

Portugal poderia facilmente tornar-se pioneiro destes estudos por duas razões:

— o assunto não foi até agora considerado em profundidade noutros países e os seus pormenores são acessíveis a um método de trabalho prático, de estudo, de reflexão e de continuado aperfeiçoamento;

— os nossos serviços de saúde têm estrutura adequada para procederem à colheita dos dados, bastando que sejam postos a funcionar correctamente e façam a recolha de elementos necessários.

Um cartão de saúde individual poderia então ser emitido pelos serviços de saúde, independentemente do aproveitamento que estes fariam dos novos dados para melhorarem as suas intervenções junto da população, com indicações referentes a cada ano, pelo menos para um certo número de pessoas inicialmente, compreendendo escolares, funcionários públicos, forças armadas e de segurança, trabalhadores do sector secundário que lidam com alimentos e dos transportes, grupos de pessoas idosas.

Não será difícil imaginar um modelo de escala de valores de saúde positiva, baseado no acompanhamento dos indivíduos e das famílias e traduzido pelo nível de bem-estar físico e mental, ausência, ou intensidade e duração, de doenças e enfermidades, resultados de provas laboratoriais e outras, enquanto novos métodos seriam aperfeiçoados.

O modelo poderia utilizar uma escala de valores de 0 a 5, correspondendo o valor 0 à falta permanente de saúde e o valor 5 ao estado de saúde permanente, ao longo de cada ano, ou outra escala valorativa.

Na primeira hipótese, da escala crescente de valores de 0 a 5, estes traduziriam:

0 — **estado de doença ou incapacidade permanente** dos indivíduos durante todo o ano, os quais estariam dependentes de amparo ou vigilância para viverem. É o caso das condições criadas por certas doenças genéticas, doenças totalmente

incapacitantes, conseqüências de acidentes. Seriam mais atingidos indivíduos nos primeiros anos de vida, na fase final da vida adulta e na 3.ª idade;

- 1 — **estado de saúde muito deficiente**, com períodos totalizando menos de 12 meses por ano e mais de 6, de impedimento de trabalho ou ocupação equivalente;
- 2 — **estado de saúde deficiente**, com perturbações ou tratamentos durante mais de 6 meses por ano e impedimento de trabalho entre 1 e menos de 6 meses;
- 3 — **estado de saúde satisfatório**, sem perturbações e tratamentos durante mais de 10 meses no ano e com impedimento de trabalho entre 4 dias e menos de 1 mês;
- 4 — **estado de saúde bom**, com queixas de intensidade reduzida totalizando poucos dias e impedimento de trabalho ou ocupação equivalente até 4 dias;
- 5 — **estado de saúde completo** ao longo de todo o ano, sem manifestações de doença ou outras perturbações, nem utilização de medicamentos.

1.2.2 — Os grandes factores influenciadores da saúde desde a concepção até ao fim da vida actuam de formas diferentes em cada indivíduo, podendo separar-se grandes grupos etários como modelos de exemplificação:

— Do nascimento aos 2 anos de idade

Ao nascimento, cada indivíduo entrará na população com nível melhor ou pior de saúde, resultante do equilíbrio ou de anormalidades genéticas, dos possíveis efeitos da alimentação materna, do álcool e do tabaco usados pelos pais, do traumatismo do parto e de doenças, sobretudo infecciosas, que tenham prejudicado o desenvolvimento embrionário ou fetal. Dependerá, depois, durante quase um ano, inteiramente do amparo que receber no ambiente materno, no que diz respeito à alimentação (regime alimentar, segurança higiénica dos alimentos, avaliação nutricional — peso, altura, funcionamento digestivo), higiene corporal (limpeza física, vestuário, produtos inócuos), condições habitacionais e domésticas, e nas relações com o ambiente externo (contactos ao ar livre, riscos de poluição, fumo de tabaco, presença ou contacto com pessoas ou animais veiculadores de doenças). O apoio dos serviços de saúde, traduzido sobretudo por vigilância e acompanhamento técnico individual e familiar, é essencial durante todo o período e deve manter-se com regularidade e sempre atento às alterações de saúde;

— Idade pré-escolar

Durante esta fase, as crianças entram em contacto mais estreito e intenso com o meio exterior e tornam-se mais sujeitas a infecções, acidentes, etc. Devem ser mantidas todas as medidas de apoio próprias do grupo anterior, com reforço dos cuidados preventivos (vacinações, provas imuno-

lógicas) e de equilíbrio alimentar, à medida que aumenta a liberdade de alimentação individual;

— Idade escolar

Serão continuadas todas as medidas de apoio anteriores associadas aos cuidados próprios dos serviços de saúde escolar, promovendo a aquisição de novos conhecimentos que irão sendo ministrados e a sua sedimentação educativa, sob a forma de ensinamentos progressivamente mais completos e influenciadores do comportamento individual. A formação, nesta fase da vida, de mentalidade promotora de saúde, além dos benefícios directos que traz para os indivíduos, leva estes a intervir no seu próprio meio familiar, ajudando a criar ambiente mais favorável à saúde de todos os seus membros;

— Adolescentes

Considerados entre os 11-14 e os 20 anos, conforme o grau de desenvolvimento físico e intelectual, devem continuar a receber o apoio das medidas indicadas. Nesta idade, o factor crítico mais influenciador da saúde, em termos de futuro, é a alimentação, dado que todas as outras condições devem estar estruturadas e criados hábitos de manutenção da saúde mais favoráveis do que os tradicionais, por autoconsciencialização. A alimentação é frequentemente desequilibrada, por falta ou excesso, quer de calorias e de proteínas, quer de elementos minerais. Em todas as populações industrializadas se observa nesta idade excesso de proteínas animais, com desequilíbrio prejudicial de vários ácidos aminados essenciais, e carência de cálcio e ferro, sobretudo nas raparigas. Mas é o ferro o nutriente que aparece mais em falta, sendo as vitaminas A, B₁₂, C e D geralmente insuficientes. Segundo os dados do Inquérito Nacional Alimentar, promovido pelo CEN em colaboração com o então Ministério da Agricultura e Pescas, há grandes diferenças entre grupos da nossa população no referente a desequilíbrios alimentares, mas confirmam-se as observações doutros países, quanto a excessos e faltas. Dois factores novos, relacionados com hábitos de consumo adquiridos ou intensificados recentemente, estão a influenciar de forma negativa a saúde deste grupo e a condicionar perturbações que vão aparecer progressivamente em maior escala nas idades seguintes: são o álcool e o tabaco. Tanto os rapazes como as raparigas, sobretudo estas, numa manifestação de indiferença pela sua saúde e dos outros — apesar de bem advertidos por todos os meios dos perigos que oferece o consumo do tabaco e do álcool — aumentaram entre nós nos últimos anos o seu consumo, sobretudo de tabaco. Trata-se de manifestações de snobismo, de falsas ideias de vanguardismo, de compensação das frustrações de inferioridade de actuação pela forma negativa do vício ou da degradação. Por vezes, trata-se especificamente de infantilismo revolucionário. Junto-se-lhes o problema da libertinagem e da droga, de natureza semelhante, exigindo no conjunto

medidas muito drásticas de correcção, que as sociedades permissivas actuais ainda não empreenderam a sério. A tendência para o sedentarismo, em vez de vida activa de movimentação e desportos, é mais um factor negativo.

— Adultos

Na sequência das condições criadas nas idades anteriores, de melhor ou pior nível de saúde, tudo parece indicar que três factores influenciam de forma dominante a sua evolução: alimentação, álcool e tabaco. É provável que os desequilíbrios alimentares por excesso e consumo elevado de álcool e tabaco sejam responsáveis por mais de dois terços das manifestações patológicas sérias desta idade nas populações chamadas evoluídas da época presente, incluindo os acidentes traumáticos. Na Suécia, calcula-se que a alimentação mais o álcool sejam responsáveis por mais de 50 % de toda a morbilidade, e, o tabaco, por cerca de 30 %. Com os efeitos da alimentação relaciona-se nesta idade, de forma progressivamente crescente, o sedentarismo. A medida que este aumenta, estabelece-se desequilíbrio entre a ingestão habitual excessiva de alimentos e as necessidades energéticas em diminuição do organismo, por falta de actividade física. A diminuição da actividade física, por sua vez, perturba directamente o comportamento do organismo, prejudicando o normal funcionamento de todos os aparelhos e sistemas orgânicos, desde o locomotor ao circulatório e pele. O excesso habitual de alguns nutrientes: gorduras, colesterol, açúcar, sal, tem efeitos evidentes e frequentes, negativos, sobre o nível de saúde, mas as suas interligações são ainda mal conhecidas. O excesso de proteínas (ácidos aminados) tem, provavelmente, importância ainda maior. O problema foi levantado ultimamente por nós, e, teoricamente, como temos sugerido na Revista do CEN e em reuniões de estudo, o desequilíbrio muito acentuado por excesso entre alguns ácidos aminados essenciais poderá estar na origem de perturbações dos mecanismos de síntese das moléculas proteicas transportadoras de lípidos e outras. O excesso de alguns ácidos aminados no interior das células poderá interferir na actuação dos mecanismos genéticos metabólicos e levar à formação anormal de moléculas proteicas específicas, com consequências patológicas graves, em particular de aterosclerose, hipertensão e ósteo-articulares, que começariam a traduzir-se em perturbações da saúde sobretudo durante a idade adulta e intensificação posterior, a não haver correcção. O tabaco interfere na saúde directamente pelo uso individual do cigarro e pela inalação do fumo espalhado no ambiente domiciliário, do trabalho, dos transportes e de passatempos. De grande importância é o caso das mulheres grávidas fumadoras, ou das que amamentam crianças, começando logo a intoxicar o embrião e o feto ou obrigando os jovens seres, passivos, a sofrer as consequências dos efeitos nocivos do tabaco que elas próprias utilizam em seu prejuízo e dos outros. O álcool pelos efeitos patológicos directos e no desenca-

deamento de acidentes é nos adultos, na continuação da adolescência, um factor extremamente negativo para a saúde. A poluição química e física nos locais de trabalho e nos centros urbanos constitui outro factor sério de riscos para a saúde na idade adulta, em especial. Também a medicação oferece na nossa época riscos, anteriormente reduzidos;

— Idosos

Todas as indicações apontadas de factores influenciadores da saúde na idade adulta, em geral, aparecem relevantes para a terceira idade, juntando-se-lhes os riscos que resultam do envelhecimento dos tecidos por usura e as repercussões funcionais que irão aparecer nos órgãos mais sensíveis (fígado, coração, rins, cérebro, glândulas endócrinas). Velhice não deverá ser entendida como significando acumulação de doenças, se tiver havido saúde nas idades anteriores, mas, apenas e teoricamente, desgaste dos tecidos não renováveis e diminuição de funções dos órgãos correspondentes. As doenças actualmente dominantes nesta idade poderão no futuro ser, assim, em grande parte evitadas. Os indivíduos devem poder vir a desfrutar de vida com suficiente saúde desde o nascimento para chegarem à velhice sem o organismo arruinado por alterações patológicas e morrerem de morte natural, que resultaria do esgotamento dos mecanismos metabólicos nas áreas vitais do corpo humano. Tem sido considerado nos últimos anos, em função de novos conhecimentos, o risco que oferece para os idosos a medicação intensiva a que progressivamente vão sendo mais submetidos, no acompanhamento médico. Foram postas em evidência acções tóxicas e perturbadoras de grande número de medicamentos, praticamente em todos os idosos, com os actuais métodos de prescrição indiferenciada de medicamentos múltiplos simultâneos e da sua posologia corrente. Os idosos, à medida que avançam em idade e de acordo com o seu nível de envelhecimento, passam a reagir a quase todos os medicamentos de forma diferente do que lhes acontecia quando ainda adultos. Este é provavelmente um factor novo de vigilância da saúde a considerar muito seriamente. Na promoção da saúde dos idosos, há que preparar um período de transição entre a idade adulta e a senescência (fase de envelhecimento de decadência funcional progressiva final) para evitar ou corrigir o sedentarismo, a inactividade ocupacional e os desequilíbrios alimentares correspondentes, os efeitos do desenraizamento dos indivíduos idosos na sociedade de trabalho e de convivência social, que forem úteis para o seu temperamento, e os desequilíbrios psíquicos resultantes da desadaptação brusca do organismo e da mentalidade às condições de ocupação ou de equilíbrio da vida na sociedade de que as pessoas fazem parte e de que se consideram inseparáveis. O apoio dado pelos serviços de saúde é fundamental.

1.2.3 — Da combinação de todas as intervenções promotoras de saúde individual e familiar

ao longo das fases da vida apontadas, tem que se reconhecer que é na primeira, do nascimento aos dois anos de idade, que se verifica a maior influência dos programas de Saúde Pública em toda a sua extensão, na promoção da saúde positiva dos indivíduos numa população. Pode mesmo dizer-se que em alguns países foi-se ao ponto de conseguir que não morram, para além do período perinatal, que anda à volta do nascimento e semana seguinte, praticamente seres humanos durante o primeiro ano, e venham a poder viver depois com saúde — saúde positiva — por eliminação de riscos iniciais já conhecidos.

Trata-se de acontecimento de enorme significado que deveria ser conhecido de toda a gente e servir de orientação na programação dos cuidados de promoção de saúde nas outras fases da vida. Lembremo-nos do que foi e é ainda nas populações atrasadas a mortalidade infantil no primeiro (e também no segundo) ano de vida, e de como a vigilância, a educação e a intervenção dos serviços de saúde e o apoio clínico integrado num conjunto de cuidados oportunamente coordenados conseguiram criar a forma mais completa de saúde positiva em seres humanos. E de como em todas as outras idades a situação passa a ser completamente diferente, piorando à medida que as pessoas aumentam de idade.

Poderá com alguma razão dizer-se que o êxito espectacular conseguido em poucas dezenas de anos na promoção da saúde positiva infantil, até um limite que parece aproximar-se das possibilidades que os actuais conhecimentos permitem prever, se devem ao facto das intervenções resultarem da aplicação de medidas tornadas possíveis pela capacidade financeira e económica das famílias e comunidades e de as crianças serem totalmente passivas nessa idade, aceitando as práticas necessárias, da alimentação à higiene e relações com o ambiente, da forma programada que os técnicos da saúde têm aperfeiçoado. Mas esta conquista espectacular significa apenas um começo de actuação devidamente planeada e posta em execução de forma permanente e regular.

Para outras idades, a programação mostra-se muito mais difícil, como a experiência tem demonstrado, mas não se afasta do modelo fundamental e apenas exige adequação às diferentes condições específicas que as relações homem-ambiente criam com os novos estilos de vida adoptados pelas comunidades, a partir de mudanças de atitudes dos indivíduos e famílias que as compõem. E aqui, como sempre, a tendência é muito mais para imitar e seguir erros das populações evoluídas, do que para adoptar actuações correctas. Só serviços completos e bem organizados poderão no campo da saúde positiva orientar as pessoas em sentido favorável, por vigilância e acompanhamento permanente, o que a clínica apenas em contacto com os doentes, ainda que muito actuante, é isoladamente impotente para o conseguir, mesmo em escala reduzida. De resto, pouco de útil tem sido feito para a organização deste tipo novo de serviços nos anos recentes.

1.2.4 — Não se conhece qual poderá vir a ser a duração média da vida humana, dentro da perspectiva de melhoria progressiva da saúde positiva das pessoas, mas tem que se admitir, pelos resultados das últimas dezenas de anos nos países mais evoluídos, que continuará a aumentar. Certamente que o relógio intrínseco da programação genética dos seres humanos não tem um limite de tempo uniforme para cada indivíduo desde a concepção, isto é, um nível matemático fixo de duração da vida controlado para toda a espécie, fora das influências prejudiciais do ambiente, variáveis para cada indivíduo, mas deve permitir viver muitos mais anos do que acontece presentemente — o que o futuro poderá ir mostrando, à medida que os factores perniciosos criadores de condições patológicas adversas forem sendo diminuídos. Uma duração média de vida igual ou até superior a duas vezes a actual nas populações mais avançadas é certamente possível.

Nestas populações, a chamada esperança de vida ao nascimento é já sensivelmente dupla da dos países em desenvolvimento atrasado, respectivamente, cerca de 75-80 anos e 35-40 anos. O que significa que ao nascer uma criança, ela tem a probabilidade de viver num país altamente desenvolvido, neste ano de 1984, mais de 75 anos, e num país atrasado, apenas metade ou ainda menos. É um dado estatístico, mas elucidativo.

Por outro lado, tem-se verificado que nas populações evoluídas o alongamento da esperança de vida vai aumentando de um pouco mais de 2-3 anos por cada decénio, enquanto nos países que entram na fase de desenvolvimento este aumento tem sido maior por grande diminuição da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias, graças a medidas de higiene e à utilização de antibióticos e outros medicamentos ou produtos profilácticos eficazes.

Sabendo-se que os animais domésticos, em condições não muito desfavoráveis de vida, têm uma duração média de cerca de 8-10 vezes a duração da sua fase de crescimento e que é sensivelmente igual à esperança de vida ao nascimento, não se andarão longe da realidade admitindo que os seres humanos tenham geneticamente a potencialidade de poderem viver um número de anos equivalente, que seria o da duração da sua fase de crescimento (18-20 anos) vezes o factor 8-10 indicado. Um total de cerca de 160 a 200 anos.

Grandes progressos será preciso fazer nesse caminho, incluindo o da alimentação racional, que é muito mais adequada nas explorações pecuárias, por exemplo, do que nas sociedades humanas. O mesmo acontecendo em relação a outros grandes factores de risco presentes ou tradicionais (álcool, tabaco, droga, tóxicos).

Está calculado que pelo menos alguns dos países mais desenvolvidos irão acelerar o alongamento da vida dos seus habitantes, e que no ano 2000 a esperança de vida poderá atingir 90 anos. As outras populações ficarão a distâncias maiores ou menores conforme o seu nível de desenvolvimento. Portugal, que se mantém a

uma distância de cerca de 10 anos dos países avançados, na média da esperança de vida dos dois sexos e os acompanha na diferença entre o sexo masculino e feminino — este tem valor superior de 5 anos ou mais — não apresenta perspectivas de recuperar o seu atraso.

De qualquer maneira, se no final deste século se atingir o nível dos 90 anos para a esperança de vida, fica-se ainda a grande distância dos 160 a 200 anos potencialmente possíveis.

1.3 — A mortalidade e a morbilidade da população portuguesa

Os níveis de saúde correntes continuam em todo o mundo a ser referenciados por indicadores deduzidos de dados estatísticos registados para a mortalidade e algumas patologias identificadas como factores causais e, numa pequena parte, a partir de dados fraccionários da morbilidade, onde é possível registá-los ou coligi-los. O mesmo acontece entre nós.

1.3.1 — Os dados da mortalidade de que se dispõe, embora muito incompletos quanto à precisão, não dos números mas das causas, mostram que a população portuguesa sofreu nas últimas dezenas de anos mudanças acentuadas no «padrão de doença» que caracteriza a mortalidade (conjunto de doenças dominantes responsáveis pela mortalidade), e que estas mudanças seguiram a tendência verificada anteriormente nos países mais evoluídos — o que, portanto, não é novidade e mostra que pouco teremos feito para corrigir tais mudanças, na parte desfavorável. Diversas causas de morte diminuíram de intensidade, enquanto outras aumentaram.

Como se observa no Quadro VII, entre 1960 e 1980, dos 6 grupos de óbitos por causas mais importantes, 3 sofreram baixa acentuada e os restantes 3 sofreram aumento, mantendo-se a mortalidade total quase estacionária ou com ligeira tendência para aumentar, facto já referido em 1.1.6.

QUADRO VII

ÓBITOS POR CAUSAS (em % do total de óbitos)

	1960	1970	1980
Doenças infecciosas e parasitárias	6,1	2,6	1,6
Tumores malignos	9,3	11,7	15,0
Doenças do aparelho circulatório	29,5	35,5	43,5
Doenças do aparelho respiratório	10,7	10,6	7,7
Doenças do aparelho digestivo	10,7	7,5	5,5
Acidentes, envenenamentos, violências	4,4	5,5	7,1

Em termos percentuais, a maior baixa verificou-se nos grupos das doenças infecciosas e parasitárias (83,8 %), do aparelho digestivo (48,6 %) e do aparelho respiratório (28,0 %), sabendo-se que neste último grupo a tuberculose continua a representar peso importante, e que desde 1970 a baixa da sua mortalidade tem sido muito inferior ao que se esperava, a avaliar pelo ritmo da baixa anterior, constituindo ainda problema grave de Saúde Pública.

Os maiores aumentos verificaram-se para os tumores (61,5 %), acidentes (60,9 %) e doenças do aparelho circulatório (47,4 %), sendo nestas a doença isquémica do coração a componente que mais aumentou, seguida dos acidentes cerebrovasculares, de grande incidência nos idosos.

Sabendo-se que as doenças infecciosas eram características das idades mais jovens e que os tumores e as doenças do aparelho circulatório aumentam a partir do meio da idade adulta, podemos aperceber-nos do significado que têm estes indicadores para a estruturação dos serviços de saúde mais adequados à vigilância educativa e de promoção da saúde de toda a população portuguesa.

Na Suécia, por exemplo, são atribuídos presentemente às doenças do sistema circulatório 50 % dos casos de morte — já em situação estacionária, isto é, sem aumento — cerca de 20 % aos tumores, ainda em aumento, e entre 6 e 7 % a ferimentos por causas externas violentas e envenenamentos. Mais de 80 % dos casos de cancro são atribuídos a factores do ambiente, incluindo a alimentação, álcool e tabaco.

Outro indicador que tem servido de base para avaliar o nível de saúde, é a mortalidade infantil — traduzindo o número de crianças de menos de um ano de idade que morrem anualmente por cada 1000 nascimentos vivos. Considerado importante e sensível para as populações atrasadas, está-se a tornar pouco representativo para as populações evoluídas, onde atingiu valores quase próximos do ideal de saúde positiva para o respectivo grupo etário e deixou de traduzir influências e riscos de vida em aumento noutras idades.

A evolução da mortalidade infantil foi em Portugal de tipo retardado, isto é, em atraso acentuado relativamente aos países evoluídos, e pode ser avaliada pelos números seguintes, referentes aos anos de 1960, 1970 e 1982:

QUADRO VIII

MORTALIDADE INFANTIL (por 1000 nascimentos vivos/ano)

1960	90
1970	59,8
1982	19,8

Muito dependente das condições de vida familiares, nível educativo das mães e apoio dado pelos serviços de saúde, o índice de mortalidade

infantil foi considerado representativo da entrada na «estrada da civilização» do pós-guerra ao atingir o valor descendente de 35 %. Hoje atinge já valores ligeiramente inferiores a 7 nos países mais adiantados. Entre nós, entrou na casa dos 30, depois da reforma de saúde de 1971, sendo em 1974 ainda de 38,9, e passou para a casa dos 20 por volta de 1978. O distrito presentemente (1983) com valor mais baixo é o de Coimbra —cerca de 10,5— o que se deve em grande parte à acção persistente do conjunto de centros de saúde orientados a partir do centro distrital

Novos dados estatísticos conhecidos (INE), depois de apresentada esta comunicação, mostram que entre 1980 e 1983 a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias diminuiu de 0,4 %, mas aumentou 2 % para as cardiovasculares, 0,6 % para os tumores malignos, 0,8 % para os acidentes e de valores não especificados para reumatismos, perturbações músculo-esqueléticas e mentais.

pelo respectivo director, Dr. J. Veiga Vieira. A sua acção tem sido um modelo de eficiência no País, no campo da saúde. Seguem-se os distritos de Leiria e Setúbal, com menos de 12 %.

1.3.2 — Os dados da morbilidade estão muito mal sintetizados, tanto no conjunto da população portuguesa como por grupos de idades e regiões, o que se deve à falta de registo dos casos de doença pelos médicos, serviços de saúde e outras instituições, e igualmente ao seu estudo estatístico pouco analítico. A morbilidade e a mortalidade têm relações estreitas para certos grupos de doenças (tumores, doenças cerebrovasculares e isquémica do coração e para os acidentes de estrada), mas a grande percentagem de doenças que atingem os indivíduos ao longo da vida são de carácter agudo pouco mortífero ou de tipo crónico com marcha demorada ou intermitente, como é o caso das perturbações músculo-esqueléticas, da nutrição e da saúde mental, que criam situações de morbilidade frequente, mas de baixa mortalidade directa.

As fontes de informação sobre a morbilidade são no presente restritas, em termos estatísticos, compreendendo entrevistas pessoais, as estatísticas dos serviços de seguros, onde estes estão bem organizados, e as estatísticas dos serviços de saúde, estas em geral muito deficientes, porque os serviços de saúde não foram ainda organizados de forma adequada para recolherem os dados da morbilidade das populações que servem.

Um passo importante será dado quando a informática se tornar parte da estrutura dos serviços de saúde e o funcionamento destes se estender pelo contacto directo e regular com a população ao registo e análise individual dos dados da morbilidade nas famílias e comunidades.

No presente, todas as populações têm ainda morbilidade muito elevada, mas diferente nas características para as populações evoluídas e atrasadas. Nas populações evoluídas são apontados os seguintes grupos:

—frequentemente situações de doença ou mal-estar sem gravidade ao longo do ano pratica-

mente para todas as pessoas, envolvendo principalmente as vias respiratórias e o estado psíquico;

— cerca de 40 % da população adulta sofre, pelo menos, de uma doença crónica, sendo mais frequentes as perturbações do sistema circulatório, esquelético-musculares (coluna, articulações, dedos das mãos) e da nutrição;

— cerca de 45 % de todos os casos de doença correspondem a doenças respiratórias agudas ou crónicas;

— as doenças circulatórias, esquelético-musculares e mentais constituem as três causas principais de reforma precoce.

A prevalência e a incidência destas perturbações nos primeiros grupos de idades parece terem distribuição predominante diferente:

— até aos 44 anos de idade as mais frequentes razões para consulta são as doenças respiratórias de natureza infecciosa, ou as suas consequências, e as devidas ao fumo do tabaco. Antes dos 14 anos, as crianças têm também perturbações dos dentes, digestivas e dos ouvidos com frequência;

— entre os 45 e os 64 anos, são correntes as doenças digestivas, circulatórias, das articulações e da nutrição — isoladas ou associadas — ao lado das respiratórias;

— acima dos 65 anos, as doenças do sistema circulatório são totalmente predominantes, sem que haja diminuição das restantes;

— os acidentes de estrada são predominantes entre a adolescência e a idade média da vida e as perturbações mentais desenvolvem-se, igualmente, ao longo deste período da vida;

— importantes no sexo feminino são as perturbações ginecológicas e obstétricas, durante a idade adulta.

Entre nós, o Inquérito Nacional de Saúde, que está a ser conduzido pelo Departamento de Estudos e Planeamento da Saúde, revelou alguns primeiros dados referentes à população da área da Grande Lisboa, relativamente à morbilidade e outros factores afins de interesse no esclarecimento da situação:

1 — Causas de doença registadas (em 3 meses)

Aparelho respiratório	35,5 %
Aparelho digestivo	13,4
Aparelho circulatório	7,3
Aparelho ost/articular	7,0
Infecciosas	6,1
Traumatismos	3,8
Mentais	3,6

2 — Especialidade do médico (registo de 3 meses)

Clínica geral	58,6 %
Pediatria	7,8
Estomatologia	6,8
Gin/obstetria	4,4
Ortopedia	3,1
Oftalmologia	3,0
Cardiologia	2,4
Otorrinaringologia	2,1

3 — Cuidados de saúde solicitados (em 3 meses)

Consultas por doença	69,4 %
Exames de rotina	16,5
Tratamentos	5,6
Análises e outras provas	4,5
Baixa/Junta	2,0

4 — Despesas individuais com a saúde (em duas semanas)

Medicamentos	178\$00
Consultas	65\$00
Internamentos	44\$90
Óculos	39\$40
Análises e outras provas	20\$00
Total	392\$00
Total anual (estimativa pessoal)	10 400\$00

Dois situações não individualizadas nas estatísticas, de grande peso na morbilidade da população portuguesa, são o alcoolismo, que se julga atingir nas diversas formas de doença cerca de 800 000 pessoas, na quase totalidade adultos, e a deficiência mental, com 400 000 casos, de que 80 000 são crianças irrecuperáveis. Destas 80 000 crianças deficientes só 7000 têm assistência, sendo 5000 abrangidas pelas CERCIs (cooperativas de educação e reabilitação de crianças inadapta-das), que foram fundadas a partir de 1975 por pais, familiares e amigos, em colaboração com o Ministério da Educação Nacional.

1.3.3 — As perspectivas da mortalidade e da morbilidade em Portugal, na passagem da «Primeira» para a «Segunda Era da Saúde Pública», levam-nos a considerar as grandes tarefas a desenvolver para a aplicação dos conhecimentos existentes na mais vasta escala possível de intervenções úteis:

— a «Primeira Era da Saúde Pública» caracterizou-se pela insistência na organização e aperfeiçoamento da luta contra as doenças infecciosas e parasitárias, as doenças por carência alimentar, as faltas de higienização do meio ambiente (água de consumo, saneamento, habitação, luta contra vectores) e dos locais de trabalho, que eram os factores mais graves e sabidos de maior risco para a saúde, tanto para as populações urbanas como rurais. Ao mesmo tempo foram

sendo criados meios mais generalizados e eficientes de cuidados curativos na doença, pela estruturação de serviços de saúde de maior amplitude de acção e pela descoberta de novos medicamentos, vacinas, etc., e melhores meios de recuperação. Aumentou de forma continuada o número de médicos e doutros técnicos da saúde. Os benefícios conseguidos foram muito grandes e algumas doenças graves foram mesmo erradicadas em núcleos importantes das populações evoluídas. A varíola parece ter sido erradicada no Mundo;

— a «Segunda Era da Saúde Pública», iniciada depois da guerra de 1939-1945 com o desenvolvimento em escala continuamente mais extensa e grave nas décadas de 60 e 70 de novos tipos de doenças e de perturbações de saúde outrora raras e algumas inexistentes, está a caracterizar-se pela necessidade de organizar novos modelos de luta contra estes riscos diferentes para a saúde, que a experiência tem mostrado serem muito mais complicados e difíceis de pôr em execução. Constituem no presente apenas esboços insuficientes do que será preciso desenvolver em termos de melhoria da promoção da saúde e da prevenção das doenças que se têm tornado predominantes nas populações em desenvolvimento rápido. Sem interromper as medidas anteriores da «Primeira Era da Saúde Pública» ainda necessárias e provavelmente necessárias em escala limitada de rotina para sempre, o reconhecimento de algumas doenças infecciosas, sobretudo de vírus e de raras bactérias anteriormente mal identificadas ou desconhecidas, para as quais não se dispõe de meios de luta adequados, a que se juntam a obesidade, diabetes, hipertensão, afecções cardiovasculares e cerebrovasculares, particularmente do tipo isquémico e trombótico, algumas doenças digestivas e respiratórias crónicas, doenças metabólicas e reumáticas, afecções esquelético-musculares, tumores — todas com características de cronicidade associada a degenerescência celular-tecidual —, as doenças mentais e os acidentes rodoviários. Em todas estas perturbações da saúde há um fundo de ambiente pouco saudável, em que o conjunto: **homem-modo de vida-ambiente**, evoluiu para novos tipos, com poluição crescente, sedentarismo e alimentação excessiva em relação às necessidades nutricionais, acompanhada de desequilíbrios acentuados de nutrientes — particularmente de excesso de gorduras saturadas, colesterol, ácidos aminados essenciais, açúcar, e falta de hidratos de carbono de molécula complexa, do tipo do amido, e de diversos componentes do grupo da fibra ou celulose. Paralelamente, tem aumentado o consumo de tabaco e de álcool, desde as idades jovens, e a falta de actividade física (trabalho muscular), desde a adolescência. A poluição industrial e urbana, pelos efeitos dos compostos de enxofre e azoto e do óxido de carbono lançados na atmosfera pelas fábricas e veículos motorizados, todos resultantes da queima de combustíveis, tem-se intensificado rapidamente e contamina áreas habitadas extensas. Outros tóxicos,

incluindo os pesticidas, constituem factores de risco em aumento, levados pelos alimentos e bens de consumo correntes, a que se juntam os medicamentos em excesso.

Num esquema de contrastes, as duas Eras da Saúde Pública diferem profundamente nas características da saúde-doença das populações.

1) A **Primeira Era da Saúde Pública** foi dominada por 4 grupos de problemas:

- doenças infecciosas e parasitárias (tuberculose, pneumonia, paludismo, as mais mortíferas; febre tifóide, difteria, tétano, tosse convulsa, estreptococcias e estafilococcias; verminoses; muitas outras);
- carências alimentares (desnutrição, deficiências calórico-proteicas; avitaminoses);
- diarreias infantis (associação de infecção e deficiências nutricionais);
- doenças profissionais (tóxicas, de poeiras, traumáticas, infecciosas).

Os grupos populacionais numericamente mais atingidos nesta fase da evolução da Saúde Pública situavam-se na primeira metade da vida — recém-nascidos, crianças pequenas, mulheres grávidas e lactantes —, adultos em profissões de risco e idosos;

2) A **Segunda Era da Saúde Pública** está a ser dominada por 10 grupos de problemas principais que aumentaram rapidamente de importância, substituindo-se aos anteriores:

- aterosclerose, com as complicações cerebrovasculares e cardiovasculares (hemorragia, trombose, apoplexia; doença isquémica do coração e enfarte do miocárdio); hipertensão arterial; arteriosclerose; perturbações venosas;
- neoplasias (tumores malignos de várias localizações e tipos);
- doenças do metabolismo por excesso alimentar e desequilíbrios por excesso de nutrientes (obesidade, diabetes, gota; hiperlipidémias; cirrose; cárie dentária; afecções ósteo-articulares) e por falta de fibra (patologia diversificada);
- doenças provocadas pelo tabaco (neoplasias, bronquite, enfisema e outros riscos);
- doenças provocadas por consumo excessivo de álcool, a partir da juventude (perturbações mentais, hepáticas, cirrose, acidentes traumáticos, neoplasias);
- perturbações mentais, acentuadamente em aumento nas áreas urbanas, atingindo sobretudo adultos e o sexo feminino;
- acidentes rodoviários, muito relacionados com a ingestão de álcool (jovens, adultos);
- riscos provocados pela poluição atmosférica e industrial, por produtos químicos

utilizados na agricultura e em compostos sintéticos e por aditivos alimentares;

- riscos associados ao uso continuado ou excessivo de medicamentos, em aumento;
- novas doenças infecciosas de vírus e bactérias e por deficiência imunológica, anteriormente inaparentes ou desconhecidas, de grande gravidade e difusão.

Os grupos populacionais mais atingidos são os da segunda metade da vida — adultos depois dos 35-40 anos e idosos — e, para os acidentes, adolescentes e adultos jovens.

Com os progressos da «Primeira Era da Saúde Pública» — onde foram conseguidos — foi possível diminuir fortemente as doenças dominantes (infecciosas, carências alimentares, afecções profissionais), por se terem conjugado e aperfeiçoado meios de prevenção e correcção, do que resultou a diminuição da doença e o alongamento da vida.

Durante a «Segunda Era da Saúde Pública» não foram ainda obtidos êxitos semelhantes na luta contra as novas doenças dominantes.

Os novos conhecimentos e as exigências de prestação de mais cuidados curativos em relação a todos estes estados de perturbação da saúde conduziram ao aumento, por enquanto muito insuficiente, de estruturas de saúde de actuação mais complexa do que no passado, e de funcionamento difícil e dispendioso. A sua organização e estabilização, comparativamente às dos serviços da era anterior, podem considerar-se ainda embrionárias. Todo o seu funcionamento precisa, por isso, de ser reestruturado.

Por outro lado, enquanto as medidas de educação para a saúde e de prevenção activa das doenças características da «Primeira Era da Saúde Pública» foram organizadas e aperfeiçoadas de forma progressivamente mais eficiente pelos estudos da Sociedade das Nações, ou sob a sua orientação, ao longo das décadas de 20 e 30, a Organização Mundial de Saúde (OMS), que herdou na década de 40 as suas responsabilidades, ou atribuições, não desenvolveu para a nossa época medidas paralelas. A OMS retomou com êxito as intervenções anteriores da Sociedade das Nações, desde que entrou em funções, em 1948, mas não foi ainda capaz de organizar (delinear) medidas igualmente eficazes para a luta contra as doenças dominantes da «Segunda Era da Saúde Pública». Este atraso, ou fracasso, da OMS, ao longo dos primeiros 15 anos do seu funcionamento, em que se deu a evolução clara destes problemas, e, depois, nos 10 anos seguintes e, até ao presente, em que evoluíram, por etapas, em toda a parte de forma semelhante, constitui a manifestação mais significativa e exemplificativa da dificuldade de encontrar a orientação conveniente de luta. Quando comparados os êxitos da Sociedade das Nações, com meios muitíssimos mais limitados de luta contra as doenças dominantes na época, aos da OMS,

conclui-se que a capacidade desta foi insuficiente para enfrentar os novos problemas surgidos, e ainda não encontrou o caminho adequado de promoção de saúde na nossa época.

No presente, parece não haver, na realidade, tendência para que as pessoas adoçam menos — embora diversas doenças tenham desaparecido ou quase — e as queixas de falta de saúde e o consumo de medicamentos continuam a aumentar. A complexidade e gravidade das doenças que se tornaram dominantes nas populações evoluídas, levam à necessidade de aperfeiçoamento constante de técnicas muito especializadas, cuja aplicação exige a organização de serviços extremamente complexos e de alta especialização dos médicos e outro pessoal. A luta pelo melhor tratamento destas doenças tem exigências enormes.

Pode-se perguntar se isto será verdadeiramente assim e, em face dos factos que o confirmam, quais as razões e o significado real da nossa incapacidade para fazer diminuir a doença. A resposta é de certa maneira dada na presente comunicação, para o caso português. Mas não se afigura que seja difícil avançar resoluta e seguramente na diminuição da doença, quando for resolvido fazer funcionar os serviços de saúde de forma adequada, e houver poder para utilizar os conhecimentos actuais, simultaneamente, na promoção da saúde e prevenção da doença em toda a população, por vigilância e acompanhamento directo das pessoas e famílias, e no tratamento e mais rápida recuperação dos doentes, ao nível dos sectores escalonados dos cuidados primários e do internamento.

1.3.4 — A perspectiva da carta anual da morbilidade da população portuguesa, a elaborar progressivamente pelos serviços de saúde ao nível familiar e por grupos etários ou de ocupação, afigura-se tarefa fundamental. Ela traduziria a acuidade dos problemas médico-sanitários e respectivas perturbações de saúde, característicos do passado e ainda não vencidos, e a importância crescente dos novos problemas da saúde e da doença, próprios dos novos factores de risco ou da exacerbação de factores já conhecidos, mas de peso muito inferior ao actual, e também da distribuição muito desigual pelos grupos populacionais mais e menos evoluídos dos efeitos negativos da insuficiência de actuação junto das populações.

Uma carta anual da morbilidade só pode ser elaborada e mantida em aperfeiçoamento da sua exactidão, a partir de estruturas adequadas dos serviços de saúde dispendo de meios de contacto com a população capazes de fazerem a colheita de dados, incluindo serviços de registo e codificação uniformizados, a partir do concelho. Os centros de saúde com a estrutura que lhes foi estabelecida para o trabalho exterior junto da comunidade (indivíduos, famílias, escolas, trabalho, instituições), em ligação íntima com as intervenções ao nível das próprias instalações, em cada concelho, estendendo-se a todas as freguesias, são os organismos adequados para efectivarem estas missões, sob a orientação da auto-

ridade de saúde local e a hierarquização técnica indispensável de análise e avaliação dos dados: concelhia, distrital ou regional e central.

Actualmente, o registo da morbilidade é feito em termos de rotina apenas para algumas doenças — chamadas de declaração obrigatória — e de forma muito imperfeita, pelos serviços oficiais e pelos clínicos e outras entidades privadas responsáveis, além dos registos que os clínicos possam fazer nos seus consultórios privados, e que não são recolhidos.

Sem uma carta anual de morbilidade, suficientemente tradutora da realidade da doença na população, o conhecimento do que se passa quanto ao estado de saúde das pessoas e, por extensão, da comunidade, continuará a ser fragmentário e pouco preciso.

A combinação de uma carta de **saúde positiva**, a elaborar de forma progressiva por grupos da população, e da **carta de morbilidade**, a organizar para toda a população, com recolha de dados uniformizados e tratados em termos de informática, representaria uma conquista de pioneirismo em saúde da mais alta importância prática no delineamento da política de saúde-doença, com o objectivo de diminuir rapidamente a doença e a mortalidade.

1.4 — A situação presente do estado de saúde da população portuguesa caracteriza-se por elevada mortalidade e, igualmente, por elevada morbilidade, estando esta em aumento. Os dados da **mortalidade**, referidos em 1.3.1, mostram quando comparados com os de outros países que já passaram pela situação presente portuguesa:

— diferença para mais de 20-25 %, em relação aos países nórdicos e outros que têm mortalidade geral da ordem de 8 %, e de 30-35 %, em relação ao Japão, por exemplo, que em poucos anos fez diminuir a mortalidade geral da sua população de valores semelhantes aos nossos para cerca de 7 %, ou menos, mantendo-se a nossa em cerca de 10 %;

— que a ligeira descida de 1970 para 1980 se deveu na quase totalidade à baixa da mortalidade infantil, tendo aumentado a mortalidade na idade adulta jovem (acidentes) e parte final da vida (idosos);

— que as mudanças observadas na mortalidade entre nós, com aumento por doenças crónicas e degenerativas, estavam previstas em face da insuficiência de actuação dos nossos serviços de saúde e vão continuar. Correspondem à passagem da «Primeira» para a «Segunda Era da Saúde Pública» e irão ser extremamente onerosas económica e socialmente.

Está dentro das nossas possibilidades de intervenção fazer diminuir a mortalidade geral de pelo menos 20 %, trazendo-a rapidamente para o nível de 8 %, o que implicará mudanças acentuadas no funcionamento dos serviços de saúde, especialmente no domínio da prestação de cuidados primários, pelo melhor aproveitamento das boas estruturas existentes.

No que se refere à **morbilidade**, o aumento do número de consultas, ano a ano, traduz agravamento da situação da saúde, sobretudo por motivo das doenças crónicas e degenerativas provocarem sofrimento continuado ou intermitente longo e, também, pelas pequenas queixas resultantes da dificuldade cada dia maior das pessoas terem ambiente favorável à saúde. Desde a alimentação desequilibrada, às dificuldades de habitação, transportes e intranquilidade social, desajustamento e insatisfação no trabalho, extensão das fontes de poluição, tudo concorre para a deterioração da saúde.

Esta poderá ser avaliada, na falta das cartas de saúde positiva e de morbilidade, referidas em 1.2.1 e 1.3.4, pelo aumento de consultas que duplicou nos últimos 10 anos, atingindo em 1983 mais de 33 milhões, sem contar o movimento ao nível dos consultórios particulares dos médicos de clínica geral e especialistas. O número de dias de baixa por doença e de faltas ao trabalho pelo mesmo motivo, embora podendo reflectir situações frequentes de fraude, é sintomático deste estado de deterioração da saúde.

Como foi indicado em 1.3.2, segundo os dados do Inquérito Nacional em curso, cerca de 70 % das pessoas que solicitaram cuidados de saúde, fizeram-no para consulta por doença e apenas 16,5 para exames de rotina, de resto relacionados com a doença, porque são pouquíssimas as pessoas que fazem exames de rotina para promoção de saúde.

Segundo indicações do mesmo Inquérito, no período de 3 meses 50 % das pessoas que constituíram a amostra solicitaram cuidados de saúde, o que não condiz com o número total de consultas da população, que aparece proporcionalmente muito maior. Pelos dados do Inquérito Nacional, extrapolados para a população total, o número de consultas deveria ser da ordem de 20 milhões, quando foi mais de 1,65 vezes superior.

1.5— O custo da doença e as novas responsabilidades dos economistas da saúde na sua avaliação. O custo dos serviços oficiais de saúde será analisado adiante (2.3), podendo ser avaliado grosseiramente, em 1983, no total de despesas de 92 milhões de contos (80 milhões de despesas pagas e 12 milhões de dívidas), revelando o Inquérito Nacional que as despesas individuais foram da ordem de 10 000\$00, por ano. O total elevar-se-ia, portanto, a cerca de 192 milhões de contos para o conjunto da população, admitindo que a amostra do Inquérito pode servir de indicador para este conjunto.

Este valor deve corresponder a cerca de 5 % do Produto Nacional Bruto.

Seria muito importante que, em combinação com os epidemiologistas, os economistas da saúde se abalançassem a estudar o custo da morbilidade em Portugal, nas suas principais causas. Seria trabalho pioneiro, pois são muito poucos os estudos concretos feitos no Mundo neste campo, e ajudaria de imediato a esclarecer melhor os serviços e a população sobre o custo dos efei-

tos das doenças evitáveis, por especificação de causas.

Na Revista do CEN (Vol. 4, n.º 1, 1980), foi extrapolado de estudo canadiano de 1975, provavelmente o primeiro feito até agora no Mundo e o mais completo, o custo da malnutrição para a nossa população de cerca de 10 milhões, ao preço do dólar canadiano de aproximadamente 70\$00 (1980), sendo as despesas e perdas por doenças e outras situações separadas em 5 grupos, num total de 238 milhões de contos por ano:

— **cuidados primários de saúde**, compreendendo os encargos resultantes do recurso a médicos e serviços de saúde em regime de consultas externas e apoio domiciliário, sem internamento, a que corresponderiam, 4,8 milhões de contos (2 %);

— **cuidados dentários**, cuja extensão desde os primeiros anos de vida é conhecida de toda a gente, com os tipos de alimentação moderna. Representariam 1,1 milhões de contos (0,5 %);

— **hospitalização**, para diagnóstico e tratamento de situações que não podem ser resolvidas por cuidados primários de saúde, e que corresponderiam a 29,1 milhões de contos (12 %);

— **perda de produtividade por morte prematura**, de avaliação muito difícil, calculada em 151,2 milhões de contos (63 %);

— **perdas por absentismo**, na escola e no trabalho, de fácil avaliação mas de identificação difícil, equivalentes a 52 milhões de contos (22 %).

Dentre afecções referenciadas, aparecem nos cuidados primários e no internamento: anemias e outras deficiências nutricionais, cirrose do fígado, obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, do aparelho digestivo, do aparelho respiratório e do aparelho génito-urinário.

Nas perdas de produtividade por morte prematura, além das referidas, aparecem a mortalidade infantil e a nado-mortalidade.

Foi calculado que dos 238 milhões de contos se poderia já considerar uma economia potencial de 73,5 milhões de contos, pela aplicação de medidas de prevenção baseadas nos actuais conhecimentos e possibilidades de intervenção.

No estudo não se consideram as situações do aparelho locomotor, do sistema ósseo e de algumas especialidades médicas (dermatologia, oftalmologia, neurologia e psiquiatria), em que a influência de factores alimentares pode ser importante.

Se a extrapolação se baseasse na média do custo do dólar canadiano, entre 1979 e o presente, que corresponde a um aumento de cerca de 50 %, o custo da malnutrição seria de aproximadamente 360 milhões de contos e a economia potencial de 110,2 milhões. Os valores indicados da economia potencial relativa à malnutrição correspondem sensivelmente às despesas totais que estão a ser feitas com os serviços de saúde nos últimos anos: 1982, cerca de 73 milhões de contos; 1983, cerca de 92 milhões de contos; previsão orçamental para 1985, cerca de 120 milhões de contos.

É razoável pensar que malnutrição, álcool e tabaco sejam responsáveis por 70 a 80 % das causas de doença e consequentes despesas de tratamento e perdas de produtividade, devendo ser feito o seu estudo, tanto mais que são factores de risco em aumento.

Muitos outros estudos são necessários para conhecer o custo dos acidentes traumáticos, em parte da responsabilidade destes factores, da luta contra as doenças infecciosas ainda não dominadas, ou que é preciso manter sob vigilância, e contra a poluição.

1.6 — A investigação em saúde, que será de utilidade considerar na sequência das considerações anteriores sobre a necessidade de ampliar e reestruturar os nossos serviços de saúde para procurar remediar o atraso em que nos encontramos e tomar em conta as novas exigências da Segunda Era da Saúde Pública, diria prioritariamente respeito:

— à elaboração regular de planos e programas para criar a **carta de saúde positiva** e a **carta de morbilidade** da população portuguesa, ampliando os trabalhos parcelares efectuados no País e as tentativas mais adiantadas doutros países;

— à ampliação dos trabalhos em curso relacionados com as mudanças presentes da patologia dominante característica das doenças infecciosas e do baixo nível de higiene do ambiente (ar, água, solo), para a nova patologia de cronicidade;

— à análise e avaliação regular dos efeitos sobre a saúde dos factores nocivos do chamado «estilo de vida», compreendendo: alimentação-nutrição desajustada, álcool, tabaco, sedentariedade (actividade física insuficiente para manter a boa fisiologia do organismo), saúde mental e acidentes rodoviários;

— apoio aos estudos concretos de biomedicina, para melhor explicação das causas e mecanismos das mudanças da doença em Portugal, por regiões;

— ao ajustamento dos serviços de saúde em contacto com as populações (cuidados primários de saúde — Saúde Pública) às novas tarefas de educação, recolha de dados e acompanhamento e vigilância-tratamento dos doentes e sua recondução ao ambiente de vida saudável após a recuperação.

2 — Estrutura, funcionamento e custo dos Serviços de Saúde Portugueses

A política de saúde estabelecida pela legislação de 1971 (Decretos-Leis n.ºs 413 e 414, de 27 de Setembro), que constituem a Lei Orgânica do então Ministério da Saúde e Assistência, consagrou o direito à saúde de todos os cidadãos, garantido pelos serviços de saúde do Estado e de forma supletiva pelo sistema privado de clínica e instituições de internamento independentes,

aberto a toda a gente, com participação convencional, ou não, do Estado.

Esta legislação, assim como a Lei n.º 55/79, de 15 de Setembro (Serviço Nacional de Saúde), que foram consideradas — sem razão — pela Medicina Privada e pela própria Ordem dos Médicos tradutoras da filosofia do Estado totalitário, correspondeu à actualização e utilização em Portugal dos conhecimentos disponíveis sobre estruturas de Serviços de Saúde adequados para efectivarem, prioritariamente, a promoção da saúde e a luta contra a doença no conjunto da população, sem discriminações, e concretizarem as tarefas de diagnóstico precoce da doença e do tratamento dos doentes. E, em vez de traduzir espírito totalitário, representou a generalização de meios de intervenção coordenados que permitiam pela primeira vez avançar no caminho do progresso da saúde positiva e do atendimento imediato, para encaminhamento, das pessoas doentes.

A filosofia das bases em que assentou, partia de premissas técnico-científicas e administrativas interpretativas da realidade do binómio saúde-doença e das potencialidades existentes para criar e utilizar novas estruturas de serviços de saúde. Houve, portanto, na estruturação dos nossos serviços de saúde, não oposição, mas integração das duas ideias básicas: a) de que é possível e preciso promover a saúde positiva por medidas adequadas; b) que se deve considerar a doença a consequência da insuficiência destas, e não uma fatalidade inexorável, completamente dominadora e de tendência progressiva incontrolável.

Daqui, que não seja apenas no tratamento e acompanhamento dos doentes que devem ser concentrados os meios técnicos e as disponibilidades de recursos humanos, de dinheiro e de preocupação social, embora todos saibamos como é sempre em face da doença que continua a manifestar-se o interesse das populações, da grande maioria dos médicos e dos governantes. Na realidade, tudo quanto fazem os governantes — que deveriam ser suficientemente esclarecidos nesta análise do problema saúde-doença para actuarem de forma construtiva e útil — parece mostrar que pouco pensam em melhorar a saúde e apenas em que os doentes possam ser atendidos sem os desgostar muito pela demora ou fraco atendimento, e que o essencial é dar às pessoas a impressão de que podem servir-se dos serviços de saúde à vontade, sem gastar muito —, mais do que levá-las a pensar que é mais seguro e útil, e menos dispendioso, o acompanhamento pelos serviços de saúde na vida familiar e do trabalho e se elas próprias contribuírem para melhorar a sua saúde pessoal e dos familiares, por coopeção estreita com os serviços de saúde que as apoiam e devem vigiar.

A estrutura dos serviços de saúde criada em 1971 considerava, para a execução dos cuidados de saúde necessários, uma **rede primária** de órgãos de intervenção junto da população, de contacto directo com as pessoas, as famílias, as escolas, as empresas, as comunidades (vigilância,

acompanhamento, orientação educativa e para tratamento), e uma **segunda rede** de serviços destinados a internamento dos doentes que não pudessem ser atendidos tecnicamente ao nível da primeira. Esta estrutura era completamente descentralizada na actuação e hierarquizada na orientação normativa e de cooperação de trabalho, e compreendia escalões locais (concelho, freguesia), distritais ou regionais e centrais, com as interligações funcionais adequadas, que se iriam aperfeiçoando com a experiência. Considerava a intervenção da clínica privada sector indispensável, complementar do conjunto, trabalhando com inteira independência ou colaborando directamente, mediante acordos de convenção ou outros.

2.1 — Rede de serviços em contacto com a população

A rede primária de serviços compreendia os centros de saúde estabelecidos em todas as sedes de concelho e podendo ter extensões ao nível das freguesias (posto de saúde), os laboratórios de Saúde Pública conexos, dependentes dos centros de saúde distritais, e os hospitais concelhios, constituindo cada conjunto uma unidade de saúde, que realizava a integração e coordenação das actividades de saúde e assistência.

Competia à unidade de saúde, de que os centros eram os serviços actuantes promotores, a coordenação específica dos serviços oficiais e particulares nas suas funções:

- médicas e sanitárias (públicas e privadas);
- hospitalares (públicas e privadas);
- assistenciais (públicas e privadas);
- de política de saúde local e vigilância das condições de saúde pela autoridade sanitária, que passaria a dispor, progressivamente, de mais poder de intervenção.

Os centros de saúde constituíam, com o apoio laboratorial e de pequenos internamentos, os serviços básicos de prestação de cuidados de saúde comunitários, com prioridade para a prevenção primária e o trabalho de equipa em contacto directo com a população e maior participação desta. Tinham uma acção médico-sanitária integral (saúde materna e infantil, planeamento familiar, saúde escolar, saúde no trabalho, saúde ambiental e saneamento, educação para a saúde, profilaxia, tratamento domiciliário, internamento local para pequenas situações de doença e apoio a partos normais, registos estatísticos). As tarefas de acompanhamento, vigilância e educação permanente constituíam factores essenciais de promoção da saúde, orientadas pela autoridade local de saúde.

Em cada concelho deveria ter sido criada uma **Comissão Coordenadora**, constituída pelos representantes dos vários sectores interessados e presidida pelo delegado de saúde, a que competia o encaminhamento da política de saúde na área e sua efectivação progressivamente mais eficiente

na diminuição da doença e na melhoria da saúde positiva dos indivíduos.

Em cada sede de distrito, de forma semelhante, haveria um **Conselho Coordenador**, presidido pelo director distrital de saúde, que era a autoridade de saúde do distrito.

A criação, em 1975, das Administrações Distritais de Saúde, e a substituição destas pelas Administrações Regionais de Saúde (1982), acompanhadas de excesso de legislação (Lei n.º 56/79, de 15 de Setembro; Decreto-Lei n.º 254/82, de 29 de Junho; Despacho 97/83, de 22 de Abril; Decreto-Lei n.º 74-C/84, de 2 de Março, que substituiu a Direcção-Geral de Saúde pela Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários; Despacho normativo n.º 135/84, de 18 de Julho, etc.) só têm dificultado e confundido ao nível da prestação dos cuidados primários as intervenções dos centros de saúde e interligações de responsabilidades. Delas se têm aproveitado os que desejam manter a situação de prolongamento do «status quo» de pulverização de actuações e orientações, que vinha dos Serviços Médico-Sociais da Previdência (Serviços das Caixas), conduzindo ao caos a que se chegou, a impedir o pleno desenvolvimento da estrutura dos serviços criados em 1971, com a finalidade prioritária de diminuir a doença, melhorar a saúde e acompanhar a população no tratamento e recuperação dos doentes.

No começo da década de 80, estavam em funcionamento cerca de 380 centros de saúde e postos de saúde, com 194 hospitais concelhios anexos dispendo de pouco mais de 8000 camas. O número de laboratórios de Saúde Pública era de cerca de 3 dezenas. Havia ainda 108 dispensários do Serviço de Luta contra a tuberculose, 36 dispensários materno-infantis e 14 postos dependentes do Serviço de Higiene Rural e Defesa Anti-Sazonática, que há muito deviam ter sido integrados nos respectivos centros de saúde.

A Previdência, já extinta, mantinha 1682 unidades médico-sociais e 143 locais de consulta em funcionamento regular, distribuídas por todo o País.

As indicações destas entidades por distritos e concelhos constam do documento de trabalho n.º 3, do então Gabinete de Estudos e Planeamento da Saúde, e a Prof. Amélia Leitão reuniu no seu trabalho de 1981 («Centros de Saúde», Serviços de Estatística da Direcção-Geral de Saúde), os dados referentes ao funcionamento dos centros de saúde, cobertura que faziam e indicadores de produtividade. Posteriormente, foram colhidos novos dados, indicativos de que os centros de saúde, os laboratórios de Saúde Pública e os hospitais concelhios — no conjunto, as unidades de saúde concelhias ou locais — não têm sido estimulados no seu funcionamento, nem no alargamento das actividades por que são responsáveis, antes dissociados na hierarquia e relações funcionais e entravados nas acções fundamentais de promoção da saúde.

A situação tende a piorar pelas complicações que trouxe a criação da nova carreira de «Clínica Geral», desarticulada da estrutura básica dos serviços de saúde de cobertura da população,

e orientada de raiz para tratamento das pessoas que adoecem, como são todos os serviços clínicos no Mundo, e considerando as actividades relacionadas com os doentes em grande parte exclusivas e até impeditivas das de promoção de saúde — saúde positiva. O seu objectivo é tratar doentes e não diminuir a doença. É nos doentes que está a sua razão fundamental de ser ou existir.

Dependendo agora estas estruturas de saúde, sob todos os aspectos administrativos, incluindo os das despesas, de cada Administração Regional de Saúde, sediadas nas capitais de distrito, tem-se verificado que toda a sua acção passou a ser dominada pela preocupação casuística dos doentes. E é tal a força desta dinâmica impulsionada pelos governantes, que até os Presidentes de Administrações Regionais conhecedores dos problemas estão a ser manietados pelas condições que lhes foram criadas, deixando para plano secundário as actividades construtivas, que os próprio centros de saúde e os seus laboratórios e hospitais concelhios tinham começado a desenvolver correctamente. É exemplo concreto a referência feita adiante sobre as despesas que efectuam.

Os centros de saúde sofreram, assim, várias mudanças nos últimos anos, de que se apontam cinco fundamentais:

— deixaram de ter hierarquia, ao suprimir-se a dependência funcional e orientadora dos centros de saúde distritais em relação aos centros de saúde distritais, que dispunham de meios complementares mais especializados de apoio técnico e realizavam as tarefas de coordenação ao nível de todo o distrito da aplicação da política de saúde adequada, o que se mostrou um erro funcional grave e, porventura, fatal, em termos de produtividade de trabalho e de melhoria da saúde comunitária;

— deixaram de depender administrativamente e também no aspecto financeiro da Direcção-Geral de Saúde ao passarem para a dependência das Administrações de Saúde, separando-se a orientação técnica das bases de apoio administrativas e financeiras, ao mesmo tempo que o recrutamento do pessoal de todas as categorias se tornou muito mais demorado e incerto e a adequação dos quadros praticamente impossível em tempo oportuno;

— perderam parte das actividades funcionais já desenvolvidas na promoção da saúde e não alargaram outras essenciais, como eram as da saúde ocupacional, potencialmente ao seu alcance e já previstas, além de que os laboratórios de Saúde Pública deixaram de ser orientados na linha de apoio às tarefas de saúde pública e encontram-se por toda a parte desorganizados, sem estímulo, abandonados, visto que deixaram de depender do director distrital de saúde, cargo que de resto foi extinto, apesar dos insistentes pedidos dos responsáveis técnicos, para que haja uma orientação definidora;

— ficaram descoordenadas as actividades fundamentais de acompanhamento e vigilância da

saúde das pessoas, no domicílio, na escola, no trabalho, e de acompanhamento regular e continuado dos doentes, pelo aparecimento dos clínicos gerais, com a preponderância dada à clínica (em grande parte particular) por estes e os seus métodos de trabalho em tempo reduzido oficial e retorno à clínica remunerada privada complementar, no local. O caos que se criou é inconcebível, embora fosse previsto e tivesse havido aviso aos governantes em tempo oportuno;

— perderam a anterior capacidade de intervenção das autoridades de saúde, que os dirigiam (os centros eram dirigidos pelas autoridades de saúde de cada área), por negação de meios, por vezes outra direcção (clínico geral), falta de estímulo e de interligações com as municipalidades e as forças de segurança executantes das operações de apoio em determinação das suas acções de protecção da saúde. Em vez do reforço da capacidade de intervenção das autoridades de saúde, como toda a gente reconhece que era necessário, tudo se tem feito para a sua diminuição ou extinção, dentro de uma política de abandono e de antiprogreso, limitando e transferindo responsabilidades e funções essenciais, em detrimento das acções de melhoria da saúde da população portuguesa. Sem autoridades de saúde com poder reforçado, não pode haver intervenções eficientes de correcção dos riscos da «Segunda Era da Saúde Pública».

2.1.2 — Ao entrarmos na «Segunda Era da Saúde Pública» e na sequência do alargamento de funções que a legislação previa, os centros de saúde deviam estar a trabalhar em condições muito diferentes e dispor de capacidade progressivamente maior, por alargamento dos quadros e de útil apoio laboratorial. Poderiam e deveriam ter-se desenvolvido:

— as actividades adequadas à passagem da «Primeira» para a «Segunda Era da Saúde Pública», junto das famílias, das escolas, dos locais de trabalho e no apoio à 3.ª idade;

— as actividades laboratoriais indispensáveis de estudo e vigilância dos factores do ambiente criadores de riscos para a saúde e de apoio às tarefas de vigilância e acompanhamento da população desenvolvidas pelos centros;

— a eficiência dos hospitais concelhios em todos os aspectos que se relacionam com o apoio dado localmente, desde o nascimento (partos) até à morte das pessoas;

— o conhecimento progressivamente mais completo do estado de saúde e da morbilidade nas famílias, escolas e trabalho, e a organização prática da colheita de dados estatísticos, como tarefa regular e natural dos serviços;

— a adaptação dos centros de saúde às tarefas prioritárias de melhoria da saúde na sua área, em face das necessidades da população, decorrentes das suas características rurais ou urbanas do interior, e em grande parte ligadas ainda a actividades agrícolas pouco desenvolvidas, ou do litoral, do tipo de vida sedentária ou não, da luta contra o alcoolismo e outros hábitos nocivos à

saúde, de que a população jovem deve ser desviada por esclarecimento educativo e outras medidas de vigilância e acompanhamento.

2.2 — Rede de serviços de internamento hospitalar

De acordo com o documento n.º 3 do Gabinete de Estudos e Planeamento da Saúde, já citado, existiam no Continente, no fim da década de 70, as seguintes unidades hospitalares:

— 64 hospitais gerais com 18 569 camas, sendo 22 centrais (10 344 camas) e 42 distritais (8225 camas);

— 19 hospitais especializados, dos quais 14 centrais (3203 camas), destinados, por ordem de camas especializadas, a psiquiatria, oncologia, obstetrícia e ortopedia;

— nos hospitais gerais o índice de camas/1000 habitantes era de 1,90, e nos hospitais especializados, de 0,39, o que dá um total de 2,29 camas/1000 habitantes, que se pode considerar satisfatório, com um funcionamento eficiente;

— os hospitais centrais estão localizados em Lisboa, Porto e Coimbra, cabendo a Lisboa mais de 50 % dos hospitais e das camas;

— os hospitais especializados estão localizados predominantemente no distrito de Lisboa, com cerca de 55 % das camas respectivas;

— no domínio da psiquiatria, havia em 1980 um total de 10 tipos de serviços diferentes, dos quais 21 centros de saúde mental, sendo 3 para crianças, 30 dispensários, 50 brigadas móveis, 13 hospitais de dia, 4 centros de recuperação de deficientes intelectuais, 3 centros de recuperação alcoólica, 5 lares de convalescentes, 23 unidades de internamento para agudos, 17 unidades para doentes de evolução prolongada, 1 pavilhão para inimizáveis perigosos, com um total de 6353 camas, sendo 4853 para agudos, 1027 para evolução prolongada e 293 em centros de recuperação, lares de convalescentes e pavilhão de inimizáveis. As casas de saúde psiquiátricas particulares dispunham de 3174 camas, das quais 2194 reservadas a doentes do Instituto de Assistência Psiquiátrica.

O funcionamento hospitalar apresenta ainda muitas deficiências, sobretudo de ordem administrativa e financeira, que se reflectem na capacidade funcional de muitos serviços, em especial dos altamente técnicos, sempre subaproveitados, e na deterioração das instalações. Os hospitais centrais continuam extremamente sobrecarregados, especialmente no domínio da urgência da ortopedia e da obstetrícia. E a maioria dos hospitais distritais não dispõem ainda de meios técnicos e humanos (algumas especialidades) correspondentes às suas necessidades funcionais.

Nos hospitais centrais, verifica-se uma diferença muito acentuada no valor da demora média dos doentes que tratam, sendo este valor de

16,4 dias/doente para o total, e de 17,5 dias/doente para os Hospitais Cívicos de Lisboa e de 10,9 dias/doente para o Centro Hospitalar de Coimbra, por exemplo.

Nos hospitais distritais, há também diferenças grandes (alguns não são mais do que hospitais concelhios transformados em distritais por razões de política local), mas a demora média é inferior em cerca de 6 dias à dos centrais.

2.3 — Custo dos Serviços de Saúde Portugueses

Os dispêndios públicos com os Serviços de Saúde (ultimamente reunidos na designação de Serviço Nacional de Saúde) são conhecidos dos estudos pormenorizados do Prof. Correia de Campos e colaboradores, divulgados em diversas publicações e os principais elementos reunidos no seu livro «Saúde — o custo de um valor sem preço» (1983), e dos relatórios de 1981, 1982 e 1983 do Departamento de Gestão Financeira do Ministério, agora de novo da Saúde. Outros órgãos centrais têm contribuído para a elaboração destes dados informativos.

Como sabemos, embora se fale de saúde, as despesas dizem respeito fundamentalmente à doença, e estas têm aumentado vertiginosamente nos últimos anos, supondo-se que atinjam neste ano de 1984, feitas todas as contas oficiais, mais de 100 milhões de contos. Têm ficado sempre grandes défices de uns anos para os outros. Para o ano de 1985, foi já enunciado que a dotação deverá atingir 120 milhões de contos, como se referiu.

Não é fácil saber o que é gasto fora do Ministério da Saúde, mas pelos dados do Inquérito Nacional de Saúde, atrás citado, a estimativa feita por nós para um ano deve aproximar-se de 10 000\$00, para as despesas correntes de cuidados primários, feitas pelas próprias pessoas à sua custa.

No total, as despesas com a saúde em Portugal ultrapassam seguramente 5 % do Produto Interno Bruto, cabendo um pouco menos de 4 % a despesas públicas, o que tem sido considerado muito baixo pelos economistas, em comparação com outros países, que também apresentam entre eles diferenças enormes e consideram péssima a administração e a própria política de saúde seguida, sobretudo nos últimos anos.

Entre os países desenvolvidos e com níveis elevados e próximos de rendimentos e capacidade económica, as diferenças nas despesas vão ao duplo, triplo e ainda mais. Sabe-se que nestes países, quanto menos organizados forem os sistemas de cuidados de saúde postos à disposição da população e maiores as liberdades da sua utilização pelos cidadãos, gratuitamente ou com reembolso, maiores são as despesas, o que é evidente de há muito nos mais ricos: EUA, Suíça, Suécia, Alemanha Federal. A Inglaterra, por exemplo, gasta, proporcionalmente, cerca de 1/3 dos EUA e de 1/2 ou menos dos restantes países citados. No caso dos EUA, que têm servido de

modelo típico de grandes despesas, os analistas e estudiosos da situação são de opinião que as enormes e crescentes despesas feitas sob a rubrica «saúde» foram até há pouco toleradas ou até incentivadas por diversas entidades interessadas. E, na opinião dos economistas políticos, não seriam de reprovar, mesmo sem produzirem resultados úteis na melhoria da saúde, pela razão de que as principais somas de dinheiro e outros benefícios materiais revertem para médicos, que constituem uma classe de grande influência na sociedade e que precisa de ser mantida satisfeita, e para outros profissionais muito mais numerosos, igualmente influentes, e de empresas múltiplas relacionadas com análises de diagnóstico, produção de medicamentos e fabrico de equipamentos especializados que ajudam a manter uma indústria florescente e ocupando muitos trabalhadores, tudo contribuindo para aumento de emprego, alargamento do comércio e das mais variadas actividades em expansão na sociedade.

O dispêndio de muito dinheiro na «saúde» teria, pois, uma justificação social e económica que não se relaciona só com resultados desejáveis neste sector, directamente, mas em larga medida com a política, a economia e diversas manifestações da vida social. O mesmo se diz das despesas com as Forças Armadas e outros sectores não produtivos, mas incentivadores de produção indirecta de bens ou de aumento de empregos, para além dos objectivos específicos da sua razão de ser. Mas os próprios EUA atingiram um nível de despesas com a saúde considerado insuportável e cada dia mais favorecedor de abusos e irregularidades, como é inevitável na abundância e na facilidade não controlada.

Os economistas têm actuado neste campo, até ao presente, quase só como contabilistas. Comparam o que se gasta com o que se tem gasto e o que uns países gastam em relação aos outros, mas não houve ainda da sua parte tentativas porfiadas de estudo dos custos dos factores responsáveis pela falta de saúde e das conseqüentes perdas por doença, enfermidade ou morte prematura, para além de esporádicos estudos sobre acidentes.

Como se disse em 1.5, seria fundamental que os economistas e epidemiologistas combinados passassem a estudar estes problemas, estabelecendo laços definitivos de planeamento e programação nesse sentido e partindo do pressuposto de que os nossos serviços de saúde em contacto com a população têm estrutura apropriada para dar apoio decisivo, actualizando-lhes o funcionamento. A incapacidade a que estão presentemente votados, não é razão para se concluir que a investigação em saúde deixou de ser possível, entre nós. Haverá, sim, que romper com a orientação actual da política da saúde-doença.

2.3.1 — O custo da rede de serviços em contacto com a população não está suficientemente avaliado, mas pode-se fazer uma ideia do seu montante, em 1982, juntando as despesas com os centros de saúde, laboratórios de Saúde Pública, e hospitais concelhios, por um lado, e, por outro,

as despesas correspondentes aos Serviços Médico-Sociais e ADSE, que tiveram a seguinte distribuição em milhares de contos:

— primeiro grupo, também chamado de Saúde Pública, 5613, dos quais 2914,8 para os hospitais concelhios;

— segundo grupo, 33 226,1, dos quais 28 073,1 para os Serviços Médico-Sociais;

— remanescente do Serviço Médico à periferia, 1920,8;

num total de cerca de 40 milhões de contos, sem referir as dívidas que passaram para o ano seguinte.

No ano de 1983, as despesas aumentaram cerca de 17 %, mas continuou a haver dívidas, que se julga serem da ordem de 12 milhões de contos.

Não é possível, pela forma como a actual contabilidade é feita, calcular as despesas que correspondem verdadeiramente a Saúde Pública (promoção da saúde e prevenção da doença), separadas das que se relacionam com o tratamento da doença. Mas não se andará longe da realidade, avaliando-as em 5-6 % do total de 40 milhões de contos, sem entrar em linha de conta com as dívidas, porque as prestações de Saúde Pública não tiveram dívidas. A doença absorve ainda todas as verbas atribuídas aos hospitais, que são pouco inferiores ao total anterior, como se especifica em 2.3.2.

Em conclusão, gasta-se em Portugal com a promoção e vigilância da saúde e a prevenção da doença, provavelmente, menos de 3 % do que corresponde às despesas públicas do Serviço Nacional de Saúde. Quando se tem dito ao longo de dezenas de anos e continua a dizer-se na legislação e discursos dos governantes que em Portugal se dá prioridade às acções de promoção da saúde e de prevenção da doença, poderia acrescentar-se: com a condição de deixar pelo menos 97 % das disponibilidades financeiras públicas atribuídas à saúde serem aplicadas na doença. Ou, o que é idêntico, o que se diz não corresponde à verdade, nem é para cumprir. São simples palavras enganadoras.

Confirmam-no as indicações recentes da Administração Regional de Saúde (ARS) de Lisboa, a maior do País e a que tem apresentado dados estatísticos mais actualizados, de que o aumento de despesas com a doença é de tal ordem que não fica qualquer disponibilidade financeira para promover a saúde, lutar contra a doença e fazer investimentos essenciais ou, mesmo, conservar o património. Só para medicamentos e análises a ARS de Lisboa despende cerca de 43 % do total, e juntando-lhe electrocardiogramas, radiografias e outros encargos menores com diagnóstico e tratamento, as despesas desta ordem elevam-se a cerca de 70 %. Como as despesas com pessoal absorvem 27 % do total e há que acrescentar outras despesas administrativas, ficam praticamente reduzidas a nada as disponibilidades, fora do atendimento dos doentes. A isto se chegou com a actual política de saúde.

2.3.2 — O custo da rede de serviços de internamento, constituída pelos hospitais centrais gerais e especializados e pelos hospitais distritais, foi em 1982 de cerca de 31 milhões de contos e, em 1983, da ordem de 40 milhões.

Aos hospitais centrais têm cabido cerca de 70 % e aos centrais gerais, mais de 60 %. Tendo os hospitais distritais um número de camas ligeiramente mais baixo do que os centrais gerais, mas tratando maior número de doentes, vê-se que as suas disponibilidades financeiras foram apenas de metade, ou ainda menos, o que mostra processos de administração muito diferentes (mais eficientes) ou níveis de tratamento mais baixos ou menos onerosos. É problema importante a esclarecer em termos de economia e de administração.

2.4 — Funcionamento e custo, comparados, dos serviços públicos e privados de saúde

O papel dos serviços privados de saúde, compreendendo a clínica individual e de especialidades, instituições de internamento, de análises clínicas e outras, relaciona-se fundamentalmente com a doença, e pouco tem a ver com a promoção da saúde e a prevenção da doença, excepto nalguns aspectos da pediatria e da obstetrícia.

O seu funcionamento é geralmente considerado mais eficiente e de maior agrado dos utentes, do que o dos serviços públicos, mas muito dispendioso e fora do alcance da grande maioria da população, mesmo da de recursos médios. O sistema parcial de convenção estabelecido com alguns médicos, instituições de internamento e, sobretudo, laboratórios ou outros serviços de biologia e fisiologia clínica ligados ao diagnóstico e vigilância do tratamento, tem atenuado as dificuldades financeiras de acesso da grande massa de doentes ao sector privado da clínica, embora à custa de novos encargos do Estado. É o caso especial dos funcionários públicos (ADSE) e militares.

No campo da cirurgia, excepto a de alta especialização, com o sistema de convenção ou de acordo administrativo verifica-se que o custo nas instituições privadas é inferior ao dos hospitais públicos e com menos demora dos tratamentos, o que traz, simultaneamente, vantagens de ordem financeira para o Estado e social para os doentes.

É possível, sem dúvida, ir muito mais longe do que no presente em possibilitar à população mais facilidades no aproveitamento da potencialidade da clínica privada, para benefício simultâneo. A emulação, nos aspectos técnicos e de bem servir os utentes, entre a clínica privada e os serviços de saúde estatais, não pode deixar de ser considerada fundamental, entre nós, em todos os aspectos que se relacionam com o progresso e o melhor aproveitamento dos dinheiros públicos em benefício da comunidade.

O estudo destes problemas precisa de ser considerado objectivo permanente de aperfeiçoamento da nossa política de saúde, bem como de aumento de eficiência dos serviços.

3 — Conclusões

Na continuação da iniciativa tomada pelo INSA, em 1973, de proceder à análise da política de saúde pelo estudo dos sistemas de prestação de cuidados de saúde e avaliação das condições de saúde-doença das populações — orientação esta que então foi considerada tarefa normal dos Institutos Nacionais de Saúde de cada País — a criação do «Dia do INSA», com o objectivo de fazer anualmente o levantamento e estudo da situação de saúde da nossa população e agora (1984) efectuado pela primeira vez, poderá levar de imediato a recomendações oportunas. Neste sentido, apresentam-se nesta comunicação dois grupos de conclusões: um de **carácter geral**, relativo às condições de saúde e de funcionamento dos serviços; e outro, relacionado com o papel do INSA na investigação a desenvolver.

3.1 — A análise da situação e o inventário das faltas que se afiguram mais graves, conduzem a 4 conclusões indicativas de pontos críticos que exigem grande atenção:

1.º — As características demográficas da população portuguesa mostram tendência evolutiva moderada para o envelhecimento com diminuição da natalidade e quase estabilidade da mortalidade geral e conseqüente diminuição do índice de crescimento fisiológico. Se não houver mudanças acentuadas de emigração e de retorno de emigrantes, a população irá crescer a taxa inferior a 0,4 % e com carácter regressivo. A manutenção de taxas elevadas de ruralidade (da ordem de 72 %) e de população activa agrícola (cerca de 20 %), bem como de população ainda sem acesso a infraestruturas sanitárias essenciais (água, 45 %; esgotos, 66 %; habitação higiénica, cerca de 80 %), é indicativa de importante atraso na fase de desenvolvimento e não pode deixar de condicionar a actuação dos serviços de saúde e sua eficiência;

2.º — O estado de saúde-doença da população, avaliado pelos dados da mortalidade e morbidade, está em mudança, mas sem tendência para melhorar, em termos de diminuição do número de casos de doença e de consumo de medicamentos. Corresponde à fase de passagem das patologias dominantes da «Primeira» para a «Segunda Era da Saúde Pública», com aumento de algumas delas e baixo nível de saúde positiva, e é de admitir que com actuação adequada dos serviços de saúde se possa obter baixa da mortalidade e da morbidade de pelo menos 20 %, em poucos anos. Sugere-se a elaboração de **cartas de saúde positiva e de morbidade**, prioritariamente para grupos etários e profissionais de mais fácil acesso e interesse em Saúde Pública e estendendo-se a toda a população, o que implicará o desenvolvimento integral das potencialidades de trabalho dos nossos serviços de saúde em contacto com a população;

3.º — A introdução da informática nos serviços de saúde, a partir do concelho, terá efeito útil decisivo na colheita dos dados indispensáveis

para o melhor conhecimento e acompanhamento das características em mudança da saúde e da doença;

4.º — O estímulo do funcionamento eficiente dos Serviços de Saúde Portugueses, pela utilização das suas potencialidades de intervenção — em degradação nos últimos anos —, adequando-os às tarefas integrais da prestação de cuidados de cobertura geral da população, seja a sua necessidade sentida ou não pelas pessoas, para poderem satisfazer as «velhas» e as «novas» exigências de promoção da saúde e prevenção da doença ao nível da família, escola, trabalho e comunidade. Neste sentido, a valorização fundamental das autoridades de saúde, com o seu reforço em número e poder de intervenção, em ligação com os restantes sectores de acompanhamento clínico dos doentes e entidades locais interessadas, é urgente e decisiva. Desde 1971, que Portugal dispõe das condições para efectuar cuidados de saúde completos à população, como um todo, a partir do desenvolvimento da estrutura de serviços então criada. O custo dos serviços de saúde públicos precisa de ser revisto, pelo seu rendimento não corresponder às despesas que estão a ser feitas e, sobretudo, ao aumento exagerado destas.

3.2 — Um segundo grupo de conclusões diz respeito a contribuições desejáveis do INSA:

1.º — Análise continuada da política nacional de saúde em face dos resultados obtidos, para acentuar vantagens, riscos e mudanças recomendáveis na aplicação;

2.º — Estudo dos factores de morbilidade prevalentes relacionados com as áreas de trabalho dos seus Laboratórios e Centros de Estudo, bem como dos restantes laboratórios de Saúde Pública, que devem ser postos a funcionar de forma integral. Intensificação dos estudos de alimentação-nutrição-saúde desenvolvidos pelo Centro de Estudos de Nutrição no contexto duma política nacional, considerando a produção, consumo e segurança dos alimentos e o ensino e a educação alimentar, desde a família, a escola e o trabalho, pontos críticos fundamentais a inserir rapidamente nos planos e programas de actividade e adequação dos nossos serviços de saúde, na perspectiva de trabalho da «Segunda Era da Saúde Pública».

3.º — Alargamento da investigação de problemas de saúde considerados prioritários para a nossa população, directamente pelos serviços do INSA, por concessão de subsídios directos ou por encomenda, em ligação estreita com outras entidades, incluindo as Universidades. Deveriam ter prioridade neste sector de preocupações do INSA os novos trabalhos de epidemiologia das doenças em aumento, para acompanhamento da evolução e aplicação de medidas de luta oportunas, o mais rapidamente possível;

4.º — Desenvolvimento dos estudos de economia e epidemiologia, que permitam esclarecer e avaliar a importância do custo da morbilidade e

dos benefícios a prever pela aplicação dos conhecimentos de prevenção exequíveis, ao nível dos cuidados primários, de internamento e das perdas de produtividade por absentismo e morte prematura. Extensão desta avaliação ao melhor aproveitamento do sector da clínica privada na interligação de actividades com os serviços de saúde oficiais — tanto no diagnóstico e tratamento mais adequado dos doentes como em intervenções possíveis de Saúde Pública.

Perspectivas actuais da Saúde Pública em Portugal

F. LEAL DA COSTA *

Em primeiro lugar, desejamos apresentar os nossos melhores cumprimentos e agradecimentos ao Instituto Nacional de Saúde, na pessoa do seu ilustre director, Senhor Prof. Aloísio Coelho. Na verdade, foi uma grande honra termos sido convidados para participar nesta sessão comemorativa do DIA DO INSA com o encargo de proferir a alocução fulcral relativa ao significado deste DIA. Tal honra não deixou de ser para nós preocupante pela grande responsabilidade envolvida e pelo risco eventual de exposição canhestra. Todavia, a decisão da escolha, a nosso ver menos feliz, da pessoa do expositor coube, de facto, ao Instituto.

Queremos também dirigir penhorados agradecimentos a personalidades, porventura aqui não presentes, que muito nos ajudaram, facultando documentação ou emitindo opiniões, e com as quais muito aprendemos. Devemos, contudo, esclarecer que só a nós cabe a responsabilidade do conteúdo desta exposição. Qualquer erro que venhamos a cometer será totalmente nosso, pois não fomos seguramente mal informados ou não ouvimos bem, ou não soubemos interpretar correctamente as informações que nos foram generosamente prestadas.

Resta-nos ainda saudar os queridos e ilustres participantes deste encontro e agradecer-lhes a bondade de terem vindo escutar-nos.

Considerações introdutórias

O título desta intervenção teve de ser restringido. Nos convites difundidos, o título exagerado foi o de «Perspectivas actuais da saúde em Portugal», o que seria deveras globalizante.

Com efeito, ao prepararmo-nos para esta intervenção, tivemos de reconhecer condicionalismos existentes, advindos de inexcusáveis contribuições feitas pelo Senhor Prof. Gonçalves Ferreira.

Na comemoração do DIA DO INSA do ano passado, a riquíssima exposição proferida por aquela grande figura da saúde pública portuguesa deu-nos uma panorâmica da saúde das nossas populações, de forma completa e com perfeita actualização. Podemos fazer esta afirmação não só por memória e pelas notas que então tomámos, como por termos sido alvo da gentileza de nos ter facultado o manuscrito elaborado para publicação, gentileza que publicamente desejamos agradecer.

Aconteceu também que no presente ano de 1985 veio a lume um magnífico livro de fino apuro cultural de que foi coordenador a mesma figura. Trata-se, como seguramente é do vosso conhecimento, da obra de grande tomo intitulada **15 Anos da História Recente de Portugal**, correspondendo taxativamente a um período bem definido, desde o início de 1970 a 31 de Dezembro de 1984. Nesta obra é apresentada, com detalhe meticuloso, a evolução dos acontecimentos ocorridos no País nos vários domínios da política nacional. Os diversos quadros sociais da vivência portuguesa estão ali inteiramente caracterizados nos seus vários contextos, do político ao administrativo e do económico ao educacional. Assim, o sector da saúde em Portugal ficou uma vez mais bem caracterizado e com plena actualização até Janeiro deste ano.

Acresce ainda que o referido livro histórico contém, em apêndice, um «Programa de desenvol-

* Professor Catedrático da Faculdade de Medicina de Lisboa

vimento nacional», que compreende um «Plano nacional de saúde e as suas relações com a segurança social». Deste modo, até uma possível prospectiva de desenvolvimento da saúde em Portugal está já admiravelmente bem delineada.

Nestes termos, alguns meses depois das contribuições aduzidas pelo Senhor Prof. Gonçalves Ferreira, pouco ou nada ficou por dizer. Tudo, ou quase tudo, foi então dito e explanado e, no entanto, a realidade portuguesa, a nosso ver, não sofreu alterações significativas no domínio da saúde.

Por estas razões, explica-se que a nossa comunicação deva ser restringida à abordagem de apenas algumas perspectivas da saúde dos Portugueses. Perspectivas, como áreas vistas de determinada posição que julgamos assumir. Algumas, porque não iremos para além daqueles problemas que nos pareceram mais relevantes, isto é, pertinentes e importantes, dentro das nossas possibilidades. Gostaríamos, contudo, de ressaltar que não seguimos critérios de comodidade, ou mesmo de facilidade, mas somente o que julgámos ter sido de honestidade. Deste modo, trataremos aspectos onde nos sentimos com maior firmeza de opinião, sem constrangimentos de convicções, admitindo, até, ter certezas.

Tudo o que acabámos de referir constitui uma advertência de que estamos conscientes de não termos novidades a trazer, nem tão-pouco soluções. Desejamos simplesmente introduzir algumas questões para debate, pelo que pedimos humildemente desculpa àqueles que eventualmente tenham confiado demasiadamente, em especial ao instituidor deste modo de consagração do Instituto Nacional de Saúde, Senhor Prof. Gonçalves Ferreira, e ao ilustre director desta mesma instituição, perante os quais, aliás, já tivemos ocasião de nos penitenciar.

Sinceramente, todavia, não nos sentimos muito preocupados porque pensamos que o mais importante desta reunião é o debate de ideias que possam ser sugeridas, e não, verdadeiramente, a exposição crítica dos acontecimentos que porventura tenham ocorrido nos meses transactos ao DIA DO INSA. Na verdade, proceder anualmente ao balanço da situação de saúde do País é tarefa extremamente difícil. O intervalo parece-nos demasiadamente curto para um cotejo de aspectos que poderão ter estado mais em intenções do que, factualmente, em realidades. Julgamos, pois, não vir trair o grande objectivo deste encontro, dado que as perspectivas que vamos focar podem, em última análise, revelar-se com grande força prospectiva durante a discussão que teremos na parte da tarde deste DIA.

Objectivos da intervenção

Seleccionamos quatro temas como objectivos desta exposição:

— A conceptualização da saúde e a prestação de cuidados, como formas organizadas de procedimentos. Seu ajustamento.

— Formação de alguns agentes de saúde pública. Algumas necessidades:

- Médicos;
- Enfermeiros;
- Técnicos de serviço social;
- Higienistas do trabalho e ergonomistas.

— Exemplificação de áreas de saúde comunitária mais susceptíveis de correcção:

- Saúde ocupacional;
- Saúde escolar.

— Possível melhoria da estrutura e funcionamento dos centros de saúde.

Pressupostos

Antes do possível desenvolvimento destes temas desejamos introduzir alguns pressupostos que consideramos necessários para uma melhor explicação e, eventualmente, justificação do modo de abordagem da nossa temática. Torna-se importante enunciá-los, como bases de partida, pois, na discussão ulterior, que esperamos venha a fazer-se com os participantes, queremos merecer credibilidade.

Um primeiro pressuposto diz respeito à forma instável como tem decorrido a política portuguesa desde Abril de 1974. Todos temos consciência do processo continuamente degradado que Portugal tem vindo a sofrer, especialmente nos campos económico e social. Efectivaram-se riscos de toda a ordem, aprofundaram-se carências e outras mais surgiram e gerou-se o conseqüente aumento de necessidades. Tem particular importância referir aqui as carências educacionais e o generalizado mal-estar social.

O primeiro pressuposto desta exposição é, portanto, o nosso conhecimento de que a população portuguesa está socialmente doente. Nestes termos, desejamos advertir de que temos a noção de aparente paradoxo quando focamos os aspectos de saúde que propusemos, sobretudo ao pretendermos dar realce ao conceito positivo de saúde e à sua tradução em saúde comunitária. Reconhecemos, desde já, a grande dificuldade em apontar vias de promoção da saúde; vias certas e exequíveis, capazes de um autêntico desenvolvimento nacional.

Um segundo pressuposto refere-se à inexistência de uma política de saúde nacional, do ponto de vista tanto global, como mesmo sectorial. Os vários departamentos do Estado não podem participar eficazmente, nem sequer estar inseridos no que não existe. Como resultado, as intervenções destes departamentos no domínio da saúde carecem de cooperação e de coordenação. As disposições legais parecem desconhecer-se entre si, o mesmo acontecendo aos mecanismos operacionais. Verificam-se, com notável frequência, situações de indefinição, de ambiguidade e de atropelo, estas devidas a conflitos de competência.

Assim, com este pressuposto, partimos de um dado muito delicado, que é o de termos de admitir que, na generalidade, os cuidados de saúde, pre-

ventivos ou reparadores, correm muitas vezes um alto risco de ineficiência.

Outro pressuposto, embora aceitemos ser de interpretação muito pessoal, é o de que em Portugal ainda não se atingiu, em plenitude, o estágio designado por «segunda era da saúde pública». A posição portuguesa no referente a múltiplas áreas da saúde, como, por exemplo, saneamento básico, higiene habitacional, higiene laboral e higiene infecciológica, ainda mantém características nítidas de primeira era. Talvez por influência de autores de língua inglesa, mas com o maior e devido respeito pela intervenção realizada no passado DIA DO INSA, pensamos que Portugal seria melhor classificado numa **segunda revolução** de saúde pública, isto é, no dinamismo de uma luta de transição, marcada pela passagem da fase infecciológica para a crónico-degenerativa, ainda, porém, com forte mistura de características de primeira e segunda era.

Considerámos este pressuposto para realçar a complexidade que é imposta aos responsáveis na decisão das acções a empreender, aos vários níveis, para o desenvolvimento de uma política global que venha a estabelecer-se.

Como último pressuposto, partimos das sólidas orientações preconizadas no DIA do INSA de 1984. Com efeito, ficaram demonstradas a possibilidade e a urgência de serem iniciadas e incentivadas actividades consentâneas com a grandeza do conceito de saúde comunitária.

Apesar das dificuldades inerentes, este pressuposto, cheio de realismo, encorajou-nos vivamente a trazer as nossas convicções quanto aos temas escolhidos.

Abordagem dos temas

Ajustamento da prestação de cuidados ao conceito de saúde:

É bem conhecido, e pode dizer-se que universalmente aceite, o conceito de saúde proposto e instituído pela Organização Mundial de Saúde. O nosso país, como estado membro desta Organização, foi dos primeiros a subscrevê-lo. Esta concepção de saúde, como é sabido, tem notáveis virtualidades pela sua extensão, pelo carácter positivo da sua definição e pelo dinamismo intrínseco à sua promoção e conservação e à correcção dos seus desvíos.

É igualmente bem conhecida a expansão do conceito às comunidades, tendo-se gerado o que hoje se designa por **saúde comunitária**. A saúde pública, como função tutelar do Estado, foi tentando organizar-se com expressão cada vez mais activa e tem procurado atingir as suas finalidades com a participação das populações, responsabilizando-as no contexto de direitos e deveres dos cidadãos. Assim, no presente, saúde pública e saúde comunitária podem sinonimizar-se.

Uma reflexão sobre estes acontecimentos no nosso país — do conteúdo conceptual de saúde à sua aplicação nas populações — sugere-nos algu-

mas questões que desejamos colocar para debate.

Salvaguardando a nobreza contida no histórico Decreto-Lei n.º 413/71, de 27 de Setembro, e alguns dos ulteriores diplomas que, mais ou menos confessadamente, se lhe têm aproximado, com a necessária actualização, e considerando a fórmula da OMS como ponto doutrinário, que contém em si próprio os princípios e os objectivos, parece-nos que se tem verificado um quase constante desajustamento entre a doutrina e a política, isto é, as estratégias que a deveriam realizar. Com efeito, atrevemo-nos a perguntar:

— Como se têm concretizado as intervenções em saúde, tomada como um facto positivo?

— Que cuidados, ditos em verdade, de saúde não prestados?

— Que atenção tem sido conferida à multifactorialidade da saúde e à sua exigência de actuações multidisciplinares?

— Que tipos de formações foram preconizados e efectivados relativamente aos intervenientes na saúde comunitária? Suficientemente harmónicos para darem satisfação às acções multidisciplinares dos agentes de saúde, como planeadores, orientadores, ou simples executores? Suficientemente vastos para abordarem, se não todas as profissões e respectivos graus profissionais, pelo menos a larga soma de actividades sociais que começa entre nós a merecer a designação de grupo de **ciências da saúde**, como manifestação de uma área comum de preocupação, elevada a uma finalidade também comum?

Supomos que, exceptuando esforços isolados dignos de nota, mas, na maioria, quase ignorados, a resposta a estas questões será francamente negativa.

A negatividade deve fundamentar-se, principalmente, em responsabilidades não bem cumpridas de dois sectores estatais: o da educação e o da saúde.

A nosso ver, o Ministério da Educação nunca manifestou grande compreensão e, sobretudo, interesse pelo papel decisivo que deveria ter na **formação em saúde**, mais concretamente, no respeitante à preparação dos futuros quadros profissionais, nomeadamente de nível superior. Todavia, é justo referir as experiências que nos últimos anos têm sido empreendidas no domínio da **educação para a saúde** nos ensinamentos básico e secundário; mesmo assim, segundo julgamos saber, sem sustentada articulação com as estruturas de saúde.

Neste contexto, tem especial relevância a defeituosa formação médica, como a seguir referiremos. Mais adiante faremos menção a outras formações profissionais.

Desejamos também apontar uma carência que entendemos ser grave, que é a inexistência de centros universitários de estudos da saúde, esta como valor positivo. No Instituto Nacional de Investigação Científica promove-se e assegura-se o estudo dos desequilíbrios da saúde, mas, até esta data, não se tem encorajado específica-

mente a investigação em higiene e epidemiologia. A saúde comunitária tem sido uma grande desprotegida.

Relativamente ao sector da saúde, tudo parece centrado na doença. Fala-se de Ministério da Saúde e de Serviço Nacional de Saúde e respectivos órgãos e serviços, a maioria dos quais têm na designação a palavra **saúde**. É igualmente constante a alusão genérica ao sistema e subsistemas de saúde, como que abarcando e atingindo a finalidade conceptual do termo **saúde**. E, todavia, a realidade é a de tudo parecer dirigir-se para a cobertura na doença. Na prática, e para as populações, os chamados **serviços de saúde** revelam-se quase exclusivamente em diagnóstico e tratamento clínicos.

Dada a recente instituição dos Cuidados de Saúde Primários, evidentemente que aceitamos estar em período de transição, mas com um atraso resultante da perda de quase década e meia, que não foi devidamente aproveitada em bem orientados ensaios de melhoria da saúde populacional. Pode dizer-se que este precioso tempo foi, em grande parte, perdido em meras experiências políticas, instáveis e nem sempre conexas. Urge, portanto, recuperar de oportunidades que não se souberam valorizar.

Talvez seja ocasião para fazer uma referência ao programa do actual Governo relativamente à saúde.

Ao falarmos de oportunidades perdidas, pretendemos aludir aos valores da saúde, e não propriamente à recuperação económico-financeira do País. Com o devido respeito, aquele programa parece-nos mais um plano económico do que uma política de saúde, mesmo à luz de determinado conteúdo ideológico liberalizante, para o qual, pessoalmente, nos sentimos com pendor. É certo que os gastos com a saúde são muito vultosos e há que orientá-los disciplinadamente. Mas não se pode nem se deve, perante os princípios constitucionais, aligeirar as responsabilidades do Estado para com a saúde pública, que, necessariamente, implica um ónus importante. O prazer de tomarmos conhecimento da intenção de um reforço de autoridade das administrações regionais de saúde ficou diminuído pela imposta fiscalização das actividades médicas, que se depreende ser carregada de suspeita de má colaboração destes profissionais de saúde, embora, nalguns casos, talvez lamentavelmente justificada por falta de boa formação, a partir das Universidades. As medidas preventivas que constam no programa são correctas, porém insuficientes, ignorando-se o conceito positivo.

A responsabilidade do ajustamento dos cuidados de saúde à conceptualização desta não deve, porém, recair apenas sobre os dois Ministérios que focámos. Portugal é um estado membro da OMS e só poderá honrar os seus compromissos mediante uma política de saúde concertada entre os seus vários departamentos governamentais. O argumento aumenta de força se invocarmos a nossa posição de estado membro de outras organizações relacionadas com a ONU, como filhas ou adoptadas.

Até agora, por parte dos governos, como conjuntos de governantes, não foi dado genuíno realce aos cuidados de saúde na semântica de **preocupações e intervenções**. As coesões governamentais, quanto a estas preocupações, nunca se revelaram muito reais. Cada ministério tem vindo a encarar apenas os objectivos que considera mais especificamente seus, esquecendo visivelmente coordenações que deveriam ter sido estabelecidas quanto à saúde positiva dos Portugueses. Seria um truísmo apontar a forte participação que cada departamento deveria ter nos problemas da saúde e dizer que a função de saúde pública do Estado não é responsabilidade de um só ministério. Ao Departamento da Saúde apenas cabe a responsabilidade de uma coordenação sectorial.

Todavia, por vezes, temos o atrevimento de nos perguntarmos se, de facto, o aludido truísmo é suficientemente reconhecido. Por exemplo: será o Código da Estrada interpretado como um dos melhores regulamentos de higiene de que dispomos no País? O Departamento de Agricultura e Pescas tem estado congruentemente inserido na saúde pública, a despeito das suas preocupações no domínio da economia nacional? Quanto à saúde, são **realmente** consonantes os exercícios da Inspeção das Actividades Económicas, do Instituto de Qualidade Alimentar e da Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários? Têm sido bem clarificadas as possíveis intenções, relativamente à saúde, do Ministério da Indústria e Energia e do Ministério do Equipamento Social? Entre o Ministério da Saúde e o do Trabalho e Segurança Social existe uma inequívoca definição no respeitante à saúde ocupacional? Quanto à saúde escolar, estão harmonizadas as intervenções dos Ministérios da Saúde e da Educação?

Pelo conhecimento das respostas, não julgamos necessário trazer mais perguntas para demonstrar o fundamento da segunda premissa que tivemos ocasião de utilizar.

Quaisquer que sejam, ou venham a ser, as ideologias predominantes (Estado como agente supletivo, ou como único agente prestador, mas sempre com funções tutelares, de orientação e de coordenação), os governantes dos vários departamentos têm de concertar-se quanto à visão conjunta da saúde como um bem-estar positivo das populações. De outro modo, nunca teremos, propriamente, uma política de saúde nacional. Os políticos portugueses responsáveis, enquanto se não revelarem capazes de atingir a concepção de saúde como um conjunto de factores positivos, ultrapassando, assim, o tradicional estádio de doença, estão a ser enganados e a enganar as populações; estas, enquanto parecerem felizes por ignorarem que não basta mitigar o sofrimento na doença e que se poderia e deveria ir mais além, partindo-se da promoção da saúde, jamais poderão constituir um quadro de país desenvolvido.

Por tudo quanto viemos a dizer, e embora sujeitos ao risco de aparentes paradoxos, mas seguros na **sã** afirmação de que tudo deve come-

çar pelo princípio, pensamos que, sem embargo do que já se está a fazer no campo da doença, nomeadamente em termos de equidade social e eficiência de resultados, se deveria iniciar e reforçar, com tónica e prioridade razoáveis, o estabelecimento de medidas orientadas para a promoção de saúde e de profilaxia específica.

Já no ano passado foram aqui exaltados os benefícios que adviriam se porventura fossem iniciados estudos de procura e escolha de indicadores para aferição da saúde na sua vertente positiva, e não, como quase sempre se tem vindo a proceder, no registo e colecção de índices negativos de morbilidade, incluindo a sinistralidade, e de mortalidade. Aliás, entre nós, os indicadores de morbilidade, infelizmente, pecam, em geral, quanto à extensão, quer de nosologia, quer, mesmo, de população, e ainda quanto à qualidade, relativamente à noção do circunstancial. Estas insuficiências não permitem o estabelecimento de quadros epidemiológicos completos e seguros por falta de bom material para estudos analíticos conducentes a planeamentos eficazes e efectuações preventivas rendíveis, no relativismo de custos (humanos e materiais) e correspondentes resultados.

A referida importância é francamente compreensível. Basta imaginar o enorme salto que o País poderia dar no seu desenvolvimento se, da modesta epidemiologia de doença de que hoje se dispõe, fosse atingido o conhecimento de uma epidemiologia positiva de saúde. Com efeito, uma das grandes lacunas da saúde comunitária nacional reside precisamente na área da epidemiologia — na pobreza de colheita de dados e consequente risco de interpretação defeituosa e na falta de estímulos para a investigação de novas vias de abordagem dos fenómenos de saúde. Então e em pleno, a avançada tecnologia da informática contemporânea poderia ocupar o lugar que a espera.

Formação de alguns agentes de saúde pública

Consideramos aqui alguns profissionais cujas formações são diferentes e nem todas necessariamente votadas à saúde. Logicamente, os técnicos de serviço social, os técnicos de segurança do trabalho e os ergonomistas podem ter objectivos específicos situados fora da área da saúde. Todavia, na formação destes deve estar sempre presente a eventualidade de poderem actuar como agentes de saúde comunitária. Acresce que a formação de técnicos orientados para o trabalho, além de uma revisão qualitativa, necessita de ser incrementada por carência de profissionais.

A formação médica, na pré-graduação, não se encontra satisfatoriamente ajustada ao pensamento de que o médico deva ser um agente de saúde, não obrigatoriamente dirigido para o exercício clínico (directo ou complementar). É verdade que a formação clínica é que constitui o elemento definidor da medicina como profissão, devendo esta formação ser tanto mais substancial

quanto é certo que o futuro licenciado poderá vir a seguir carreira não clínica. Mas o grande problema actual, pelo menos na Faculdade de Medicina de Lisboa, é o de os alunos não estarem a ser capazmente preparados para um exercício correcto quanto aos valores positivos da saúde. A tónica da doença abafa desnecessária e perigosamente o ensino da saúde.

Desnecessariamente, porque para uma boa formação clínica não é preciso subalternizar o ensino das cadeiras básicas, onde o conhecimento da estrutura e do funcionamento normal da pessoa humana, em harmonia com o seu ambiente, é ministrado tendo a saúde como ponto de partida. O valor da formação clínica deveria estar mais no conhecimento das razões que produzem o desequilíbrio da saúde do que propriamente no reconhecimento das alterações produzidas. O diagnóstico da doença deveria ser fundamentalmente um meio para se atingir uma terapêutica preventiva e, portanto, não dar a primazia, como é habitual, à instituição de tentativas curativas, nem sempre conseguidas. A reabilitação do doente crónico, para além da recuperação possível, deverá ser outra grande preocupação da formação clínica.

Perigosamente, porque, não sendo dadas grandes oportunidades à Medicina Preventiva/Saúde Pública, na escolaridade e nos meios pedagógicos se incorre no risco de os futuros médicos ficarem impreparados para um exercício profissional em trabalho de equipa pluridisciplinar, como acontece na saúde escolar, na saúde ocupacional, na saúde desportiva e, até, na saúde gerontológica, que constituem vias amplas para os mais novos. E ficam impreparados quanto a uma boa formação em saúde, que é exigência destas carreiras. Por maioria de razões, abstermo-nos de falar na carreira de saúde pública. Mesmo para os que vieram a prosseguir carreiras clínicas, nomeadamente a clínica geral, a má preparação em saúde adquirida na Faculdade criar-lhes-á penosas dificuldades de inserção nos esquemas de saúde e não lhes dará o sentido de missão, na persecução do grande objectivo médico de hoje, que é o de contribuir para a melhor qualidade de vida das pessoas que neles confiam. A qualidade de vida, como sabemos, está marcadamente contida no conceito positivo de saúde.

Apesar de louváveis tentativas frustradas, está em aberto a necessidade de uma profunda reestruturação do **currículum** de pré-graduação médica. A espantosa diversidade curricular entre as cinco escolas médicas do País, inclusivamente na área da medicina comunitária, impõe que tal reestruturação se faça ao nível nacional. Então, certamente será feita uma reflexão séria, há tanto esperada, sobre o agente médico de saúde, que Portugal necessita e deseja, mesmo a despeito da infeliz carência de uma política nacional de saúde.

No ensino das disciplinas relativas à saúde comunitária esperamos que tal revisão proporcione condições para serem introduzidos regularmente temas que consideramos imperativos para a formação do médico em saúde:

- Administração de saúde
- Direito da saúde (em complemento da medicina legal)
- Economia da saúde
- Higiene hospitalar, em sentido lato, para compreensão do que é administração hospitalar
- Sociologia da saúde

A formação pós-graduada em medicina está ainda mais confusa e complicada, quer relativamente aos destinos profissionais dos médicos, nomeadamente as chamadas «carreiras», quer no que diz respeito às entidades formadoras.

O papel da Universidade tem sido subestimado e, embora sem o seu repúdio legal, na prática, salvo algumas especialidades clínicas, tem-se verificado que esta formação é exercida predominantemente por via de três estruturas do Ministério da Saúde: Escola Nacional de Saúde Pública, Direcção-Geral dos Hospitais e Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários.

As acções destas estruturas, neste domínio, parecem claras, mas o seu rendimento formador não é elevado quanto deveria ser, em parte, seja dito, devido à má formação pré-graduada dos médicos. Ensinar não é necessariamente formar.

Nos últimos tempos, as escolas médicas têm revelado consciência da importância que devem assumir na formação pós-graduada. A Faculdade de Medicina de Lisboa, por exemplo, no ano lectivo passado, levou a cabo algumas iniciativas neste sentido, devendo salientar-se as dirigidas aos clínicos gerais. Todavia, esta atenção aos licenciados precisa de ser bem planeada e implementada para alcançar o desejado objectivo de formação contínua, o que só é possível de conseguir com a articulação judiciosamente participada das estruturas da saúde. Isto implica ponderação e bom entendimento institucionalizado; bom senso para se evitarem tentações de fazer do clínico geral um pequeno especialista de tudo; institucionalização para se evitar que a formação se faça por cursos ocasionais, avulsos, sem linhas definidas e sem garantia de continuidade.

A necessidade de reestruturação **global** da formação médica suscita um outro delicado ponto de grande interesse, que são as relações entre os Ministérios da Educação e da Saúde. Até agora têm sido empreendidos esforços para o estabelecimento de relações claras e eficazes quanto à necessária cooperação entre estes Ministérios, sem que se tenham conseguido resultados apreciáveis. Salvo o ciclo clínico das Faculdades e graças aos apoios hospitalares de que usufruem, mas nem sempre em perfeita harmonia institucional, as cadeiras dos ciclos básico e pré-clínico não têm beneficiado de qualquer ajuda por parte do Ministério da Saúde, sendo este o grande utilizador dos licenciados ali preparados. Por outro lado, julgamos saber que o Ministério da Saúde tem sido, talvez, excessivamente cioso quanto a admitir a participação das Universidades na formação pós-graduada. A verdade, também, é que o Ministério da Educação não tem sido menos cioso na preservação dos seus direitos académicos. A nosso ver, a concertação entre os dois Minis-

térios é uma exigência cada vez mais agudizada e que não pode ficar à mercê de acordos pontuais como única solução legal. Com vénia pelas boas vontades que os inspiraram, alguns acordos que conhecemos parecem mais «tratados de amizade» circunscritos do que verdadeiros ajustamentos de interesses, harmonizados em cooperação, tal é a linha, embora subtil, de demarcação de direitos e autoridades. A formação em saúde dos médicos necessita, pois, de estatuto próprio elaborado pelos dois Ministérios, para se não manter ao sabor das boas intenções, por vezes mal compreendidas, das contingências de prazer, ou de favores pessoais dos intervenientes, como vem a acontecer habitualmente.

Não desejaríamos abandonar as nossas considerações sobre esta parte do tema sem uma merecida referência de homenagem à Escola Nacional de Saúde Pública, pelos serviços que tem prestado ao País. O trabalho criativo que esta Escola tem realizado, através dos seus departamentos (Acção Externa, Ensino e Investigação), tem sido muito notável a todos os títulos; basta compulsar os seus isentos relatórios anuais para nos dispensarmos de exaltar o reconhecimento nacional e internacional que lhe tem sido tão justamente atribuído. Pretendemos, sobretudo, realçar aqui o alto nível do seu corpo docente, que, com admiráveis esforços pessoais, por motivo de asoberbadas actividades profissionais, tem revelado, em provas públicas, a maior competência pedagógica. Esta Escola não é universitária apenas por razões administrativas e estamos esperançados em que um previsto estatuto de dupla tutela brevemente lhe confira o lugar académico a que tem direito, bem conquistado. Então, o nosso desejo de que um intercâmbio regular e normal entre as escolas médicas e a Escola Nacional de Saúde Pública seja uma realidade solidamente estabelecida efectivar-se-á, para enriquecimento mútuo das instituições em causa.

Relativamente à enfermagem, também devemos tecer alguns comentários quanto à sua formação actual em áreas específicas da saúde comunitária.

Talvez porque a falta de desenvolvimento do País ainda não permitiu a existência de estatutos profissionais de enfermagem em saúde ocupacional e em saúde escolar, continua-se a verificar a falta de cursos decididamente orientados para o completo preenchimento destas lacunas.

Como ciclo vicioso, a enfermagem da saúde no trabalho, que é peça complementar da saúde ocupacional, mantém-se em carência por falta de pessoal habilitado. Ainda agora, a maioria das formações deste exercício de enfermagem é realizada em serviço, nas empresas, sujeita a vícios e desvios. O mesmo acontece, incluindo os inerentes perigos, com a actividade de saúde escolar, muito embora esta ainda se encontre em fase incipiente de implantação.

Estas invocações servem para manifestarmos o nosso desacordo quanto à presente estruturação da enfermagem nacional, no que respeita à saúde pública, em particular, quando dirigida ao trabalho e às escolas. Aceitamos que mereçam grande

lavour os esforços que foram desencadeados, muito produtivamente, em prol da instituição do ensino pós-básico da enfermagem, em escolas próprias e com um nível académico justo, integrado no sistema educativo oficial. Simplesmente, não nos conformamos com o facto de não se ter desejado ir mais longe. Com efeito, actualmente, os **estudos avançados** de enfermagem apenas incluem a formação em saúde ocupacional e em saúde escolar como disciplinas de opção, entre outras, no curso de especialização em enfermagem de saúde pública; das 300 horas de ensino do chamado ciclo específico, somente 30 horas são atribuídas a cada uma destas disciplinas, se escolhidas.

Preconizamos, assim, que sejam estabelecidas, o mais rapidamente possível, as condições de criação dos cursos de enfermagem especializados em saúde ocupacional e em saúde escolar, com autonomia própria e carácter específico, de nível complanar ao actual curso de enfermagem de saúde pública.

Ao dizermos «rapidamente», estamos a pensar no vazio que se verifica nos sectores de saúde ocupacional e de saúde escolar dos centros de saúde e nas empresas e escolas (estas, talvez, em menor grau) que necessitam de agentes de enfermagem especificamente qualificados. Seria igualmente uma maneira expedita de fazer quebrar o referido ciclo vicioso entre estatuto profissional e formação. Havendo formação adequada, dar-se-iam condições para se estabelecer o estatuto, cuja necessidade é já bem sentida em muitas empresas e nalgumas escolas, aos vários níveis de ensino, nomeadamente o superior; a ordem inversa não parece lógica, nem provável.

Uma coisa é a formação em enfermagem de saúde pública, onde deveriam estar incluídas, não por opção, mas obrigatoriamente e com extensão devidamente dimensionada, as disciplinas de saúde ocupacional e escolar, além de outras igualmente necessárias a esta formação e respectivo exercício profissional. A especialização em enfermagem de saúde pública deve contar intrinsecamente uma relativa polivalência (e não bivalência), sensatamente aprofundada, para, só assim, satisfazer a genérica e multifacetada extensão da cobertura prestada pelos centros de saúde às diversas necessidades das respectivas áreas comunitárias.

Outras coisas, bem diferentes, são a enfermagem de saúde ocupacional e a enfermagem de saúde escolar (ou, simplesmente, enfermagem ocupacional e enfermagem escolar), complementares das respectivas medicinas, onde a saúde comunitária é uma componente natural e indispensável para um bom exercício e obviamente contida nas formações. Embora fazendo parte do contexto da saúde pública, estas enfermagens não são Enfermagem de Saúde Pública, vista esta à luz da concepção geral de cuidados de saúde primários, mesmo que sejam praticados ao nível local.

Desnecessário seria dizer que, tomando por base, ou modelo, o actual programa do curso de enfermagem da saúde pública e mantendo o

mesmo ensino do ciclo geral da primeira fase pós-básica, com grande facilidade se poderia adaptá-lo aos novos cursos de especialização, aqui preconizados, e à remodelação que também sugerimos.

Ideias semelhantes às que temos vindo a desenvolver podem ser aplicadas à formação de **técnicos de serviço social**, muito embora a problemática que agora focamos seja, a nosso ver, mais difícil de resolver.

Para atingirmos a finalidade de propor a formação de técnicos de serviço social diferenciada em saúde ocupacional, ou em saúde escolar, teremos de recordar alguns aspectos que antecedem este desiderato.

Em Portugal, a formação em serviço social foi iniciada em três escolas particulares (Instituto de Serviço Social) desde 1935, em Lisboa, 1937, em Coimbra, e 1956, no Porto. O curso de serviço social foi elevado à categoria de curso superior pelo Ministério da Educação Nacional, em 1961, passando as Escolas a institutos superiores de serviço social. Os anseios destas instituições em integrarem-se nas estruturas universitárias pareceram ter alcançado este objectivo em 1976, pelo Despacho 74/76, de 14 de Julho, da Secretaria de Estado do Ensino Superior, que determinou o funcionamento nas Universidades do Porto, Coimbra e Técnica de Lisboa, na dependência das respectivas reitorias, de cursos de bacharelato em intervenção social, a sucederem aos cursos dos Institutos Superiores de Serviço Social. Todavia, este despacho foi suspenso por outro, de 29 de Outubro do mesmo ano, a partir da mesma Secretaria de Estado. Em 1979, ao abrigo do Decreto n.º 128-A/79, de 23 de Novembro, o Instituto Superior de Serviço Social de Lisboa tem renovada esperança em ser integrado, agora na Universidade Nova de Lisboa, mas tal não se verificou. Assim, os referidos Institutos Superiores continuaram a funcionar como instituições particulares. Segundo julgamos saber, estão a ser envidados esforços no sentido do reconhecimento dos cursos em licenciatura.

Ao longo da sua existência, a formação em serviço social sofreu transformações consideráveis, de acordo com a evolução das concepções sociais e, sobretudo, devido às recentes modificações políticas. Já no anterior regime corporativo foi realizada uma franca mudança, de mera formação de **assistência social**, na significação de **ajuda** (como tentativa paleativa de correcção dos casos de disfunção social), para um maior reconhecimento de necessidades dos grupos sociais e investigação do seu determinismo, com vista à possibilidade preventiva. Neste sentido, passou a ser dada acentuada ênfase ao conhecimento da metodologia de intervenção social, seus fundamentos demográficos, quanto ao sentido específico da pessoa humana, ecológicos, na sua extensão económica e cultural, e comportamentos, relativos à compreensão das actividades dos grupos populacionais. Depois da revolução de 1974, com o aumento das exigências comunitárias, a formação em serviço social acentuou-se no sentido de dinâmica intervencionista, com a

intensificação do ensino das disciplinas sociais, nomeadamente economia, política social e planeamento social.

Contudo, estas grandes transformações na preparação dos técnicos de serviço social não pareceram ter sido bem apercebidas por parte de muitos responsáveis, visto que, na prática, as oportunidades de os técnicos revelarem a sua competência não abundaram, tendo-lhes sido frequentemente dificultados meios de acção e campo de participação. O quase labéu atribuído à assistência social, por motivo da conjuntura sociopolítica no passado, tem demorado a desaparecer. Por outro lado, a grande capacidade de actuação muito diversificada no campo social, paradoxalmente, fez injustamente desconfiar da competência destes agentes. A grande capacidade de intervenção resultante de uma formação multidisciplinar tem provocado irritação noutros profissionais, que julgaram «invadidas» as suas áreas de acção, por não reconhecerem que as actividades no domínio social estão sempre inter-relacionadas e têm quase sempre delimitações mal definidas, o que conduz a sobreposição e eventuais conflitos marginais de competência.

Neste último contexto, tem para nós especial relevo a inserção dos técnicos de serviço social nas áreas da saúde. De longa data, o serviço social tem vindo a prestar colaboração no sector hospitalar. Em Lisboa, por exemplo, a sua participação regular nos hospitais psiquiátricos vem da década de 40 e nos restantes hospitais desde os anos 50, totalizando um efectivo de largas centenas de profissionais. Nos antigos Serviços Médico-Sociais, o papel dos técnicos de serviço social foi muitas vezes relevante, embora nalguns casos o brilho tivesse sido mediocre de fulgor. De qualquer modo, as relações dos Serviços Sociais com as estruturas de saúde, apesar das experiências variáveis nos efeitos, representaram alguns exemplos de colaboração eficiente.

Com os factos recordados, devemos igualmente chamar a atenção para um histórico equívoco entre as competências da enfermagem de saúde pública e as do serviço social. Equívoco aliás compreensível, mas que não deveria perdurar, por não ser razoável. Com efeito, as duas actividades têm pontos comuns, porque ambas são iminentemente de natureza social e, conforme as circunstâncias, podem ter aparentes sobreposições marginais. Porém, nas vias e, sobretudo, nos pontos de aplicação são inteiramente distintas: aqui é que residem as grandes diferenças, que, devidamente reconhecidas, não permitem que tal equívoco possa manter-se.

Mercê de a saúde ser uma componente do social, e porque os factores da vivência social são determinantes da saúde, gerou-se a confusão que deu origem ao equívoco. Grosseiramente no tempo, até meados da década de 60 admitiu-se que os técnicos de serviço social poderiam aplicar a sua actividade em aspectos da saúde populacional, realizando serviços com espírito de enfermagem de saúde pública, que então estava, entre nós, mal definida. De facto, os programas das escolas de serviço social continham inicial-

mente ensino da área da enfermagem, embora modesto. A partir da segunda metade da referida década surgiu, em força, o conceito de enfermagem de saúde pública, de tal modo que, em exercício profissional, procurou superar o erro cometido, mas nalguns casos ultrapassou-o, caindo em erro contrário, isto é, quase se substituiu ao desempenho próprio do serviço social. Esta interpretação pessoal dos acontecimentos fundamenta-se na noção de que, de uma e outra parte, os formadores destes agentes não cuidaram de distinguir com rigor os pontos de aplicação das actuações. As finalidades do serviço social residem nas disfunções sociais, em que a saúde pode estar envolvida como consequente; as finalidades da enfermagem de saúde pública estão na saúde, cujos desequilíbrios geralmente se reflectem na sociedade, como causa de disfunção. Assim, pode haver sobreposição de áreas de intervenção, embora os mecanismos operacionais devam ter sentidos inversos. Só com a complementaridade pode ser atingido o grande objectivo do bem-estar social.

Como já apontámos, é muito compreensível esta falta de distinção entre as competências, pois as metodologias utilizadas são muito semelhantes, com modelos quase idênticos e terminologia por vezes igual, apesar de significação bastante diferente, como, por exemplo, «doença social», «higiene social», «profilaxia», «tratamento», «reabilitação». As disfunções sociais (como expressão de desequilíbrio), tal como a doença (igualmente forma de desequilíbrio), têm **histórias naturais** que seguem padrões semelhantes e definem intervenções preventivas alargadas e escalonadas em grande similitude de modelos.

Finalmente, não obstante as grandes diferenças conceptuais, é bem conhecida a difícil distinção factual entre medicina social e sociologia médica, dada a necessária complementaridade para um mesmo fim. Se, do nível médico, passarmos para a saúde, com a vastidão deste conceito, então melhor se compreendem as razões do equívoco entre os dois profissionais, quando inseridos numa mesma área de actuação.

Em abono da verdade, seja-nos permitido referir que existe documentação reveladora da forma bem esclarecida como os formadores e responsáveis de agentes de serviço social têm da sua possível e necessária participação nos diversos campos sociais, com particular relevo no domínio da saúde. Os técnicos de serviço social têm hoje a noção lúcida da utilidade da sua participação nas várias estruturas da saúde e aos diferentes níveis: central, regional e local.

Precisamente porque o sabemos é que nos encorajamos a sugerir que, para além da actual formação polivalente para colaborar na saúde, sejam criadas diferenciações específicas para o trabalho e para o ensino escolar (do básico ao superior), à semelhança do que apontamos para os **currícula** da enfermagem de saúde pública. De facto, em Portugal, já é bem sentida a necessidade da inclusão de técnicos de serviço social nas equipas de saúde ocupacional (o que é diferente de serviço social de empresa) e de saúde

escolar, com preparações devidamente qualificadas para estes fins.

Incluimos também na nossa temática a alusão a dois tipos de técnicos relacionados especificamente com o trabalho e de cuja existência o País está necessitado: **higienistas do trabalho** e **ergonomistas**. Trata-se, pois, de formações de nível superior que praticamente não existem entre nós. Os exemplos de que actualmente se dispõe foram preparados no estrangeiro.

Atribuimos a designação de «higienista do trabalho» ao especialista votado aos problemas de higiene e segurança, com orientação para a prevenção dos riscos profissionais e preparados em formação pós-graduada a partir de cursos geralmente chamados técnicos, situados, por excelência, na esfera da engenharia.

Até agora, as entidades responsáveis e interessadas apenas têm cuidado da preparação de socorristas e de técnicos de segurança (encarregados de higiene e segurança), constituindo, por natureza, diferenciações de quadros laborais de nível médio, ou abaixo deste. Presentemente, se uma empresa, pública ou privada, quiser, como tantas vezes acontece, um técnico superior, devidamente qualificado, para dirigir um serviço de higiene e segurança, tem grande dificuldade em o conseguir e a solução habitual é a de admitir um engenheiro, eventualmente vocacionado por pendor pessoal, que depois faz a sua formação no exercício do cargo.

Aliás, o próprio conceito de higienista ocupacional não está claramente definido entre nós, havendo uma errada tendência para o situar completamente fora da área da saúde, como tentativa de separação nítida das atribuições cometidas ao médico do trabalho. Este erro advém presumivelmente de estreiteza na concepção de higiene, em que esta não é identificada com prevenção primária (independentemente do agente e do procedimento utilizado), e do não reconhecimento de que o termo «segurança» é ambivalente, com conotação dupla, de material e de humano; segurança, com a significação do componente humano, sinonimiza-se, assim, com profilaxia específica do acidente e de doença profissional, que constituem dois grandes objectivos da saúde ocupacional.

Pelas razões que acabámos de apontar, supomos justificada a simples designação de higienista ocupacional (ou do trabalho), em vez de técnico de higiene e segurança, que está comprometida com formação de nível médio. Admitimos igualmente como fácil a aceitação de que o higienista ocupacional está fortemente ligado à saúde dos trabalhadores, embora o seu campo de actuação geralmente pareça ser estranho a esta. Com efeito, o estudo dos postos de trabalho, a análise do ambiente e dos níveis de exposição aos riscos e, ainda, a interpretação da causalidade dos sinistros não são mais do que participações em saúde ocupacional.

Estando em aberto a formação superior de especialistas de higiene do trabalho, com a implícita componente de segurança, julgamos que caberia à Direcção-Geral de Higiene e Segurança do Trabalho, em colaboração com a Escola Nacio-

nal de Saúde Pública e com as Universidades, promover a instituição de cursos para estes profissionais.

Foi com grande satisfação que tomámos conhecimento do relatório elaborado por uma missão de peritos da Organização Internacional do Trabalho, que no ano passado se deslocou a Portugal no âmbito do Programa Internacional para a Melhoria das Condições de Trabalho (BIT: PIACT/MDT/17, Genebra, Abril de 1985). Neste relatório encontramos a corroboração de algumas das nossas opiniões.

Quanto aos **ergonomistas**, a solução do problema de carência afigura-se-nos ainda mais difícil, dada a complexidade da sua formação, desde a psicologia à sociologia, passando pela engenharia, fisiologia e higiene, além de grande aprofundamento na biomatemática e no estudo de sistemas. No estágio actual do desenvolvimento português, talvez que, de momento, se possa aceitar a solução que tem sido adoptada, que consiste em ministrar conhecimentos de ergonomia, como disciplina de outros cursos, nomeadamente o de medicina do trabalho, tendo em vista acção de correcção ergonómica.

Todavia, com o desenvolvimento industrial que se antevê, pensamos que seria oportuno começar-se já a reflectir sobre a formação **nacional** destes técnicos, pois a grande eficácia das suas intervenções, sobretudo no plano preventivo (incluindo as agressões à saúde), resultaria de precoce colaboração, logo na fase de concepção, de qualquer empreendimento produtivo, ou transformador.

Algumas áreas de saúde comunitária

— Saúde ocupacional

No final de 1982 tivemos ocasião neste Instituto de nos referir à saúde ocupacional, fazendo um esboço do seu desenvolvimento nas últimas décadas e produzindo alguns comentários e conclusões, que nos parecem ainda com bastante actualidade (*Arq. Inst. Nac. Saúde*, 7: 99-108, 1982). Dissemos então não haver um entendimento generalizado, completo e inequívoco quanto ao significado de saúde ocupacional e orientámos a exposição pelas coordenadas correspondentes às duas grandes áreas complementares: **higiene do trabalho e medicina do trabalho**.

No corrente ano foi editado pela Caixa Nacional de Seguros de Doenças Profissionais um estudo, **A Saúde Ocupacional em Portugal — Situação Actual, Perspectivas para o Futuro**, da autoria do Senhor Prof. Mário Faria e Colaboradores. Este estudo, cuja leitura vivamente aconselhamos, dispensa-nos de aludir a muitos problemas com que ainda nos debatemos relativamente à saúde no trabalho dos portugueses, especialmente quanto ao sistema de prestação de cuidados de saúde ocupacional.

Sem embargo desta notícia, desejaríamos que hoje estivesse bem reconhecido que a saúde ocupacional é uma expressão de saúde comunitária.

ria, de carácter naturalmente multidisciplinar e que implica uma extrapolação das responsabilidades médicas e dos próprios serviços de saúde, exigindo a participação de todos os recursos necessários, ou simplesmente convenientes à saúde dos trabalhadores. Todavia, esta visão global não transparece facilmente ao nível dos departamentos responsáveis, em particular os da Saúde e do Trabalho e Segurança Social. Inclusive, dentro destes Departamentos podem ser notadas falhas no entendimento do todo que a saúde ocupacional deveria representar. A Direcção-Geral dos Cuidados de Saúde Primários considera numa única Direcção de Serviços a saúde ocupacional e a saúde escolar, como se a similitude de metodologias justificasse aproximação, em comum, de enormes diferenças de riscos de saúde e necessidades preventivas entre populações tão distintas como a escolar e a profissional. A Direcção-Geral de Higiene e Segurança do Trabalho tem desarmonias de competência com a Inspeccção-Geral do Trabalho em matérias respeitantes à saúde ocupacional.

Desde há muito que deveria estar oficialmente bem definida a saúde ocupacional e estabelecido com boa disciplina o seu exercício, tendo em conta o realismo da multidisciplinaridade que naturalmente lhe é imposta.

A saúde ocupacional, para ser uma realidade actuante, deverá centrar-se operacionalmente numa equipa (unidade) constituída pelos seguintes agentes, orientadores e executores de tarefas coordenadas:

- Médico do trabalho (ou ocupacional);
- Enfermeiro ocupacional;
- Higienista ocupacional;
- Técnico de serviço social, com formação ocupacional curricular.

Adstrito a esta equipa deveria considerar-se o corpo de socorristas e, no caso de haver, seria dada regular audição ao aconselhamento de um ergonomista ocupacional. Obviamente que a equipa de saúde ocupacional promoveria as colaborações julgadas necessárias.

Só com esta unidade (equipa), qualquer que seja a tutela estatal, será possível conseguir-se que a saúde ocupacional seja contributo efectivo da saúde comunitária. Com o actual paralelismo de serviços de higiene e segurança do trabalho e de serviços de medicina do trabalho, em particular ao nível das empresas, as distâncias para o mesmo fim — a saúde do trabalhador — não convergem, mantendo-se as potenciais fontes de conflito, ou de mútuo desinteresse.

A substanciar o nosso ponto de vista, desejamos referir que, neste ano, Portugal deu o seu acordo a uma Convenção e sequente Recomendação preparadas pela OIT, onde é consagrado o princípio da unidade multidisciplinar da saúde ocupacional.

Estes instrumentos jurídicos deverão provavelmente agudizar a necessidade de uma política de saúde ocupacional, pois a nossa situação neste aspecto é bastante precária. As relações inter-

ministeriais não estão instituídas com firmeza e harmonia, do que resultam acções geralmente fragmentadas. Entre os principais ministérios tutelares dos serviços afectos à saúde ocupacional, os vínculos de articulação são frouxos. A criação do Conselho Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho pareceu uma emergência sectorial, como, aliás, o seu próprio nome indica. Os programas deste Conselho para a plenitude da concretização do conceito de saúde ocupacional não têm sido notáveis quanto a um sentido de unificação e de coordenação. Há lacunas graves que se mantêm, como a não cobertura em saúde ocupacional do funcionalismo público; a carência de informação dos «quadros» empresariais, relativamente à saúde ocupacional, por insuficiência de formação no ensino profissional, sobretudo ao nível superior; a indefinição dos cuidados de saúde ocupacional às pequenas empresas; a imperfeita efectivação de saúde ocupacional nas empresas não industriais, sem esquecer a falta de prestação organizada de cuidados de saúde ocupacional aos trabalhadores agrícolas.

Todas as razões apontadas nos conduzem à sugestão de que poderia ser criado um Conselho Nacional de Saúde Ocupacional, em substituição do Conselho actualmente existente, dado que este é predominantemente vocacionado para os problemas de higiene e segurança. O novo Conselho, com estruturação judiciosa, embora respeitando a composição tripartida, poderia então ser um verdadeiro organismo de cúpula, com capacidade para propor políticas integradas dos vários aspectos da saúde ocupacional e com as necessárias competências directiva, técnica e social para mandar efectivar ou indicar simplesmente as orientações que viesse a estabelecer.

Por ironia, importa lembrar que, no âmbito do Serviço Nacional de Saúde, deveria existir um Conselho Nacional de Saúde, ao qual competiria «pronunciar-se sobre a definição e orientação superior da política da saúde» e «intervir nas actividades de responsabilidade interministerial relacionadas com o sector da saúde», nomeadamente, e em título destacado, a saúde ocupacional. Sem desrespeito, tememos que este Conselho pudesse vir a ser, neste aspecto, uma **contrapartida** do Conselho Nacional de Higiene e Segurança do Trabalho. Como seria alcançado o equilíbrio entre estas duas forças? O que seria «ponto de equilíbrio»? Anulação de efeitos, ou convergência de forças, a gerar um vector produtivo?

Aqui ficam algumas questões para reflexão.

— Saúde escolar

A saúde escolar, como expressão da saúde comunitária, tem como principal ponto de aplicação os alunos de qualquer grau de ensino, desde o básico ao superior. Porque os alunos dos cursos superiores geralmente são adultos, embora na quase totalidade muito jovens, há a tendência para se aplicar a designação «saúde escolar» ao conjunto de cuidados de saúde próprios da vigilância do desenvolvimento das crianças e adolescentes que

frequentam os ensinos básico, preparatório e secundário. Também, no exercício prático, os dispositivos de saúde escolar são aplicados somente em relação a estes alunos. Os dos cursos superiores não têm praticamente cobertura de cuidados de saúde escolar devidamente formalizados; nas Universidades existem serviços de natureza médico-social, na dependência dos respectivos serviços sociais universitários, mas que não representam, propriamente, serviços de saúde escolar em plenitude.

Salvo os concelhos de Lisboa, Porto, Coimbra e Figueira da Foz, nos quais a prestação de cuidados de saúde escolar é provida pelo Serviço de Medicina Pedagógica, afecto ao Instituto de Acção Social Escolar do Ministério da Educação, a cobertura nacional é realizada pelo Ministério da Saúde, através dos centros de saúde. O Serviço de Medicina Pedagógica actua nos referidos concelhos mediante os centros de medicina pedagógica e respectivas «equipas de apoio». Os centros de saúde actua igualmente por equipas, constituídas por médico, enfermeiro e técnico auxiliar (que não têm especialização, ou diferenciação específica, em saúde escolar). Neste sentido, os centros de saúde trabalham sob a orientação superior do Serviço de Saúde Escolar da Direcção-Geral de Cuidados de Saúde Primários e são coordenados pela respectiva administração regional de saúde.

De acordo com o tema em foco, desejamos destacar três aspectos da saúde escolar que se nos afiguram importantes, na medida em que podem representar dificuldades susceptíveis de correcção:

- Complexidade das actividades;
- Formação adequada;
- Cobertura de necessidades.

A vigilância e o acompanhamento da saúde dos alunos, segundo pensamos, devem orientar-se fundamentalmente por duas grandes coordenadas: tempo e lugar (ambiente). Tempo, medido principalmente em função do crescimento e desenvolvimento pessoal, aferidos por dois critérios básicos — etário e coorte. Ambiente, medido pela valorização dos contextos escolar e familiar, como instituições dependentes do lugar físico e cultural.

Deste pensamento, e uma vez que a saúde escolar se aplica na criança, ou adolescente, na escola e na família, deve retirar-se a ilação de que as suas actividades são complexas em termos de multiplicidade de acção e de multidisciplinaridade de colaborações.

Com efeito, a saúde escolar compreende a observação de valores centrados na criança e no adolescente, reveladores dos desenvolvimentos físico, mental e da vida de relação; acções educativas para a saúde, no sentido dos vários aspectos da higiene do corpo e da higiene do comportamento; atenção à rendibilidade educacional e à adequação de eventuais incapacidades. A correcção de desvios implica a interpretação de possíveis causas e conduz necessariamente, por extensão, ao meio familiar e ao meio escolar. A escola

como meio ambiente envolve o conhecimento de relações humanas (alunos, docentes e restante pessoal) e dos aspectos materiais (estruturas, disposições e equipamentos), nomeadamente a higiene física e a segurança. Ainda no concernente à escola, deve referir-se a atenção a ser dada ao estado de saúde do pessoal docente, ou não.

Como corolário, este vasto conjunto de acções necessita de uma larga participação, bem articulada, de técnicos de diferentes «especialidades», sendo de destacar a saúde infantil e do adolescente (médico de família?), saúde mental, saúde oral, saúde ocupacional e serviço social.

Toda a multiplicidade de acção e co-participação requeridas impõem, assim, um planeamento muito bem detalhado das intervenções, no tempo e no espaço, o que só é possível de conseguir se as equipas de saúde escolar dispuserem da possível garantia de os demais sectores do centro de saúde quererem coadjuvar articuladamente. De outro modo, os objectivos da saúde escolar podem não ser atingidos, constituindo um desafio às direcções dos centros de saúde.

Em expressão restrita, a equipa de saúde escolar, como é consagrado, deve ser constituída por três técnicos: medicina, enfermagem e serviço social. É-nos muito grato saber que a Escola Nacional de Saúde Pública tem já superiormente autorizada a formação específica de base de médicos de saúde escolar, profissionais de que o País está carecido, até no domínio do exercício privado. Trata-se de um passo que, uma vez efectivado, marcará o tão esperado início de uma nova carreira médica. Estamos igualmente gratos pela inclusão da área de saúde escolar nos «ciclos de estudos complementares», a ministrar pela mesma Escola, para efeito de ascensão na carreira dos médicos de saúde pública, o que é dignificante para o Serviço Nacional de Saúde. Já defendemos a especialização da enfermagem de saúde escolar, assim como a diferenciação de técnicos de serviço social para a saúde escolar; resta aguardar, mas sentimos-nos seguros de que não tardarão a ser realidades.

Como referimos, a cobertura do País está a ser feita pelos Ministérios da Saúde e da Educação, em áreas diferentes de trabalho, quanto a lugares (regiões) e, principalmente, a metodologias, embora com objectivos comuns. As diferenças são suficientemente marcadas, relativamente aos dois aspectos apontados, que justificam, mais do que qualquer boa concertação de serviços, a unificação actuante de um só ministério. Pelas circunstâncias decorrentes do Serviço Nacional de Saúde e pela realidade da cobertura existente, naturalmente que tal missão executiva deveria caber ao Ministério da Saúde, sem embargo do envolvimento do Ministério da Educação, pois as equipas de saúde escolar têm também de ser consideradas como **unidades funcionais** dos estabelecimentos de ensino.

Seria igualmente desejável estender a prestação de cuidados de saúde escolar ao ensino superior, integrada num esquema nacional. Os estudantes do ensino superior constituem, na genera-

lidade, um grupo populacional suficientemente bem definido, para merecerem a implementação de uma protecção específica.

De tudo quanto resumidamente expusemos parece dever ressaltar que as necessidades fundamentais do País em matéria de saúde escolar resultam da carência de uma política, ao nível governamental, em que as duas componentes saúde e educação estivessem suficientemente conjugadas em princípios orientadores de um verdadeiro sistema eficaz. Na verdade, não existe uma política nacional de saúde escolar.

Possível melhoria dos centros de saúde

Já tivemos ocasião de referir que, sendo a prestação de cuidados de saúde primários relativamente recente, quanto à prática, uma vez que foi perdida quase década e meia de bom aproveitamento dos potenciais delineados no Decreto-Lei n.º 413/71, encontramos-nos ainda em fase de transição na filosofia de actuação dos serviços de saúde.

Não obstante os muito louváveis esforços, por vezes de grande empenhamento, na integração dos Serviços Médico-Sociais, com enormes dificuldades, desde instalações inadequadas à conversão de mentalidades, os níveis atingidos na actuação dos centros de saúde, salvo raras excepções, estão em geral distantes do seu grande objectivo de saúde. Pode dizer-se que, presentemente, há um relativo eufemismo na designação de cuidados de saúde primários, pois as actividades de promoção de saúde, quando mais não fosse, por processos educativos e de prevenções específicas e secundárias, estão ainda necessitadas de desenvolvimento. As grandes preocupações, de momento, manifestam-se em escalão terciário, traduzidas por cuidados clínicos de cobertura na doença, o que, de certo modo, se compreende pela necessidade urgente de se criar, perante as populações, uma nova imagem de confiança, diferente da apresentada pelos Serviços Médico-Sociais da Previdência.

Sabemos que as mudanças em curso têm ainda aspectos difíceis de resolver, como, por exemplo: os estrangimentos económico-financeiros cada vez mais crescentes; o baixo quociente de 1 médico por cada 1500 habitantes, em que o denominador não corresponde ao número de utentes, mas sim de utilizadores (isto é, a oferta não está preparada para a procura), e se repercute em insatisfação do público, pela demora na espera da prestação de cuidados; a deficiente articulação, por estar mal esclarecida, entre os cuidados primários e os diferenciados; os vencimentos pouco atraentes para uma dedicação exclusiva contrastada a um reduzido horário de 4 horas diárias mais 16 semanais, estas de «gestão livre», quase correspondendo a um incitamento ao clínico geral para se não afeiçoar ao centro de saúde; serviços de atendimento prolongado quase inexistentes, geralmente mal dimensionados e demasiadamente longe de muitos utentes, potenciais utilizadores.

Julgamos, contudo, poder mencionar alguns pontos que, a partir das administrações regionais de saúde, e sobretudo ao nível dos centros de saúde, poderiam ser melhorados. Neste sentido focaremos os seguintes aspectos:

- Actividades dos clínicos gerais;
- Actividade em saúde ocupacional;
- Actividade em saúde escolar;
- Actividade do serviço social;
- Formação em serviço

De acordo com a legislação, os clínicos gerais têm colaborações múltiplas nos serviços de cuidados personalizados de saúde e de saúde pública, bastante variados e para os quais nem sempre estão vocacionados e muitas vezes carentes de formações em saúde, que, como tivemos ocasião de dizer, resultou de má formação pré-graduada, em que as Faculdades de Medicina são as grandes responsáveis. Uns são jovens com boa preparação científica e técnica, mas que não revelam grande entusiasmo pelos serviços, pois apenas aguardam oportunidade para se diferenciarem em especialistas, dado que são clínicos gerais só por circunstâncias do sistema; alguns outros são menos jovens, «herdados» dos Serviços Médico-Sociais, os quais, por falta de formação contínua, se desactualizaram. Destes casos trataremos de seguida, quando referirmos a formação em serviço. Os restantes clínicos, que são numerosos, poderiam ser orientados para uma eventual melhoria da gestão livre dos seus tempos, mediante maior responsabilização pessoal, e, igualmente, poderiam ser encaminhados para um apoio preferencial de certas actividades, como saúde gerontológica, saúde ocupacional, saúde escolar e nutrição. Cremos que os centros de saúde teriam muito a ganhar em qualidade de prestações se estas áreas de saúde fossem complementadas com a participação específica de clínicos gerais.

Em saúde ocupacional, os centros de saúde deveriam dar expansão a este sector de vários modos:

- Cobertura às pequenas empresas.
- Supervisão dos serviços de medicina do trabalho de empresa e encorajamento da constituição de **equipas de saúde ocupacional**, nos termos atrás referidos, podendo começar pelo estabelecimento de relações com serviços de higiene e segurança de empresas. Tarefa que não será fácil, visto que a maioria dos médicos do trabalho de empresa estão totalmente desintegrados do sistema de saúde nacional.
- Defesa intransigente na preservação da medicina ocupacional como actividade preventiva, opondo-se, assim, aos abusos da sua utilização para fins clínicos de cobertura na doença, o que unicamente compete aos serviços clínicos de empresa, se os houver. Esta atitude deverá ser tão firme quanto o abuso é consentido e, paradoxalmente, incentivado pelo próprio Estado!

Neste sentido, ainda, alertar e não permitir que recaia sobre as dotações financeiras dos centros de saúde, ou das administrações regionais

de saúde, o pesado ónus do receituário da medicina de empresa, que é responsabilidade exclusiva desta.

— Colheita e análise epidemiológica das condições de saúde e da nosologia dos trabalhadores, em particular a referente a riscos específicos profissionais.

— Criação da sua própria equipa de saúde ocupacional (uma ou mais), mediante formação em serviço de enfermeiro(a) e técnico de serviço social, até se conseguir colaboração de pessoal especializado, ou diferenciado neste sector.

— Despertar vocações nos clínicos gerais para este sector de saúde ocupacional.

As actividades de saúde escolar também deveriam ser intensificadas de modo que, em futuro próximo, esta pudesse constituir um **sector** ao nível dos restantes abrangidos pelo serviço de saúde pública. A actual situação de «subsector» do Controlo de Grupos Populacionais em Risco, a nosso ver, está em desarmonia de critério relativamente a outros subsectores, visto que as actividades destes decorrem principalmente nas instalações dos centros de saúde, enquanto as de saúde escolar são exercidas fundamentalmente fora, nas escolas; as suas acções realizam-se, por excelência, no terreno comunitário. Não compreendemos bem como um serviço de saúde escolar pode fazer a sua cobertura específica se não estiver suficientemente familiarizado e inserido no ambiente escolar (humano e físico). Para nós, a importância deste sector é óbvia, dado, que, em relação às escolas, a saúde escolar deve ser considerada parte funcionalmente integrante destas. De outro modo, não poderia compreender-se a responsabilidade que o Ministério da Saúde tem vindo a assumir para com o Ministério da Educação.

Consideramos também desejável que, à semelhança do que dissemos para o sector da saúde ocupacional, a saúde escolar procure formar **qualificadamente** tanto quanto possível as suas equipas.

O serviço social é o grande elo de ligação entre o centro de saúde e a comunidade. Segundo pensamos, e de acordo com o que anteriormente referimos a propósito da formação de técnicos de serviço social, este serviço deveria ter uma franca participação nas actividades dos clínicos gerais, pois já foi bem demonstrada, na prática de alguns centros de saúde, a sua capacidade para ajudar a completar ou corrigir as histórias clínicas, graças às informações que pode colher. O mesmo pode dizer-se relativamente à participação em inquéritos epidemiológicos. Devemos também lembrar o que dissemos quanto à utilidade da diferenciação dos seus técnicos em saúde ocupacional e saúde escolar, a fim de ficarem mais habilitados a participar nas equipas destes sectores.

O último ponto a focar diz respeito à grande atenção que os centros de saúde devem dar à formação em serviço. Como referimos, existem bastantes clínicos gerais com falta de formação adequada para exercerem actividade nos centros de saúde, imbuídos do necessário espírito de

saúde comunitária, além de outros acrescidos de desactualização clínica. Até que se disponha de mecanismos, nomeadamente universitários, que assegurem uma regular formação contínua dos médicos, deve seguir-se o exemplo de muitos centros de saúde que, além de constante vigilância formativa no exercício, estão a promover e a aderir a cursos de formação e reciclagem. Neste aspecto, devemos homenagear a Associação dos Clínicos Gerais e os Institutos pelas iniciativas que têm produzido ou apoiado.

Um dos frutos que consideramos mais importantes desta formação é o despertar de interesse sólido (e não mera curiosidade) pela epidemiologia, a fim de se conseguir fazer dos centros de saúde autênticas **unidades epidemiológicas de base**, que muito poderão contribuir para um conhecimento global da saúde dos Portugueses.

Quanto ao restante pessoal dos centros de saúde, este geralmente corresponde a colaboradores que transitaram de outros serviços, não se encontrando com a competência adequada às funções dos centros. Para este pessoal, técnico e administrativo, impõe-se também a organização acelerada de formações em serviço.

Conclusões

Temos consciência de ter feito transparecer alguma inconsonância entre os pressupostos de que partimos e os objectivos que pretendemos alcançar. Na verdade, a população portuguesa está socialmente doente e as pressões económicas que sobre ela têm vindo a ser exercidas não são de molde a fácil recuperação. A constante instabilidade política que Portugal tem vivido e a acentuada confusão na complexidade da sua administração pública são pressupostos que podem explicar o estado degradado a que se chegou.

Uma vez que o balanço da nossa situação já havia sido feito recentemente, foi nossa intenção aproveitar esta oportunidade para contribuir para uma reflexão e debate de algumas medidas que julgamos necessárias para melhoria da nossa saúde pública. Limitámo-nos a realçar algumas questões e a aventar algumas propostas de solução que, não sendo originais, têm o mérito da sua actualidade e de exequibilidade, se houver vontade política e competência para as realizar.

A guisa de resumo, apresentamos as seguintes conclusões, que nos pareceram traduzir melhor o nosso propósito:

— Existe um desajustamento, bem evidente, entre a doutrina contida no conceito de saúde, como bem-estar positivo das populações, e as estratégias que têm vindo a ser definidas pelos sucessivos governantes. Na prática, tem-se procurado acorrer, quase exclusivamente, à cobertura na doença, aliás com eficiência bastante discutível.

Pouco tem sido feito no sentido da promoção e manutenção da saúde das populações. Os mecanismos primários de profilaxia não têm sido

suficientemente reconhecidos; não tem havido largueza de visão, nem se tem revelado a compreensão dos seus potenciais. Não existe uma política nacional de saúde, nem uma política educativa consentânea com os fins da saúde populacional. É imperativo que os governos estabeleçam uma verdadeira concertação entre os seus departamentos, com responsabilização de todos, para definição de estratégias de saúde eficientes e correspondentes implementações. A saúde comunitária não depende apenas do Ministério da Saúde.

Mesmo com o País socialmente doente, existem fortes razões para se começarem a definir os valores positivos mais adequados à população portuguesa e a estudar as modalidades de intervenção mais necessárias e rendíveis. Educação digna do nome, isto é, promovida e mantida com seriedade, habitação «habitável», isto é, dentro de bons padrões de higiene, nutrição conseguida por uma alimentação sem abusos, isto é, sem especulações na distribuição e com judiciousa e consciente utilização, poderiam constituir exemplos de prioridades. Os estudos epidemiológicos deveriam ter, neste sentido, carácter igualmente prioritário.

— A formação médica é, presentemente, insuficiente. Impõe-se uma revisão curricular da formação pré-graduada para se conseguir uma melhor formação em saúde, o que implica uma maior aproximação entre as escolas médicas. Esta revisão implicaria, por sua vez, os meios de acção pedagógica adequados.

Impõe-se igualmente o estabelecimento de programas de formação contínua pós-graduada, actuante por concatenação permanente das entidades responsáveis. Na pós-graduação médica têm particular importância as relações entre a Escola Nacional de Saúde Pública e as Universidades, que deveriam ser chamadas a dar-lhe o seu apoio.

— As formações em enfermagem e em serviço social devem instituir, respectivamente, especializações e diferenciações em saúde ocupacional e em saúde escolar, para satisfação de carências cada vez mais sentidas no País.

— A formação de higienistas do trabalho e a de ergonomistas também devem ser consideradas como altamente necessárias, especialmente a primeira. A Escola Nacional de Saúde Pública e as Universidades deveriam ser chamadas a participar com a Direcção-Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nestas formações de nível superior.

— O conceito de saúde ocupacional tem de ser urgentemente revisto para uma efectiva complementaridade dos serviços de medicina do trabalho e serviços de higiene e segurança do trabalho. Para tanto, terá de haver concertação entre os vários ministérios, com destaque para os da Saúde e do Trabalho e Segurança Social. A criação de um Conselho Nacional de Saúde Ocupacional deveria ser a primeira realidade a iniciar uma política sectorial neste domínio.

— É premente a formação de médicos escolares para completa satisfação das necessidades

do País nesta área. Ao Ministério da Saúde deveria caber esta cobertura, articuladamente com os vários graus de ensino e assumindo o papel de unidade funcional, ao nível de cada escola.

— Os centros de saúde, na fase actual de implantação, deveriam centrar grande atenção em actividades de reciclagem e de formação em serviço do seu pessoal, particularmente no que transitou dos extintos Serviços Médico-Sociais.

Os centros de saúde deverão dar especial ênfase à criação de equipas de saúde ocupacional e de saúde escolar. Estes centros devem igualmente fazer realçar o importante papel que têm como unidades epidemiológicas de base. Relativamente à figura do clínico geral, compete-lhes aperfeiçoar cada vez mais as intervenções destes agentes segundo as conveniências das diversas comunidades.

Estatuto e condições de trabalho em clínica geral

Pontos de vista da administração

DIOGO HORA FERREIRA *

O autor analisa alguns factores que condicionam actualmente a actividade médica em clínica geral, quer ligadas à conjuntura organizacional dos serviços, quer originadas por uma formação médica que considera excessivamente tecnológica e reducionista. Destacando a tendência para uma desumanização crescente da prática médica e um consumo de recursos cada vez maior, factos que na sua opinião, estão directamente relacionados com a formação, salienta a importância da preservação das relações médico-doente, e a necessidade de uma racionalização do uso de recursos baseada em maior solidariedade humana.

Palavras-chave: Prática Médica. Clínica Geral. Formação Profissional.

SUMMARY

Social status and working conditions in physician's general practice

The author analyses some factors which actually condition the medical activity in general practice, either concerned to the organizational conjuncture of the services or originated by a medical formation which he considers technologically excessive and reductive. Detaching the tendency of an increasing inhumanity in the medical practice and the increasing resource consumption, facts that, in his opinion, are directly related to professional education, he points out the importance of preserving the doctor-patient relationship and the need for a rationalization in the use of the resources based on a greater human solidarity.

É de todos nós conhecida a situação funcional do Sector Saúde, na área do ambulatório, durante os últimos 2-3 decénios.

Vale a pena lembrá-la rapidamente porque, por ter vigorado longos anos, criou naturalmente em todos nós, prestadores de cuidados médicos e de saúde, assim como nos próprios utentes, hábitos, rotinas e interesses que não vão desaparecer da noite para o dia e que, infelizmente, vão condicionar por mais algum tempo o trabalho médico.

Das estruturas então existentes, a mais difundida e que maior quantidade de serviços prestava, era a dos Serviços Médico-Sociais.

Basicamente, tratava-se de uma estrutura administrativa que contratava médicos à hora para prestação de serviços de natureza curativa, quer directamente nos seus Postos, quer indirectamente através da aquisição a terceiros, dos serviços de que não dispunha.

Nestas condições, a continuidade de cuidados não era sequer levada em consideração pelo sistema e era portanto nula; a geração de consumos de natureza repetitiva, sem qualquer vantagem para o doente, máxima; e o exercício de uma medicina de qualidade aceitável, impossível.

Admirámo-nos, ainda, como é que muitos profissionais de saúde com nome feito e algum prestígio noutras instituições e até na vida privada, aceitassem trabalhar naquelas circunstâncias durante tantos anos...

Sem qualquer ligação com os Serviços Médico-Sociais, funcionava desde a reforma de 1971 e sob orientação da Direcção-Geral de Saúde, uma rede de Centros de Saúde concelhios aos quais se agregavam alguns Postos de Saúde por cada Centro.

Embora a malha dessa rede fosse relativamente larga e os serviços prestados, todos de

* Director do Instituto Nacional de Saúde, Delegação do Porto, Presidente de Administração Regional de Saúde do Porto

** Este trabalho foi apresentado nas «VII Jornadas de Informação Médica», que tiveram lugar em Maio de 1984, na cidade do Porto

natureza essencialmente preventiva não fossem uniformes em todos eles, a verdade é que a qualidade do seu trabalho teve a maior aceitação por parte dos utentes, e os reflexos da sua acção se fizeram sentir nos indicadores de saúde.

Como é também sabido, a organização do trabalho nos Centros de Saúde era feita por valências — Saúde Materna, Planeamento Familiar, Saúde Infantil, Escolar, etc. — isto é, de um modo vertical, por grupos etários, por determinadas situações de risco.

Nestas circunstâncias e para resumir, fácil é verificar que o mesmo utente teria forçosamente de visitar diferentes instituições e médicos, consoante o seu estado de saúde ou de doença ou de ocupação ou de idade ou de risco, isto sem falar de hospitais.

É claro que ressalvo a coincidência, nem por isso tão rara, de poder encontrar o mesmo médico nos diferentes gabinetes.

Esta, a panorâmica sintética de dois dos principais serviços prestadores de cuidados, pois muitos outros havia, não só no âmbito do que é hoje o Ministério da Saúde, mas também no dos restantes Ministérios, serviços todos eles dotados da necessária e ampla autonomia — técnica, administrativa, financeira — com finalidade e objectivos próprios.

Este estado de coisas revelava-se dia a dia mais inconveniente e insustentável por ser caro, ineficaz, altamente insatisfatório para utentes e profissionais, por atirar para o âmbito dos hospitais com o ónus da prestação de cuidados médicos em que se quizesse depositar um mínimo de confiança, paralizzando-os para as actividades diferenciadas que verdadeiramente lhes competem.

Impunha-se, portanto, uma integração de serviços, pelo menos dos que estavam na dependência do Ministério da Saúde, e a 29 de Junho de 1982 foi publicado o Decreto-Lei 254 com o qual se pretendia definitivamente atingir esse objectivo.

É bom lembrar aqui que uma integração de serviços não é um alinhamento ou somatório dos serviços existentes em que tudo continue a funcionar da mesma maneira, embora com direcção única.

Para haver integração tem de haver todo um trabalho de fusão, racionalização e reestruturação que se traduza por maior coerência, eficiência e eficácia, isto é, surja um serviço novo, dotado de lógica interna, sem duplicações ou sobreposições e ainda da maleabilidade necessária.

Creio que todos aceitarão que semelhante tarefa exige tempo, para além de outras condições que não interessa agora focar.

Ora sucede, que os condicionalismos da política de saúde que se pretendia seguir vieram a impôr a criação e implementação da Carreira de Clínica Geral, quase em simultâneo com a integração a que acabo de me referir.

Perdoando-se-me a analogia, não se tratou de preencher com pedras novas as casas vagas de um tabuleiro de xadrez já existente. Tratava-se, isso sim, de colocar as pedras, construir um tabu-

leiro e modificar as regras do jogo, tudo ao mesmo tempo!

É evidente que as actuais condições de trabalho em Clínica Geral não podem deixar de reflectir esta situação, e só com largas doses de compreensão, paciência e espírito de sacrifício, a par de muita persistência, constância e convicção na justeza do espírito e objectivos que presidem à nova carreira, poderemos modificar a imagem dos nossos serviços de saúde.

Estas qualidades não faltam felizmente na grande maioria dos meus colegas mais novos. Não digo isso por amabilidade fácil, digo-o porque o tenho verificado na prática diária que com eles tenho tido e muitas vezes me interrogo se o meu comportamento em igualdade de circunstâncias, mereceria idêntica apreciação.

Subjacente e para além desta problemática, digamos, organizacional, das condições de trabalho em clínica geral que a Administração tenta solucionar com a rapidez que lhe é possível, outro tipo de questões existe de abordagem muito mais difícil e delicada e que diz respeito ao que se entende por «condições de trabalho» ou melhor dito, o que se espera sejam essas condições.

Parece-me natural pensar-se que o jovem médico, no seu íntimo, desejará poder praticar a medicina que lhe foi ensinada no decurso dos seus anos de formação universitária e hospitalar.

Sendo assim, este 2.º grupo de problemas ligados com as condições de trabalho vem, por sua vez, condicionado pela formação médica.

Para que a função do médico clínico geral seja, em linhas gerais, a que está estatuída e o seu papel, na área de Cuidados de Saúde Primários seja fulcral como todos queremos que seja, ele terá que exercer nos utentes que o preferirem e que constituem a sua lista, uma medicina global, integrada, compreensiva, isto é, responsabilizar-se não só pelo diagnóstico precoce e tratamento daqueles que adoecerem, mas também pela promoção da saúde, prevenção da doença, limitação da incapacidade e reabilitação, de todos no seu conjunto, segundo as suas necessidades e situações de risco próprias.

Evidentemente que quando digo «responsabilizar-se» penso numa actuação que pressupõe uma conexão criteriosa, não só com o nível imediato de cuidados — o nível de cuidados diferenciados —, mas também ao mesmo nível, com os colegas e restantes membros da equipa de saúde.

Este é o 1.º ponto que tem a ver com condições de trabalho, digamos condicionadas pela formação: — a actuação preventivo-curativa.

O 2.º, é de características mais gerais e mais ligadas à componente curativa do binómio, e é aquele a que os autores anglo-saxónicos chamam de **Imperativo Tecnológico**, isto é, a tendência sempre crescente para o uso imoderado de técnicas, exames, terapêuticas ou intervenções, independentemente de considerações sobre o seu custo, sempre que haja possibilidades, mesmo remotas, de colher algum benefício.

O senso comum e a experiência mostram que o exercício da medicina fora dos grandes centros e complexos hospitalares, onde a prestação de

cuidados tem de ser de nível altamente diferenciado e especializado, caminhando de par com a investigação, onde os recursos humanos e tecnológicos tem de ser adequados, não pode ser feito do mesmo modo que naqueles centros.

Assim, o continuar a pensar-se que se um estudante receber uma boa formação médica no sentido da que neles lhe é ministrada, fica perfeitamente habilitado para defrontar os problemas de saúde da nação, sejam eles quais forem e onde forem, é o âmago da questão.

Como primeira consequência desse princípio resulta que ficam logo largamente pré-determinadas as condições em que o médico desejará trabalhar assim como o interesse e entusiasmo que irá dedicar ao seu trabalho.

Como segunda consequência resulta que se os seus anseios não puderem ser satisfeitos e tiver de sujeitar-se a trabalhar em meios em que não disponha das referidas condições, o impacto da sua presença no nível de saúde da população que se lhe confia, será reduzido, assim como reduzida será a sua satisfação profissional.

* * *

Deste 2.º grupo de questões ligadas com as condições de trabalho em clínica geral, esta última, a do chamado imperativo tecnológico, tem uma outra vertente, cuja análise mesmo sumária, não poderá deixar de ser feita, pelas graves e importantes implicações que, em futuro não muito distante, terá no modo como serão, na generalidade, prestados os cuidados médicos, e, particularmente, na questão vital das relações médico-doente.

Refiro-me, é óbvio, ao rápido aumento das despesas globais com cuidados médicos e de saúde pelo consumo crescente de recursos, sem que se lhe vislumbre limitação e equilíbrio natural.

Esta situação é objecto de preocupação também rapidamente crescente em todos os países do mundo ocidental e são inúmeros e de diversos quadrantes, os estudos que dela se fazem e a vastíssima literatura sobre ela publicada, principalmente na Inglaterra e nos Estados Unidos.

Não vou tentar ilustrar estas afirmações com números e estatísticas, referindo só por curiosidade que no que respeita aos Estados Unidos da América em 1980, o Sector da Saúde absorveu um duodécimo da produção americana, isto é, o americano médio trabalhou um pouco mais de um mês por ano para pagar os seus cuidados de saúde; e que a General Motors dispense correntemente por ano com o grupo Blue Cross/Blue Shield mais do que com a U. S. Steel!

Como o direito à saúde é um dos direitos do Homem e se encontra universalmente instituído, como a situação tendencial de despesas com a Saúde relativamente ao crescimento do PNB é idêntica em todo o mundo ocidental e a inversão de mais dinheiro no sector possibilitando à população maior aquisição de serviços não tem feito surgir benefícios em termos proporcionais e é indubitavelmente limitada, só resta a intervenção sobre o modo como os serviços são prestados, isto é, a sua racionalização.

Temos assim em esboço no presente e como panorama certo no futuro, um cada vez maior intervencionismo político-estatal no mundo da atenção médica.

Tentar menosprezar, sustentar ou inverter esta tendência em moldes de discurso político vulgar, subvalorizando as causas e motivos concretos que lhe estão na origem, poderá resultar a curto prazo e em benefício de alguns, mas poderá desmotivar os médicos em geral de um exame mais amplo, profundo e realista de problemas sociais e económicos que tão estreitamente se ligam com o seu estatuto, condições de trabalho e, principalmente, com os princípios que devem presidir às suas relações com o doente, cujas raízes vêm de tão longe como a História, se embebem na alma humana e constituem uma das grandes razões de ser da Medicina.

Sendo inevitável que o exercício da Medicina tenderá cada vez mais a efectuar-se em enquadramentos organizacionais amplos, o desafio será conseguir disposições que promovam, protejam e garantam com base na ciência médica e na solidariedade humana, uma racionalização no uso dos recursos disponíveis, que incentivem a componente em relações humanas do acto médico, que mantenham médico e doente tão livres quanto possível para resolverem entre si os problemas pessoais, sociais e morais que os reúnem.

Todos sabemos que os resultados do acto médico dependem em grande parte do entendimento, da boa compreensão, da confiança entre o paciente e o médico.

O exercício da Medicina, não levando em conta estes factores, isto é, desumanizando-se, destruirá aquilo que ela tem de mais nobre na sua essência, seja qual for o seu nível técnico.

A burocratização, a superespecialização e reduccionismo, e a hipertecnologização imoderadas parecem assim conduzir ao mesmo resultado por vias diferentes, e a crise na prestação de cuidados médicos que atravessamos talvez não seja mais do que um epifenómeno do que se passa na própria Medicina.

Para terminar gostaria de sublinhar a minha convicção de que, não só através do desenvolvimento e valorização do sector de cuidados de saúde primários, campo em que a actividade do médico de família é primacial, poderão ter possibilidades de resolução alguns dos problemas focados; a investigação médica e sociológica de todo o contexto da prestação desses cuidados necessita, ela própria, de atenção maior do que aquela que se lhe tem dado.

Triglicéridos, colesterol total e lipoproteínas de alta densidade em trabalhadores do sector terciário da economia

MARIA JÚLIA MÚRIAS DE QUEIRÓS *
MÁRIA ARMANDA OLIVEIRA PINHEIRO **
MARIA MANUEL B. B. ARAÚJO DE FREITAS ***
MARIA LIZETE DA FONSECA P. P. P. E SILVA ****

Numa população de 305 adultos (248 homens e 57 mulheres) profissionais bancários do Porto aparentemente saudáveis, foram efectuadas determinações laboratoriais de triglicéridos, colesterol total e lipoproteínas de elevada densidade (colesterol HDL). As conclusões mais importantes são:

1. Os resultados mostraram que os valores médios globais respectivos estão dentro dos limites considerados normais, embora nos triglicéridos e colesterol total se verifique grande dispersão de valores individuais, excedendo, muitos destes, os limites da normalidade.

2. Para os triglicerídeos e colesterol total, considerados os grupos de idade, o valor médio mais baixo situou-se no grupo dos 20-29 anos, e o mais elevado, no grupo dos 40 e mais anos, nos homens e nas mulheres.

Para o colesterol HDL encontraram-se valores significativamente mais elevados nas mulheres que nos homens em todas as idades e uma menor dispersão de valores.

3. O regime alimentar parece ter grande influência na incidência de valores anormais depois dos 30 anos, por:

— Consumo excessivo de açúcar com utilização insuficiente de hidratos de carbono de molécula complexa (amido);

— Consumo elevado de gorduras alimentares, sobretudo gorduras sólidas;

— Consumo exagerado de proteínas, especialmente proteínas de origem animal.

Não se observou correlação aparente entre os valores dos 3 parâmetros laboratoriais e o consumo de tabaco e de álcool.

Palavras-chave — Colesterol. Lipoproteínas de alta densidade (HDL colesterol). Triglicéridos.

SUMMARY

Triglycerides, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol concentrations in a Bank employee population

Triglycerides, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol (HDL-cholesterol) concentrations were determined in 305, apparently healthy adults (248 men and 57 women). All were living in Oporto and were Bank employees.

The following are the most important conclusions:

1. The results of this study showed that the concerning average global levels observed were within the limits considered to be normal, though there was a big dispersion for triglycerides and total cholesterol individual values, many of them exceeding the normal limits. HDL-cholesterol values showed much less dispersion and were higher for women than for men in any age.

2. As far as age was concerned for triglycerides and total cholesterol the lowest average value was found in the age of 40 and over, in men and women.

HDL-cholesterol showed remarkably higher levels in women than in men in every age and inferior dispersion of values.

3. Dietary habits seem to have a great influence in the incidence of abnormal values after 30 years of age on account of:

— Excessive consumption of sugar together with an insufficient use of carbohydrates of complex molecule (starch).

— High consumption of fat especially solid fat.

— Excessive consumption of proteins, especially proteins of animal origin.

No apparent correlation was observed among the values of the determination and the consumption of tobacco and alcohol.

* Técnico Superior de Saúde Assessor, Delegação do INSA no Porto (Laboratório de Bioquímica)

** Técnica especialista do INSA no Porto (Laboratório de Bioquímica)

*** Técnica especialista do INSA no Porto (Laboratório de Bioquímica)

**** Técnica de laboratório de 1.ª classe (Laboratório de Bioquímica)

Referente a um total de 305 adultos aparentemente saudáveis, profissionais bancários da Região Norte do País, dos quais 248 homens e 57 mulheres, é apresentada a primeira parte de um estudo em curso no laboratório de Bioquímica da Delegação do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), no Porto. Nele se procura conhecer na população adulta daquela Região os valores médios de triglicéridos, colesterol total e lipoproteínas de alta densidade (HDL) no soro sanguíneo e as suas possíveis relações com o tipo de alimentação, o consumo de bebidas alcoólicas e o consumo de tabaco.

Os valores séricos médios encontrados no total dos inquiridos foram de 129,70 mg/100 ml (138,49 mg nos homens e 114,53 mg nas mulheres) para triglicéridos, de 209,73 mg/100 ml (210,46 mg nos homens e 207,25 mg nas mulheres) para colesterol total, e de 44,64 mg/100 ml (43,29 mg nos homens e 50,09 mg nas mulheres) para HDL colesterol.

Observaram-se valores normais para os três parâmetros em conjunto, dentro dos critérios adiante definidos, em 50,3 % dos observados, correspondendo 49,3 % aos homens e 54,2 % às mulheres.

A análise dos valores considerados suspeitos ou anormais para cada um dos parâmetros, feita separadamente por grupos de idades, mostrou as seguintes percentagens:

Nos homens:	18,7 % dos 20 aos 29 anos
	28,8 % dos 30 aos 39 anos
	42,8 % dos 40 aos 49 anos
	21,7 % acima dos 50 anos
Nas mulheres:	4,5 % dos 20 aos 29 anos
	15,6 % dos 30 aos 39 anos
	66,6 % acima dos 40 anos

sendo o número de mulheres deste último grupo de apenas 5, pelo que o valor encontrado se considera de reduzido significado. A amplitude do desvio da normalidade dos valores de cada um dos três parâmetros foi moderada e apenas se encontrou um valor muito elevado (500 mg/100 ml) de triglicéridos num dos homens.

Possíveis relações entre regimes alimentares, consumo de álcool e consumo de tabaco e as dificuldades com que se deparou para uma recolha de dados objectivos no que diz respeito a valores quantitativos, são referidos no texto.

1. Importância e intensificação do estudo laboratorial dos lípidos sanguíneos

Na década de 60 tinha sido efectuado na Delegação do INSA um estudo sobre colesterol e ácidos gordos no sangue de 666 indivíduos dos dois sexos, emigrantes para o Brasil, que mostrou para o colesterol total valores de 182 a 222 mg/100 ml

nos homens e de 182 a 229 mg/100 ml nas mulheres⁽¹⁾. A estes valores será feita referência no texto (n.º 4).

Embora a colesterolémia tenha continuado nas duas últimas dezenas de anos a ser considerada em clínica médica indicador de grande importância e a mais significativa dentre as determinações laboratoriais de lípidos, muitos investigadores têm sido menos afirmativos e concludentes a respeito do seu valor. No entanto, apesar dos novos conhecimentos sobre lipoproteínas e das relações destas com as alterações da colesterolémia e possível efeitos patológicos das suas variações quantitativas e qualitativas, os Centros de Investigação Médica Clínica continuam a considerar que, sob o ponto de vista epidemiológico, o valor do colesterol é factor de informação fundamental.

Na última dezena de anos abriu-se, porém, uma perspectiva mais ampla com o estudo das lipoproteínas sanguíneas, depois da investigação intensiva das relações entre triglicéridos, colesterol, gorduras saturadas e ácidos gordos poli-insaturados alimentares e dos novos conhecimentos sobre a composição das diversas fracções lipoproteicas circulantes no plasma e identificações com acções no desenvolvimento das perturbações degenerativas das artérias, em particular do coração. Tais perturbações, que sob a designação da entidade clínica, anatomopatológica e bioquímica específica «aterosclerose» aumentaram extraordinariamente de frequência depois da guerra terminada em 1945, tornaram-se causa crescente e alarmante de morte ou de incapacidade nas populações dos países chamados evoluídos.

Estas relações entre triglicéridos, colesterol, lipoproteínas sanguíneas e gorduras alimentares, bem como o excesso de calorias, têm levado a novas descobertas sobre a constituição dos lípidos do sangue e à possível identificação entre estes de factores de risco mais directos e mais graves, em especial no desenvolvimento da doença coronária cardíaca. A análise objectiva de patologistas, bioquímicos, clínicos e epidemiologistas, apoiada no emprego de novas técnicas de fraccionamento dos lípidos sanguíneos, de separação das suas fracções constituintes e de identificação da constituição bioquímica, levou não só ao conhecimento de vários grupos de lipoproteínas circulantes e dos seus locais de origem e metabolismo, como conduziu à descoberta de proteínas específicas que entram na sua constituição desempenhando o papel de apoproteínas. Segundo tudo parece indicar, as apoproteínas são os agentes condicionadores e reguladores da formação das próprias lipoproteínas e da sua constituição normal ou patológica.

Um resumo da constituição aproximada das lipoproteínas já identificadas pode ser dado, no presente, em esquema como está apresentado no **Quadro I**.

(*) De pequeno significado

QUADRO I

	Apoproteínas	Triglicéridos %	Coolesterol esterif. %	Coolesterol livre %	Fosfolípidos %	Proteínas %	Ácidos gordos livres %
Quilomicra	B, A-I, A-IV C (I, II, III)	89,6	1,2	0,4	7,5	1,3	—
Lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL)	B, C (I, II, III) E ₁₋₃	52	14	8	18	7	1
Lipoproteínas de baixa densidade (LDL)	B, C (I, II, III) 1 —	26	31	8	23	11	1
	2 —	10	38	8	22	21	1
Lipoproteínas de alta densidade (HDL)	1 — (*)	—	—	—	—	—	—
	2 — A-I, A-II C (I, II, III)	10	21	7	29	33	—
	E ₁₋₃	—	—	—	—	—	—
	3 — A-I, A-II C (I, II, III)	6	12	3	19	57	3

Todas as lipoproteínas são grandes moléculas esféricas em que a parte central, hidrofóbica, é envolvida por uma camada (cobertura) de fosfolípidos e proteínas, que permite a solubilização no plasma.

Os quilomicra têm origem no intestino e são os agentes transportadores para o plasma e fígado dos triglicéridos formados no intestino (células das microvilosidades) provenientes das gorduras alimentares. São metabolizados principalmente no fígado.

As lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) têm origem no fígado e no intestino e são os agentes de transporte dos triglicéridos endógenos, deslocados do fígado para os tecidos ou provenientes destes. São metabolizadas no plasma dando origem às lipoproteínas de baixa densidade (LDL).

As lipoproteínas de baixa densidade (LDL) têm origem no desdobramento metabólico das VLDL

no plasma e são agentes de transporte do coolesterol (50-70 % do coolesterol do plasma) e dos fosfolípidos para as células periféricas. São metabolizadas principalmente nos fibroblastos e células dos músculos lisos e dos endotélios.

As lipoproteínas de alta densidade (HDL) têm origem no fígado e no intestino e julga-se que sejam o agente fundamental de transporte do coolesterol das células periféricas para o fígado. Além do papel de transporte do coolesterol para o fígado, as HDL parecem competir ao nível dos receptores celulares específicos das LDL com estas, impedindo que transportem coolesterol em quantidade excessiva para o interior das células.

Pelas propriedades físico-químicas, as lipoproteínas plasmáticas são separadas no laboratório segundo técnicas correntes de electroforese e densitometria por centrifugação diferencial, em quatro grupos que se equivalem conforme as designações:

Electroforese — quilomicra (origem, sem migração)	Pré-beta	Beta	Alfa
Densidade — quilomicra d=0,96	VLDL (d=0,96 - 1,006)	LDL (d=1,006 - 1,063)	HDL (d=1,063 - 1,210)

Para efeito de diagnóstico clínico e prognóstico, os estudos epidemiológicos têm mostrado que a determinação em conjunto dos triglicéridos, colesterol total e HDL colesterol, permite colher os dados indispensáveis para o conhecimento dos factores de risco presentemente julgados mais importantes no caso da patologia da aterosclerose. Foi por esta razão que ao procedermos ao presente estudo se optou pelo conjunto das três determinações laboratoriais em causa, uma vez que este trabalho procura constituir uma pequena contribuição para suprir a falta de elementos de referência sobre lipoproteínas séricas na população portuguesa em geral, muito embora outros estudos tenham já sido realizados (2, 3, 4).

Revisões sumárias dos actuais conhecimentos sobre triglicéridos, colesterol e lipoproteínas, transporte dos lípidos, perturbações metabólicas e efeitos clínicos, patológicos e laboratoriais foram feitos recentemente em várias publicações (5, 6, 7) e, entre nós, para o colesterol e relações com as lipoproteínas, na Revista do Centro de Estudos de Nutrição do INSA (8).

2. Material e métodos

Amostras de sangue:

Colheram-se amostras de sangue (12 por dia) a 248 homens e 57 mulheres após um jejum de cerca de 14 horas. Os soros, separados o mais rapidamente possível dos coágulos, conservaram-se no frigorífico até sua utilização. Realizaram-se todas as determinações em cada série de soros no próprio dia da colheita.

Reagentes:

1. Test Combination Triglicerides, Boehringer Mannheim Kit n.º 29 771
2. Monotest Cholesterol, Boehringer Mannheim Kit n.º 236 691
3. Test Combination H. D. L. Cholesterol, Boehringer Mannheim Kit n.º 400 971
4. Solução tampão a pH 8,8:

Tris (hidroximetilaminometano)	7,20 g
Barbital	7,20 g
Barbital sódico	10,30 g
Água destilada	1000 ml
5. Solução fixadora:

Etanol	75 ml
Ácido acético	5 ml
Água destilada	20 ml
6. Solução corante:

Negro de Sudão	0,1 g
Alcool etílico	60 ml
Água destilada	40 ml

7. Solução descorante, álcool etílico a 50 %

8. Solução de Agarose:

Agarose L, Oreo 14/15, Behringwerke	0,2 g
Solução tampão, diluída 1/2	20 ml
Levar a banho fervente 15 m.	

9. Solução de Albumina:

Albumina bovina, fracção V, Sigma	0,4 g
Tampão diluído 1/2	20 ml
Levar à temperatura de 60° C	

Preparação das lâminas de agarose:

Com as 2 soluções a 60° C, juntou-se a solução de agarose à de albumina. Distribuiu-se depois a mistura ainda quente pelas lâminas colocadas numa mesa niveladora (3,5 ml/lâmina). Após cerca de 30 m guardaram-se as lâminas no frigorífico em caixas plásticas com um pouco de água no fundo.

Métodos

Triglicéridos:

Dosearam-se os triglicéridos empregando um método inteiramente enzimático (dosagem enzimática dos triglicéridos após hidrólise enzimática) e seguindo as normas indicadas na literatura que acompanha o jogo de reagentes utilizado.

Colesterol total:

Doseou-se o colesterol total empregando um método enzimático (método CHOD-PAP) e seguindo as normas indicadas na literatura que acompanha o jogo de reagentes utilizado.

Colesterol HDL:

Precipitaram-se os quilomicra, VLDL e LDL adicionando ao soro reagente precipitante (ácido fosfotúngstico e íões magnésio) segundo as normas indicadas na literatura que acompanha o jogo de reagentes utilizado. Por centrifugação, ficaram unicamente no sobrenadante as HDL. Doseou-se então neste sobrenadante o colesterol daquelas lipoproteínas com o mesmo reagente aplicado na determinação do colesterol total.

Nos três constituintes analisados, houve a preocupação de usar reagentes da mesma proveniência (Boehringer Mannheim) para uma melhor concordância de resultados.

Electroforese das lipoproteínas em agarose:

1. Juntou-se a cada um dos dois compartimentos da câmara electroforética igual quantidade de solução tampão diluída a 1/2.

2. Marcaram-se com um lápis de cor 2 traços azuis na parte lateral da lâmina de gelose. Um,

distando 2,5 cm da extremidade da lâmina. O outro, distando 1,9 cm do primeiro.

3. No meio da lâmina, na direcção do 1.º traço azul, fez-se um pequeno sulco na gelose, utilizando para isso uma pequena tira, dobrada, de papel de filtro de 7 mm de largura.

4. Neste pequeno sulco, introduziram-se cerca de 15 µl de soro corado (200 µl de soro + 10 µl de soluto de azul de bromofenol).

5. Colocaram-se esta e as outras lâminas preparadas de igual modo na câmara electroforética. Estabeleceu-se o contacto da gelose com o tampão por meio de tiras de papel Whatman n.º 1 nele embebidas.

6. Tapou-se a câmara e efectuou-se a electroforese a 10 mA por lâmina.

7. Quando o soro caminhou 1,9 cm (2.º traço azul), retiraram-se as lâminas da câmara e mergulharam-se durante 1 hora na solução fixadora.

8. Envolveram-se as lâminas em papel de filtro e deixaram-se na estufa a 37° C durante a noite.

9. De manhã, retiraram-se os papéis de filtro das lâminas com a ajuda de água corrente.

10. Colocaram-se as lâminas no corante durante 1 hora.

11. Com a ajuda de um densitómetro, obtiveram-se os traçados das curvas lipoproteicas e calcularam-se as percentagens das diferentes fracções de lipoproteínas.

3. Resultados

Os valores médios obtidos para triglicéridos, colesterol total e HDL colesterol nesta primeira série de 305 indivíduos observados, constam do Quadro II expressos pela média aritmética e desvio padrão correspondente, para o conjunto dos dois sexos.

No Quadro III encontram-se os valores médios de triglicéridos, colesterol total e HDL colesterol, separados para homens e mulheres e para cada um por grupos de idade de 20-29, 30-39, 40-49 e 50 e mais anos, nos homens, e de 20-29, 30-39 e 40 e mais anos, nas mulheres. O pequeno número

QUADRO II

	Número	Valores médios (mg/100 ml)		
		Triglicéridos	Colesterol total	Lipoproteínas de alta densidade
Conjunto	305	129,79 ± 52,13	209,73 ± 29,13	44,64 ± 10,45
Homens	248	138,49 ± 49,81	210,46 ± 31,99	43,29 ± 10,23
Mulheres	57	114,53 ± 39,36	207,25 ± 26,75	50,09 ± 9,68

QUADRO III

	Valores médios por grupos de idades (mg/100 ml)		
	Triglicéridos	Colesterol total	Lipoproteínas de alta densidade
Homens:			
20-29 anos	114,83 ± 39,15	205,10 ± 29,41	44,54 ± 10,93
30-39 »	136,96 ± 57,57	210,56 ± 31,32	42,44 ± 9,65
40-49 »	147,95 ± 59,16	217,52 ± 29,77	44,57 ± 12,03
50 e mais anos	127,83 ± 33,30	209,96 ± 28,38	43,32 ± 9,07
Mulheres:			
20-29 anos	103,69 ± 23,15	201,27 ± 28,05	49,17 ± 8,93
30-39 »	114,53 ± 39,36	209,40 ± 24,74	51,93 ± 9,90
40 e mais anos	155,00 ± 93,68	239,00 ± 29,70	43,20 ± 6,87

de mulheres com mais de 40 anos de idade⁽⁵⁾, levou a este agrupamento.

No Quadro IV figuram, para triglicéridos, os valores de conjunto e por grupos de idades das percentagens dos valores considerados suspeitos ou anormais para cada sexo, bem como os valores médios em mg/100 ml dos valores suspeitos e anormais, mas apenas para os grupos de idade de 20-39 anos e de 40 e mais anos.

No Quadro V figuram os valores idênticos de percentagens e quantidades para o colesterol total.

No Quadro VI figuram os valores idênticos de percentagens e quantidades para a HDL colesterol.

No Quadro VII figuram os valores das percentagens dos indivíduos em conjunto, por sexos e dois grupos de idades, que representam valores

QUADRO IV

	Triglicéridos %	Valores suspeitos		Ou anormais > 200
		> 150	< 200 mg	
Homens:	28,6			
20-29 anos	18,7	} 170,61 ± 13,0	}	225,71 ± 21,38
30-39 »	28,8			
40-49 »	42,8	} 173,83 ±	}	248,0 ± 88,74
50 e mais anos	21,7			
Mulheres:	12,3			
20-29 anos	4,5	} 183,17 ± 23,11	}	263,33 ± 38,17
30-39 »	15,6			
40 e mais anos	s. s.	s. s.		s. s.

QUADRO V

	Colesterol total %	Valores suspeitos		Ou anormais > 260
		> 220	< 260 mg	
Homens:	28,6			
20-29 anos	25,0	} 236,10 ± 12,02	}	279,43 ± 12,61
30-39 »	28,1			
40-49 »	38,1	} 238,16 ± 10,34	}	274,75 ± 8,06
50 e mais anos	30,4			
Mulheres:	22,8			
20-29 anos	13,6	} 232,0 ± 13,45	}	265,0 ± 7,01
30-39 »	28,1			
40 e mais anos	s. s.	s. s.		s. s.

normais para as três determinações e ainda a percentagem de fumadores em cada um destes grupos de idades.

As observações colhidas no que respeita ao regime alimentar não foram inteiramente elucidativas, em especial por dificuldades de colaboração dos inquiridos. Assim, o pequeno almoço parece ser habitualmente uma refeição pouco equilibrada e de reduzido valor alimentar ou até inexistente. A alimentação, no conjunto, tem semelhança com a estudada no Inquérito das 100 famílias de Lisboa, cujas características são em resumo:

— a média de calorias é demasiado alta para uma população com tipo de trabalho leve, havendo, no entanto, uma pequena percentagem de famílias (12 %) que consomem um número demasiado baixo de calorias ou permitindo apenas trabalho muito leve;

— o consumo de hidratos de carbono de molécula complexa (amido) é muito inferior ao padrão de necessidades, para o que contribui em primeiro lugar o reduzido consumo de pão. Em

contrapartida, o consumo de açúcar é muito superior ao recomendado pela OMS (20 g/dia), o que arrasta perturbações metabólicas bem conhecidas e predispõe para a obesidade;

— o consumo de gorduras é excessivo, com predomínio de margarina e outras gorduras sólidas;

— O consumo de proteínas é superior ao recomendado, com a agravante de uma percentagem demasiado alta de proteínas animais (67,2 %, em vez de um máximo de 40 %);

— o consumo de celulose (fibra) é, em média, inferior ao recomendado, mas percentagem alta (cerca de 33 %) das famílias têm alimentação demasiado pobre neste nutriente;

— o cálcio é, em média, inferior ao valor recomendado e cerca de 33 % das famílias têm alimentação muito pobre neste mineral indispensável;

— o ferro é consumido em quantidade média satisfatória, mas cerca de 25 % das famílias não consomem o suficiente;

— o consumo de vitaminas, sobretudo riboflavina (B²) e nicotinamida (PP) é frequentemente baixo em cerca de 20 % das famílias;

No que se refere ao consumo de bebidas alcoólicas, as dificuldades de colaboração foram ainda maiores, tendo-se recolhido a impressão de que apenas em 3 casos (homens) o consumo habitual de álcool fosse superior a 80 g (100 graus alcoólicos) por dia.

O consumo de tabaco está muito generalizado, 40,3 % nos homens e 32,8 % nas mulheres. As quantidades fumadas por dia permitiriam estabelecer as seguintes percentagens para homens e mulheres:

Consumo por dia	Homens Mulheres	
	%	%
Menos de 10 cigarros	7,3	3,4
10 a 20 cigarros	22,2	19,0
Mais de 20 cigarros	10,8	10,4

QUADRO VI

	HDL colesterol %	Valores suspeitos 35 mg
Homens:	17,3	
20-29 anos	16,6	} 29,90 ± 4,35
30-39 "	20,0	
40-49 "	19,3	} 30,13 ± 2,3
50 e mais anos	15,4	
Mulheres:	s. s.	

QUADRO VII

	Valores normais dos três parâmetros e fumadores (%)	
Homens:	49,3	
20-39 anos	52,5	(fumadores: 45,2 %)
40 e mais anos	40,6	(fumadores: 15,4 %)
Mulheres:	54,2	
20-39 anos	57,4	(fumadores: 41,8 %)
40 e mais anos	s. s.	

4. Discussão

Os resultados desta primeira série de determinações laboratoriais em adultos com características profissionais e de modo de vida representativas de importantes sectores da população urbana e de economia média, indicam que os lípidos sanguíneos representados pelos três parâmetros — triglicéridos, colesterol total e lipoproteínas de alta densidade (HDL) — apresentam valores médios globais que se encontram dentro dos limites considerados normais para este tipo de população, e sendo maiores nos homens do

que nas mulheres para triglicéridos e colesterol total e menores para as HDL colesterol.

O desvio padrão elevado dos valores médios dos triglicéridos e do colesterol total traduzem, porém, grande dispersão de valores individuais, excedendo muitos destes os limites de normalidade, mas sem amplitudes muito grandes. O mesmo não acontece com os valores médios de HDL colesterol, que são individualmente quase todos normais e mais elevados nas mulheres do que nos homens.

Para os **triglicéridos**, considerados os grupos de idades, o valor médio mais baixo encontrou-se no grupo dos 20-29 anos (114,83 mg) e o mais elevado no grupo dos 40-49 anos (147,95 mg), nos homens, e, nas mulheres, o valor médio mais baixo no grupo dos 20-29 anos igualmente (103,69) e o mais elevado no grupo dos 40 e mais anos, embora este seja constituído por reduzido número de pessoas, o que lhe faz perder significado. Mas o grupo dos 30-39 anos tinha já nas mulheres valor médio (114,53 mg) mais elevado do que o grupo dos 20-29 anos. Estes dados mostram que os triglicéridos aumentam com a idade, correspondendo-lhes valores mais elevados entre os 40 e os 50 anos, o que é confirmado pela análise da distribuição dos valores suspeitos (entre 150 e 200 mg) e anormais (superiores a 200 mg), que constituem o **Quadro IV**. Nos homens, a percentagem destes valores é de 28,6 %, com 18,7 % no grupo dos 20-29 anos e 42,8 % no grupo dos 40-49 anos, e os valores médios quantitativos, expressos em mg/100 ml, são igualmente mais elevados depois dos 40 anos. Nas mulheres, verifica-se comportamento semelhante, embora com valores mais baixos (percentagens de menos de metade). No grupo de homens dos 20-39 anos o valor médio referido é bastante influenciado pelo único valor individual muito elevado que se encontrou (500 mg), o qual, se for eliminado, fará baixar de $248,0 \pm 88,74$ mg para $225,71 \pm 21,38$ mg o respectivo valor médio.

Para o **colesterol total**, considerados igualmente os grupos de idades, observou-se distribuição semelhante à dos triglicéridos, com o valor médio mais baixo no grupo dos 20-29 anos e o mais elevado no grupo dos 40-49 anos, nos homens, e também o mais elevado no grupo dos 40 e mais anos, nas mulheres (**Quadro V**).

A comparação destes valores do colesterol total com os obtidos na população de características rurais ⁽¹⁾ na década de 60, mostra que são mais elevados nos grupos de 20-29 anos (respectivamente 205,10 mg e 182 mg) e 30-39 anos (respectivamente 210,56 mg e 204 mg), mas praticamente idênticos nas idades seguintes, nos homens, verificando-se nas mulheres comportamento semelhante. Se estas diferenças têm algum significado fisiológico, é de aceitar que resultem do tipo de alimentação mais equilibrado e do modo de vida com mais actividade dos indivíduos das populações rurais.

Para as **HDL colesterol**, que são significativamente mais elevadas nas mulheres do que nos homens em todas as idades, encontraram-se valo-

res inferiores a 35 mg apenas nos homens (17,3 %), representados em média no grupo dos 20-39 anos por 29,09 mg e no grupo dos 40 e mais anos por 30,13 mg. (Quadro VI).

Em referência ao Quadro VII, que contém os dados relativos às percentagens de valores normais dos três parâmetros e dos indivíduos fumadores correspondentes, verifica-se que no conjunto têm valores normais cerca de metade dos indivíduos (50,3 %, dos quais 49,3 % nos homens e 54,2 % nas mulheres), e que são fumadores 45,2 % e 15,6 % dos homens, respectivamente dos 20-39 anos e de 40 e mais anos, sendo a média das mulheres de 41,8 %. Entre normalidade em conjunto dos três parâmetros e percentagem de fumadores afigura-se não haver relação aparente entre tabaco e os valores em causa.

Uma possível relação geral dos dados laboratoriais obtidos e o regime alimentar, o consumo de bebidas alcoólicas e o consumo de tabaco levaria às seguintes conclusões:

— o **regime alimentar** parece ter características influenciadoras da tendência que se verifica para aumento dos valores de triglicéridos e de colesterol total depois dos 30 anos de idade, o que pode estar na dependência do consumo desequilibrado de hidratos de carbono de moléculas complexas (amido) e açúcar, com predomínio deste, e do excesso de gorduras alimentares, sobretudo de gorduras sólidas, e ainda do consumo exagerado de proteínas, com predomínio de proteínas de origem animal. A respeito de proteínas e de ácidos aminados essenciais correspondentes é de pôr em evidência que estes têm relações básicas com a síntese das apoproteínas das diversas moléculas lipoproteicas e que, embora o papel das apoproteínas esteja ainda mal definido tanto na formação como nas funções destas, começa a pensar-se que são as apoproteínas que pela constituição adequada em ácidos aminados e estrutura peptídica funcional condicionam a formação de cada tipo de lipoproteína, a sua quantidade e o seu turnover. O papel funcional e de risco nutricional das diversas fracções lipídicas estaria assim dependente em primeiro lugar da constituição das apoproteínas específicas. Alterações na constituição normal das apoproteínas podem resultar, para além das anormalidades genéticas raras, do excesso de ácidos aminados essenciais da alimentação e, provavelmente, sobretudo dos desequilíbrios entre as quantidades destes ácidos aminados que chegam aos locais de síntese, em consequência da competição que se estabelece entre eles individualmente e por grupos ⁽¹⁰⁾;

— o consumo de bebidas alcoólicas não foi averiguado em termos satisfatórios pelas dificuldades de colaboração, mas parece não ter papel importante como factor criador de anormalidades, excepto, provavelmente, num número reduzido de indivíduos, sobretudo para os triglicéridos;

— quanto ao **consumo de tabaco**, embora o número de inquiridos seja reduzido, em termos

estatísticos, parece não se encontrar correlação entre os valores de normalidade e anormalidade e a característica de fumador ou o número de cigarros fumados, tanto nos homens como nas mulheres.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Colesterol e lípidos totais no sangue de populações rurais do norte do País. **Bioquímica**, 1, 1966.
- 2 — FRANCO, A., MARTINHO, M. C. e MARTINS, M. C. — Os lípidos sanguíneos na doença cardíaca isquémica. **Arquivos do Instituto Nacional de Saúde**, 6, 355-379, 1981.
- 3 — CARVALHO GUERRA, F. et al. — Cardiovascular diseases and children lipoproteins profile. **Congress Luso-Espanhol de Bioquímica**. Coimbra, 1980.
- 4 — CARVALHO GUERRA, F. et al. — Perfis lipoproteicos: Estudo populacional na Praia da Aguda. 7.º **Congresso Nacional da Sociedade Portuguesa de Bioquímica**. Lisboa, 1981.
- 5 — GREETEN, H., LANG, P. D. and SCHETTLER, G. — Lipoproteins and coronary heart disease. **Gerhard Witzrock Publishing House**. New York, Baden-Baden, Cologne, 1980.
- 6 — WARNICK, G. R., CHEUNG, M. C. and ALBERS, J. J. — Comparison of current methods for high-density lipoprotein cholesterol quantitation. **Clin. Chem.**, 25 (4) 536-604, 1979.
- 7 — LEVY, R. I. — Cholesterol, lipoproteins, apoproteins and heart disease: Present Status and future prospects. **Clin. Chem.**, 27 (5) 653-662, 1981.
- 8 — MARTINS, I. — Importância do colesterol na alimentação. **Rev. do Centro de Estudos de Nutrição**, 2 (3), 33-54, 1978.
- 9 — GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Inquérito alimentar em 100 famílias da área de Lisboa. **Rev. do Centro de Estudos de Nutrição**, 2 (3), 3-25, 1978.
- 10 — GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Ácidos aminados essenciais na alimentação da população portuguesa. **Rev. do Centro de Estudos de Nutrição**, 6 (3), 110-124, 1982.

Interrelação entre obesidade, lipidémia e doença cardíaca isquémica

ALFREDO FRANCO *
MARIA DO CARMO MARTINHO **
MARIA DO CARMO CAVALHEIRO MARTINS ***

Com base em trabalhos anteriormente efectuados os autores propõem-se verificar se, em população sobrevivente de Doença Cardíaca Isquémica (D. C. I.), há interrelação entre a doença e sua incidência, com obesidade e lipidémia. Chegam à conclusão de que a obesidade deve ter alguma importância no desencadeamento da D. C. I. embora não possa considerar-se factor de grande risco. A hiperlipidémia e a obesidade não se encontram distribuídas igualmente nas pessoas sobreviventes de D. C. I. e até a maioria dos indivíduos é normolipidémica (70 %); nestes, a incidência de obesos é relativamente pequena (22 %). Uma e outra circunstâncias são comuns nos dois sexos.

Palavras-chave: Obesidade e Doença Cardíaca Isquémica.

SUMMARY

Relationship among obesity, hiperlipidaemia and cardiac heart disease

Is there any interrelationship among obesity, hiperlipidaemia and Cardiac Heart Disease? The authors try to answer this question based on previous performed works and come to the conclusion that obesity must have some importance in the incidence of Cardiac Heart Disease. Nevertheless, it seems not to be an important risk factor. Even the most of analysed people is normolipidemic (70 %) and among these, only 22 % show obesity (both sexes).

1. Introdução e objectivos

Em trabalho por nós efectuado (1) fez-se a comparação entre lipídeos de uma população considerada clinicamente sã e outra sobrevivente de Doença Cardíaca Isquémica (D. C. I.).

Concluimos então que a incidência de hiperlipoproteinémias era maior nos indivíduos de ambos os sexos que tinham tido D. C. I., em relação à população considerada clinicamente sã. Observámos também, então, que nos homens doentes havia uma menor protecção pelas lipoproteínas de alta densidade (HDL) — isto é, valores mais baixos — sobretudo nas décadas em que há maior incidência de D. C. I.

Propomo-nos agora verificar o seguinte na mesma população sobrevivente de DCI e analisada no citado trabalho (160 indivíduos do sexo masculino e 92 do sexo feminino):

- 1 — Há alguma relação entre a obesidade, os grupos lipídicos (segundo Fredrickson) e a D. C. I.?
- 2 — Há alguma relação entre a obesidade e a incidência de D. C. I.?

2. Material e métodos

Os citados no trabalho que serviu de base a este, sob o ponto de vista clínico, laboratorial e estatístico. Todavia, e em complemento referimos que o cálculo de peso ideal foi efectuado segundo a fórmula de Butheau:

$$P = 0,8 \left[(A - 100) + \frac{I}{2} \right]$$

sendo

P = peso ideal
A = altura em centímetros
I = idade do doente; se I > 40, fica sempre I = 40

Segundo Gonçalves Ferreira, que aconselha a utilização desta fórmula, a obesidade classifica-se em:

* Director de Serviço dos Hospitais Cívicos de Lisboa
** Assistente Hospitalar de Medicina dos Hospitais Cívicos de Lisboa. Responsável pela Consulta de Aterosclerose e Dislipidémias dos mesmos Hospitais (H. Curry Cabral)

*** Técnico Superior de Saúde Assessor, responsável pelo Laboratório de Química Clínica e Hematologia do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

MAPA 1

INDIVÍDUOS SOBREVIVENTES DE D. C. I. — GRUPOS LIPÍDICOS E OBESIDADE.
POR GRUPO ETÁRIO E SEXO

SEXO MASCULINO

Grupo Lipídico, obesidade	Grupo etário				Total por grupo lipídico e obesidade	f (x)
	40-49	50-59	60-69	> 70		
N	23	29	37	22	111	0,69
Obesos	5	13	14	3	35	0,22
Ila	6	4	4	3	17	0,11
obesos	2	0	3	2	7	0,044
Ilb	10	4	5	2	21	0,13
obesos	6	2	2	0	10	0,063
IV	2	4	4	1	11	0,07
obesos	2	2	2	1	7	0,044
Total de indivíduos analisados					160	
Total de obesos					59	0,37

SEXO FEMININO

Grupo Lipídico, obesidade	Grupo etário				Total por grupo lipídico e obesidade	f (x)
	40-49	50-59	60-69	> 70		
N	11	12	22	19	64	0,70
Obesos	5	5	7	3	20	0,22
Ila	0	3	7	3	13	0,14
obesos	0	1	2	1	4	0,04
Ilb	2	3	3	2	10	0,11
obesos	2	2	2	1	7	0,08
IV	0	1	2	2	5	0,05
obesos	0	0	1	0	1	0,01
Total de indivíduos analisados					92	
Total de obesos					32	0,35

Em cada grupo lipídico, por grupo etário, o número de obesos. (x), foi calculado relativamente ao total de indivíduos analisados por sexo

Leve = + 10 a 20 % do peso ideal
 Moderada = + 20 a 50 % do peso ideal
 Grave = > 50 % do peso ideal

3. Resultados

Constam dos mapas números 1 e 2, dos Quadros números I, II, III (ver os mapas 1, 2 e Quadros I, II, III).

4. Comentários

Da análise dos resultados atrás expressos nos mapas e quadros, pode verificar-se:

4.1. Nos 160 pacientes do sexo masculino, sobreviventes de DCI, 59 (37%) eram obesos;

nos 92 indivíduos do sexo feminino sobreviventes da mesma afecção 32 (35%) tinham obesidade — Mapa 1.

No que se refere à obesidade pode ainda constatar-se:

a) Da observação do Mapa 2.

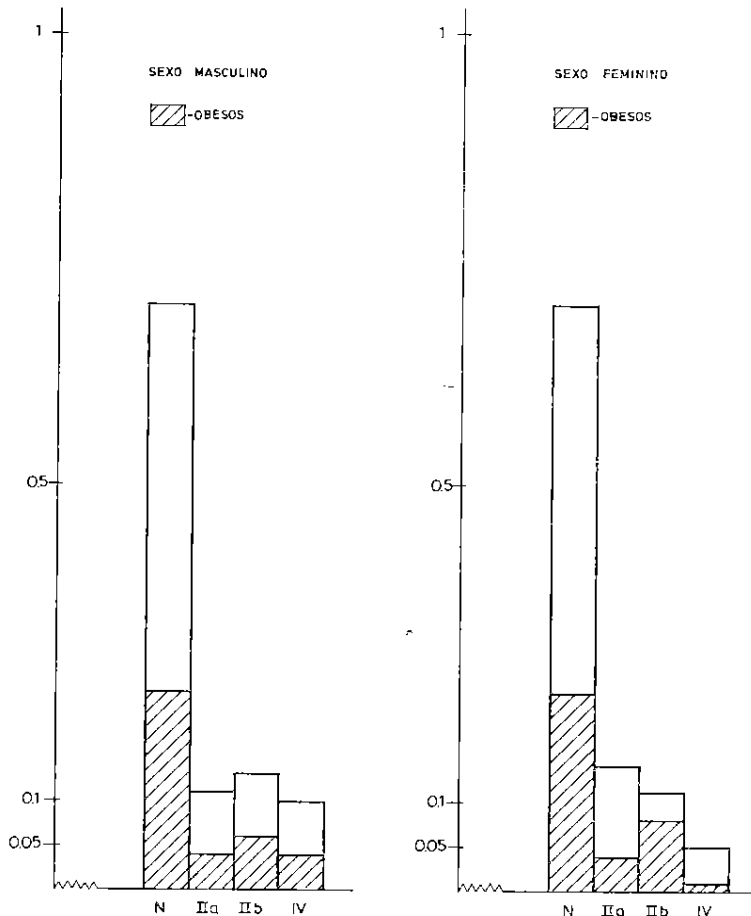
— As obesidades graves são raras.

Assim, no sexo masculino: 2 casos nos indivíduos lipidamente normais (1 na década dos 40, 1 na década dos 70); 1 caso em tipo IV na década dos 40.

No sexo feminino: 1 caso de obesidade grave na década dos 50, 2 na década dos 60, todos em pessoas lipidamente normais.

— Predominam nos dois sexos as obesidades leves; nos indivíduos do sexo masculino são frequentes, particularmente nos normolipidêmicos;

QUADRO I
**GRUPOS LIPÍDICOS (FREDRICKSON) E OBESIDADE
 POR GRUPOS ETÁRIOS E SEXO**



MAPA 2
DISTRIBUIÇÃO DO GRAU DE OBESIDADE PELOS GRUPOS LIPÍDICOS
E ETÁRIOS, SEGUNDO O SEXO

SEXO MASCULINO

Grupo Lipídico	Grupo etário			
	40-49 (n = 41)	50-59 (n = 41)	60-69 (n = 50)	> 70 (n = 28)
N	Obesid. $\begin{bmatrix} L-2 \\ M-2 \\ G-1 \end{bmatrix}$ 5	Obesid. $\begin{bmatrix} L-5 \\ M-5 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 10	Obesid. $\begin{bmatrix} L-7 \\ M-5 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 12	Obesid. $\begin{bmatrix} L-2 \\ M-1 \\ G-1 \end{bmatrix}$ 4
Ila	Obesid. $\begin{bmatrix} L-2 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$	Obesid. $\begin{bmatrix} L-3 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 3	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2
IIb	Obesid. $\begin{bmatrix} L-5 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 6	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-2 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$
IV	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-0 \\ G-1 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 1	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 1

SEXO FEMININO

Grupo Lipídico	Grupo etário			
	40-49 (n = 41)	50-59 (n = 41)	60-69 (n = 50)	> 70 (n = 28)
N	Obesid. $\begin{bmatrix} L-2 \\ M-3 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 5	Obesid. $\begin{bmatrix} L-3 \\ M-1 \\ G-1 \end{bmatrix}$ 5	Obesid. $\begin{bmatrix} L-2 \\ M-3 \\ G-2 \end{bmatrix}$ 7	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-2 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 3
Ila	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 1	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 1
IIb	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-2 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-2 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-1 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 2	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 1
IV	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$	Obesid. $\begin{bmatrix} L-1 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$ 1	Obesid. $\begin{bmatrix} L-0 \\ M-0 \\ G-0 \end{bmatrix}$

Notas:

1 — n = Número de pacientes analisados, por grupo etário

2 — Obesidade $\begin{cases} L - Ligeira \\ M - Moderada \\ G - Grave \end{cases}$

no sexo feminino aparecem (com algumas obesidades médias) especialmente até à década de 60, em todos os grupos lipídicos.

b) Da observação do **Quadro III**:

— Parece que nos sobreviventes de DCI do sexo masculino há um aumento da obesidade até à década de 60, para diminuir depois acentuadamente.

Quanto ao sexo feminino, há maior incidência de obesidade (em relação ao sexo masculino) na década dos 40. Esta incidência diminui progressivamente no decurso das décadas seguintes. Assim, é quase igual à do sexo masculino na década dos 50, diminui acentuadamente na década dos 60, para se tornar novamente igual na década dos 70.

As causas justificativas destas diferenças só poderão ser determinadas se considerarmos outros factores e for analisado maior número de pessoas.

4.2. Da observação do **Mapa 1, Quadro I**:

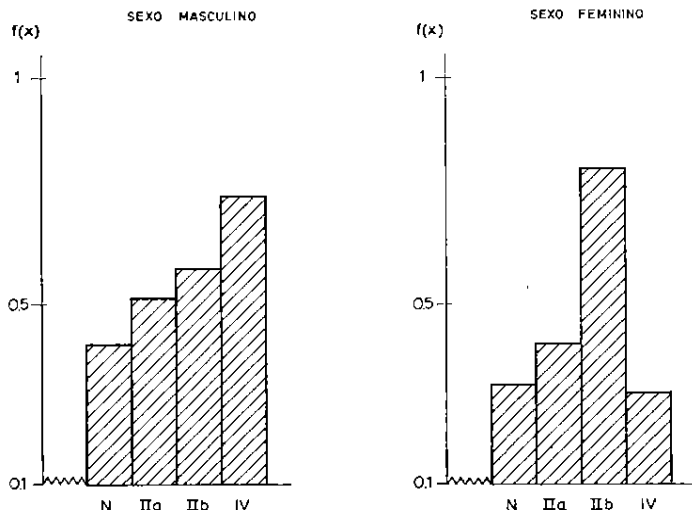
No que respeita à distribuição dos pacientes com D. C. I. pelos vários grupos lipídicos, verifica-se que, em qualquer dos grupos etários, a grande maioria dos pacientes possui lipídeos normais com idêntica percentagem em ambos os sexos (69 % no sexo masculino, 70 % no sexo feminino).

4.3. Da observação do **Mapa 1, e Quadro II**

As pessoas que tiverem DCI e possuem hiperlipoproteinémia apresentam alguma discrepância entre os dois sexos.

Assim, observa-se que no sexo masculino predominam os grupos (segundo Fredickson) com triglicerídeos elevados (grupo IIb com 13 % e IV com 7 %). O mesmo predomínio já fora por nós verificado, em trabalho anterior⁽³⁾, como o mais corrente na população clinicamente sã. No sexo

QUADRO II
DISTRIBUIÇÃO DA OBESIDADE EM CADA GRUPO LÍPIDICO, EM RELAÇÃO COM O SEXO



EM CADA GRUPO LÍPIDICO O NÚMERO DE OBESOS $f(x)$ FOI CALCULADO, PARA O TOTAL DE INDIVÍDUOS DESSE MESMO GRUPO.

feminino há um predomínio do tipo II: IIa com 14 % e IIb com 7 %.

5. Conclusões

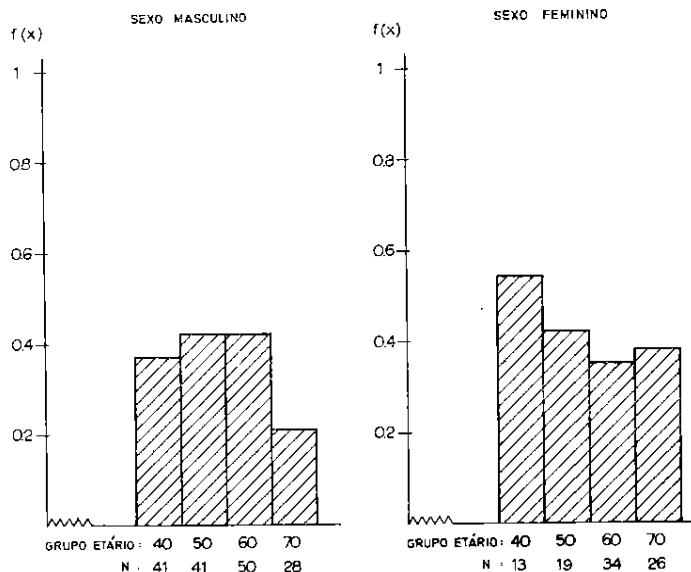
5.1. Do trabalho acabado de apresentar parece concluir-se que a obesidade deve ter alguma importância no desencadear da D. C. I., embora não possa ser considerada um factor de grande risco (36 % no sexo masculino e 34 % no sexo feminino).

5.2. A hiperlipidémia e a obesidade não se encontram distribuídas igualmente nas pessoas sobreviventes de D. C. I., por nós estudadas. Acontece até que a maioria dos indivíduos, nos dois sexos, são normolipidémicos — cerca de 70 % dos casos estudados. Nestes normolipidémicos a incidência de obesos é relativamente pequena e igual nos dois sexos (22 %).

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ALFREDO FRANCO, MARIA DO CARMO MARTINHO, MARIA DO CARMO CAVALHEIRO MARTINS — Os lípidios sanguíneos na Doença Cardíaca Isquémica, *Arquivos do Instituto Nacional de Saúde*, 6, 355-379, 1981.
- 2 — GONÇALVES FERREIRA, F. A. — 7 factores alimentares críticos para a saúde das populações evoluídas, *Revista do CEN*, 4, (2), 1980.
- 3 — ALFREDO FRANCO, MARIA DO CARMO MARTINHO, MARIA DO CARMO CAVALHEIRO MARTINS — Estudo Prospectivo de Lípidios Sanguíneos em amostras da População Portuguesa, *Arquivos do Instituto Nacional de Saúde*, 4, 263-292, 1980.

QUADRO III
GRUPO ETÁRIO E OBESIDADE SEGUNDO O SEXO



NA BASE DE CADA UMA DAS BARRAS DO HISTOGRAMA O N.º TOTAL N DE PACIENTES OBSERVADOS.

Estudo dos internamentos por doenças do aparelho circulatório dos habitantes do Bairro da Musgueira, no Hospital de Santa Maria, 1975 - 1979 *

EDUARDO JOÃO MAGALHÃES **
JOSÉ MANUEL PÁDUA ***

Os autores estudaram 3119 Internamentos Hospitalares (Hospital de Santa Maria, Lisboa) referentes a doentes dando como residência o Bairro da Musgueira no período compreendido entre 1975 e 1979, colhidos no Serviço de Estatística do Hospital de Santa Maria e utilizando suporte informático. Para a codificação das doenças foi utilizada a VIII revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID) OMS - 1965.

Numa análise global dos internamentos verificaram-se que 27.2 % dos internamentos foram de causa obstétrica e que dos de causa não obstétrica (1958), 34.5 % correspondiam a crianças de idade inferior a 10 anos, sendo o grupo nosológico responsável por maior número de internamentos as Doenças do Aparelho Digestivo (11.7 %).

As Doenças do Aparelho Circulatório (DAC) (11.3 %) mereceram uma análise detalhada. Este grupo apresentou-se com a duração média de internamento mais prolongada (21 dias) e ainda com a mortalidade mais elevada (20 %). As doenças Cerebrovasculares foram a principal causa de internamento (27,5 % das DAC), bem como de mortalidade (50 % das DAC).

Finalmente os AA discutiram a metodologia utilizada, bem como a potencial riqueza das estatísticas hospitalares e sua importância como complemento para um melhor conhecimento da morbidade e mortalidade das Doenças do Aparelho Circulatório na Comunidade.

Palavras-chave: Internamentos Hospitalares. Estatísticas Hospitalares. Duração Média de Internamento. Doenças do Aparelho Circulatório. Doenças Cerebrovasculares.

SUMMARY

Study of hospital internments of patients living in Musgueira, Lisbon, 1975-1979.

The AA studied 3119 Hospitalar Internments (Hospital de Santa Maria — Lisboa) concerning patients who lived in Musgueira (a poor peripheral area of Lisbon), between 1975 and 1979, selected in the Hospital Statistic Department, and submitted to computerized data procession). The WHO VIII — International Classification of Diseases had been utilized to codify the diseases.

From the 1958 non-obstetrical internments 34.5 % were from children (less than 10 years). Grupo IX, Diseases of Digestive System was the most common nosological group (17.0 %).

Group VII, Diseases of Circulatory System (11.3 %) deserved a more detailed analysis, being the nosological group of diseases with the more prolonged mean duration of stay (21 days) and the greater mortality (20 %). The Cerebrovascular Diseases were the main cause of internment (27.5 %) and responsible for 50 % of deaths from these diseases.

The AA emphasize the utility of hospital statistics, and its importance as a complement for a better knowledge on the morbidity and mortality from Circulatory Diseases in the Community.

1. Introdução e objectivos

Desde 1975 estão em curso no Bairro da Musgueira, programas de Prevenção e Controlo das Doenças Córdio-vasculares, envolvendo tentativas de intervenção sobre a comunidade. Houve assim

necessidade de se obter um diagnóstico de base da situação das Doenças Córdio-vasculares no Bairro, para apoiar um correcto planeamento das acções e medidas a tomar. É necessário verificar periodicamente a situação das referidas doenças para avaliar a eficácia dos programas em curso. A análise dos internamentos hospitalares é um dos métodos a utilizar neste sentido.

Assim os objectivos deste trabalho são:

— Possibilitar um melhor conhecimento da morbidade por Doenças do Aparelho Circulatório na população do Bairro da Musgueira.

— Fornecer um contributo, importante pela sua objectividade, para a avaliação da eficácia dos programas de Controlo das Doenças Córdio-vasculares em curso desde 1975.

* Trabalho realizado no Centro de Estudos de Cardiologia Preventiva (INSA)
— Director Prof. Fernando de Pádua — sob orientação do Dr. J. Pereira Miguel

** Interno policlínico do 1.º ano

*** Interno policlínico do 3.º ano

Menção Honrosa do Prémio Merck do Policlínico 1981 — Epidemiologia

— Em função dos anteriores, permitir o planeamento de novas medidas de intervenção a levar a efeito.

— Ensaiar a utilização de dados hospitalares correntes na obtenção de um conhecimento epidemiológico das Doenças do Aparelho Circulatório numa comunidade escolhida.

O Bairro da Musgueira fica situado na zona nordeste de Lisboa, próximo do Aeroporto. Teve origem na década de 60, com um núcleo inicial de desalojados pela construção da Ponte sobre o Tejo, ali colocados provisoriamente. É uma zona de baixa condição sócio-económica, com um índice de analfabetismo, entre a população adulta, de 45 %. O Bairro é constituído, em grande parte, por barracas de madeira, e algumas zonas de casas pré-fabricadas.

Nos últimos meses de 1975 foi realizado um recenseamento no Bairro da Musgueira com a colaboração das comissões de moradores e dos alunos da Cadeira de Medicina Comunitária da FML. Os dados obtidos podem ser observados no **Quadro I**. Novos dados demográficos obtidos no início de 1981 (Anexo V), revelaram-se muito semelhantes, na distribuição por sexo e por grupo etário, aos de 75, levando-nos a pensar que não houve grandes modificações na constituição da população do Bairro nestes 6 anos. Segundo os censos houve um incremento populacional de 560 pessoas (+ 6,8 %) sendo na maioria do sexo masculino (H— 355, + 8,7 % e M— 205, + 5,0 %). Em 1975 a relação entre os sexos era de 1:1, existindo em 81 um ligeiro predomínio do sexo masculino. Os mesmos dados podem ser observados na **Figura 1**.

Os internamentos de grávidas e parturientes da Musgueira representaram em 1979 6,8 % de todos os internamentos de causa obstétrica no HSM. Os internamentos de causa não obstétrica de habitantes da Musgueira representaram em 1979 1,6 % de todos os internamentos do mesmo grupo nesse ano, no HSM. Isto é devido ao facto de a área coberta pelo Serviço de Obstetria do HSM ser pequena e bem definida.

2. Material e métodos

População estudada: todos os internamentos no Hospital de Santa Maria de pessoas dando como domicílio moradas situadas no Bairro da Musgueira, e com data de admissão situada entre os dias 1/1/75 e 31/12/79.

O Bairro da Musgueira é constituído por:

— Musgueira Norte, incluindo a Rua Pedro Queiroz Pereira, a Quinta do Ceereiro e as casas pré-fabricadas.

— Musgueira Sul, incluindo a Quinta das Calvanas.

A informação estudada em cada internamento é a contida num cartão perfurado de 80 colunas (Anexo I), num total de 32 variáveis ou itens. A definição das variáveis e os códigos possíveis para cada um podem ser observados no Anexo II.

A informação provém do Boletim Clínico (ou peleta) (Anexo III) que acompanha o doente durante todo o internamento e após a alta fica arquivado no Serviço de Estatística. Esta informação é codificada por funcionários do Serviço de Estatística do HSM, à excepção dos diagnósticos e operações, que são codificados por uma equipa de médicos e estudantes de Medicina, treinados para o efeito. Nos anos incluídos neste estudo, utilizaram, respectivamente, a VIII Revisão da Classificação Internacional das Doenças, Organização Mundial de Saúde, 1968 e o Code of Surgical Operations, General Register Office, 1956.

Os códigos são depois copiados para folhas de transferência (ou verbetes) (Anexo IV). Os cartões são perfurados no próprio Serviço de Estatística, e seguem no início do ano seguinte para o Centro de Informática dos Hospitais Cíveis de Lisboa, para apuramentos. Findo estes voltam ao Serviço de Estatística do HSM onde ficam armazenadas.

Os métodos utilizados na preparação e selecção dos casos a incluir no nosso estudo foram os seguintes:

I — Casos de 75 e 76:

1 — Através dos livros de internamentos do Serviço de Estatística conferir e completar um Registo de Internamentos feito por alunos da Cadeira de Medicina Comunitária da FML, existente no Centro de Estudos de Cardiologia Preventiva.

2 — Separação manual dos cartões desses casos.

3 — Perfuração de novos cartões para os casos que não foi possível encontrar o cartão perfurado.

II — Casos de 77 e 78:

1 — Elaboração de um Registo de Internamentos por consulta dos livros de internamentos.

2 e 3 — Idênticos aos anos anteriores.

III — Casos de 79:

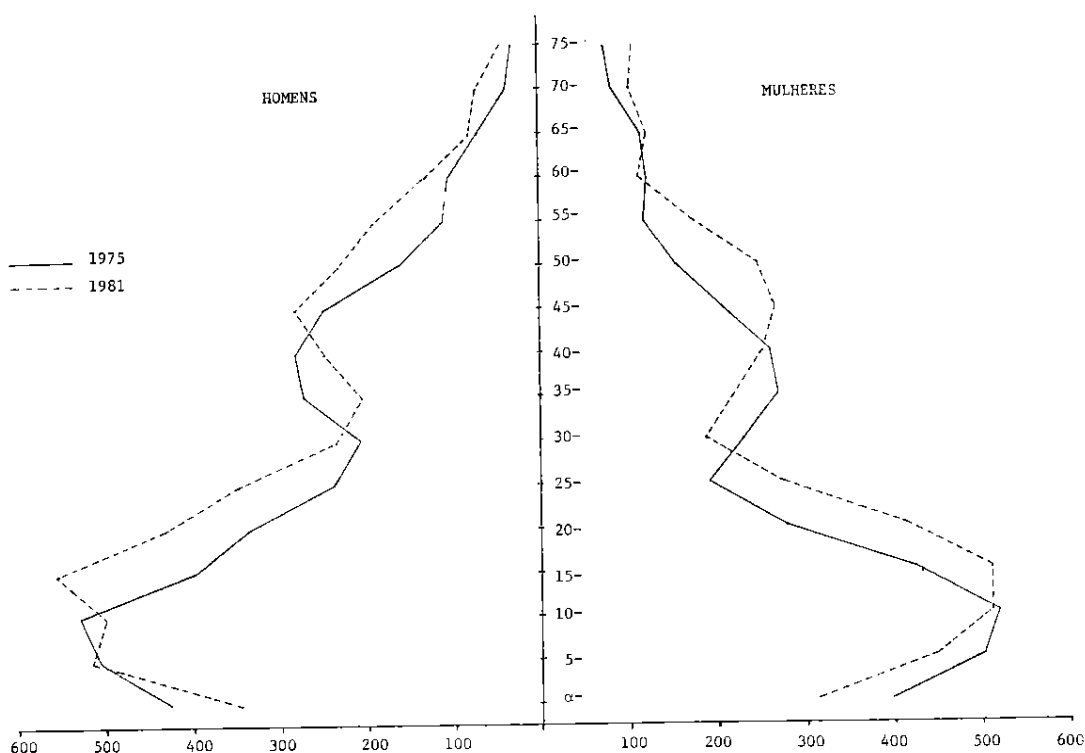
1 — Separação mecânica dos cartões através do código «O» na coluna 23 introduzido (a nosso pedido pelas codificadoras) nos casos de referência a Musgueira no domicílio.

2 — Consulta dos livros de internamento, com selecção dos casos com domicílio na Rua Pedro Queiroz Pereira e Quinta das Calvanas, mas sem referência a Musgueira (o que é habitual nestas duas zonas). Separação manual destes casos.

3 — Duplicação de todos os cartões, deste ano, não havendo assim necessidade de devolução.

A informação contida nos cartões perfurados foi depois passada para banda magnética e tra-

FIGURA 1
POPULAÇÃO DA MUSGUEIRA EM 1975 E 1981



balhada, neste suporte, num sistema IBM 370. Utilizou-se um package estatístico de nome comercial «OSIRIS» que, após a constituição de um file (ficheiro) com regras e formato próprios, permite obterem-se, rapidamente tabelas univariadas, tabelas cruzadas e diversos parâmetros estatísticos.

Após as primeiras univariadas houve necessidade de se efectuar uma validação simples, que permitiu identificar os casos que possuíam códigos diferentes aos definidos como possíveis para cada variável. Em seguida foi feita uma validação cruzada, por sexo, idade e diagnóstico, que permitiu detectar algumas incongruências. Os códigos errados foram corrigidos, mediante uma actualização do «file». Repetiram-se as univariadas, definiram-se classes para as variáveis contínuas e grupos nosológicos para os diagnósticos. Fizeram-se tabelas cruzadas utilizando as seguintes variáveis: sexo, idade, data de admissão, duração

do internamento, 1.º diagnóstico — doença principal, 3.º diagnóstico — causa de internamento e resultado de saída do 1.º diagnóstico.

3. Análise geral dos internamentos

Neste capítulo analisa-se a distribuição por sexo, grupo etário e grande grupo nosológico dos 3119 internamentos estudados. É realçada a importância dos internamentos de causa obstétrica e dos internamentos de crianças menores de 10 anos. Em seguida compararam-se, para as D. do Aparelho Circulatório e para os 4 outros grupos mais numerosos, a evolução da importância relativa de cada um entre 1975 e 1979, a duração de internamento e o resultado de saída do 1.º diagnóstico. Por último analisa-se a distribuição por grupos nosológicos dos casos falecidos.

Com data de admissão entre 1/1/1975 e 31/12/1979 houve 3119 internamentos no HSM de pessoas residentes na Musgueira. Quase 2/3 são do sexo feminino H—1063, M—2056 internamentos. No Quadro I pode ver-se a distribuição por sexo e grupo etário destes 3119 internamentos. Ao analisar-se a distribuição dos internamentos, por 1.º diagnóstico (em grandes grupos nosológicos, segundo a VIII revisão da CID), grupo etário e sexo (**Quadros III e IV**) verifica-se que mais de metade dos internamentos do sexo feminino são por Complicações da Gravidez (49) e por Parto (1112 internamentos). A fim de tornar os sexos comparáveis entre si, são excluídos estes 1161 internamentos, pertencentes ao Grupo XI da VIII revisão da CID.

No **Quadro IV** pode ver-se o total e percentagem revistos para cada grupo etário após a exclusão destes casos, e a contribuição percentual de cada grande grupo nosológico para os 895 internamentos do sexo feminino de causa não obstétrica. Assim, no sexo feminino os 5 mais importantes foram: Grupo IX—Doenças do Aparelho Digestivo—146, Grupo VII—Doenças do Aparelho Circulatório—134, Grupo VIII—Doenças do Aparelho Respiratório—128 Grupo I—Doenças Infecciosas e Parasitárias—120 e Grupo N XVII—Acidentes, Envenenamentos e Traumatismos—87 internamentos. No sexo masculino os 5 grandes grupos nosológicos mais importantes são: Grupo IX—Doenças do Aparelho Digestivo—186, Grupo I—Doenças Infecciosas e Parasitárias—144, Grupo VIII—Doenças do Aparelho Respiratório—137, Grupo N XVII—Acidentes, Envenenamentos e Traumatismos—125, Grupo VII—Doenças do Aparelho Circulatório—88 internamentos. Analisando a evolução com a idade destes 5 grupos mais importantes, observa-se que as D. Infecciosas e Parasitárias e do Aparelho Respiratório predominam na infância, os Acidentes, Envenenamentos e Traumatismos são mais frequentes no grupo 15-25 anos. As Doenças do Aparelho Circulatório e do Aparelho Digestivo tornam-se as mais importantes a partir dos 35-45 anos.

No **Quadro V** pode ser observada a distribuição por sexo e grupo etário dos 1958 internamentos de causa não obstétrica. Há um padrão semelhante nos 2 sexos: um grande número de internamentos no 1.º ano de vida, diminuindo depois até ao grupo 25-34. Aumenta em seguida até ao grupo 45-54, diminuindo de novo daí em diante. Note-se o número de internamentos do sexo masculino no grupo de idade inferior a 1 ano, quase duplo do sexo feminino (H—212, M—120 internamentos). Nos grupos 65—74 e 75+o sexo feminino atinge valores muito mais elevados que o sexo masculino, respectivamente H-59, M-103 e H-29, M-50 internamentos.

Os internamentos com idade inferior a 10 anos representam 34,5 % dos 1958 internamentos sendo 414 (38,9 %) no sexo masculino e 261 (29,5 %) no sexo feminino. Os grupos nosológicos onde a sua importância é maior são, além de Anomalias Congénitas e Doenças Perinatais,

o das Doenças Infecciosas e Parasitárias e o das Doenças do Aparelho Respiratório. (**Quadro VI**).

O número de internamentos diminuiu entre 1975 (430) e 1979 (364) embora com oscilações.

Analisando a evolução da importância relativa dos 5 grandes grupos nosológicos mais frequentes e de um grupo reunindo todas as outras doenças (Outras D.), entre 1975 e 1979 (**Quadro VII**), pode notar-se a progressiva diminuição de importância das Doenças Infecciosas e Parasitárias. As Doenças do Aparelho Circulatório aumentam até 1977 e diminuem daí em diante. As Doenças do Aparelho Respiratório também diminuem entre 1975 e 1979. As Doenças do Aparelho Digestivo aumentam progressivamente de importância, assim com o grupo Outras Doenças. Os Acidentes, Envenenamentos e Traumatismos mantêm a mesma importância entre 1975 e 1979.

No **Quadro VIII** mostra-se a percentagem de casos ainda internados ao 7.º, 14.º, 21.º, e 28.º dias após a data de admissão, para os seis grupos mencionados. O grupo das Doenças do Aparelho Circulatório é o que tem maior percentagem de casos ainda internados no fim de 4 semanas (25 %), com valores entre os mais elevados nas outras 3 classes. O grupo das Doenças Infecciosas é o que tem menor percentagem de casos internados ao 28.º dia (15 %).

O **Quadro IX** mostra a distribuição dos internamentos pelos seis grupos mencionados, por resultado de saída e sexo. As Doenças do Aparelho Circulatório têm a menor percentagem de casos curados (5,4 %) a maior percentagem de casos com o resultado mesmo estado (16 %), bem como a maior percentagem de casos falecidos (20,3 %). Mais de metade dos casos neste grupo saíram melhorados, (57 %).

O grupo das Doenças Infecciosas e Parasitárias tem a maior percentagem de casos curados (72 %). O grupo dos Acidentes, Envenenamentos e Traumatismos tem 64 % de casos melhorados, e 24 % de curados. O grupo das Doenças do Aparelho Digestivo é o que apresenta a segunda mortalidade mais elevada 9,2 %. Na totalidade dos internamentos o sexo masculino tem a maior percentagem de curados e o sexo feminino maior percentagem de casos melhorados. A mortalidade foi maior no sexo feminino (H—7,1, M—7,6 %).

Ao analisar-se a contribuição de cada grupo nosológico para os 144 óbitos observados na população estudada (**Quadro X**) ressalta a importância das Doenças do Aparelho Circulatório com 45 óbitos, 31,3 % do total. As Doenças do Aparelho Digestivo contribuem com 30 óbitos, 20,8 %. Em terceiro lugar vêm os Tumores com 10,4 %. Depois os Acidentes, Traumatismos e Envenenamentos e as Doenças Infecciosas e Parasitárias, ambos os grupos com 6,3 %. Diversos grupos nosológicos não registam qualquer óbito.

4. Doenças do aparelho circulatório

4.1 Introdução

Neste capítulo são analisados os resultados dos internamentos cujo 1.º Diagnóstico ou doença principal pertence ao Grupo VII da CID (8.ª revisão) — «Doenças do Aparelho Circulatório» (códigos 390.0 a 458.9). De início, estuda-se a distribuição dos casos por sexo e grupo etário e calculam-se as taxas de internamento por doenças deste grupo na população da Musgueira. Analisa-se depois a distribuição dos internamentos por ano de admissão. Em seguida compara-se os diversos grupos nosológicos quanto às seguintes características: sexo, idade, duração de internamento, mortalidade hospitalar e realização de autópsia. Por último é feita uma análise mais detalhada dos óbitos ocorridos por doenças deste grupo.

No período de 1975 a 1979 o grande grupo das Doenças do Aparelho Circulatório (DAC), totalizou 222 internamentos, tendo sido o 5.º em número de internamentos do sexo masculino (8,3 %) e o 2.º entre os internamentos de causa não obstétrica no sexo feminino (15,0 %). A estes internamentos corresponderam 4625 dias de internamento, ou seja, o equivalente a 2,5 camas ocupadas por doentes do Bairro, permanentemente durante os 5 anos.

A análise dos internamentos por DAC é particularmente importante pela contribuição que fornece ao conhecimento da mortalidade por estas doenças na população da Musgueira, permitindo um melhor diagnóstico comunitário e uma avaliação mais correcta dos programas de Prevenção e Controlo das Doenças Córdio-vasculares, em curso no Bairro desde 1975.

4.2 Resultados

Os resultados são detalhados nos **Quadros XI a XX**. A distribuição dos 222 internamentos por sexo e grupo etário (**Quadro XI**) mostra que o sexo feminino apresenta 134 casos, correspondendo a 60,4 % dos internamentos e é portanto o de maior expressão numérica. O sexo masculino apresenta 88 internamentos. Os grupos etários extremos $\alpha - 24$ e $65 +$ são os que mais contribuem para a diferença entre os sexos. O número de internamentos aumenta com a idade em ambos os sexos até aos 64 anos, decrescendo nos homens no último grupo etário e aumentando ainda consideravelmente nas mulheres.

No **Quadro I** observa-se a distribuição da população da Musgueira em 1975, por sexo e grupo etário. A relação entre os sexos é muito próxima de 1:1, mas encontram-se diferentemente distribuídos por grupo etário, existindo uma nítida predominância do sexo feminino a partir dos 60 anos.

No **Quadro XII** pode ver-se o número de habitantes e o número de internamentos nos 5 anos, em cada grupo etário, por sexo. Utilizando estes valores calculam-se as taxas de internamento hospitalar por Doenças do Aparelho Circulatório, por

ano e por 10 000 habitantes de cada grupo etário por sexo. As taxas de internamento aumentam com a idade em ambos os sexos. São mais elevadas no sexo feminino em todos os grupos etários à excepção do grupo 25-44. Note-se que no grupo etário $65 +$ a grande diferença no número de internamentos entre os sexos masculino e feminino é devida sobretudo à maior dimensão da população feminina neste grupo etário (H — 142, M — 278 habitantes).

No **Quadro XIII** vê-se a distribuição dos internamentos por ano de admissão. Existe um aumento do total de internamentos por DAC até 1977 e uma diminuição daí em diante. Esta evolução faz-se sobretudo à custa do sexo feminino.

Pela sua importância, como adiante se verá, foi posta em destaque a distribuição das Doenças Cérebro-vasculares por ano de admissão. Neste grupo a evolução é semelhante à do total de DAC com 9 casos em 1975, aumentando para 15^{*} em 1977 e diminuindo para 11 em 1979. Também aqui é maior o contributo do sexo feminino para este padrão.

Ao analisar a distribuição dos internamentos por grupos nosológicos (**Quadro XIV**) verifica-se que o grupo Doenças Cérebro-vasculares é o mais numeroso em ambos os sexos. Em segundo lugar, por ordem de grandeza, também em ambos os sexos, está o grupo heterogéneo das Outras Formas de Cardiopatia. Este grupo inclui as doenças do Pericárdio e Miocárdio, a Cardiopatia Pulmonar, a Insuficiência Cardíaca, as Arritmias e Outras Cardiopatias mal Definidas. Em terceiro lugar, no sexo masculino está o grupo Doenças das Veias e Vasos Linfáticos, e no sexo feminino o grupo Doenças Isquémicas do Coração. Em todos os grupos nosológicos analisados há maior número de internamentos do sexo feminino, à excepção de no grupo Doenças das Veias e Vasos Linfáticos.

O número de internamentos aumenta com a idade para todos os grupos nosológicos à excepção do grupo Reumatismo Articular Agudo. Este e o da Cardiopatia Reumatismal Crónica não apresentam internamentos com idade igual ou superior a 65 anos. Neste grupo etário diminui também a frequência de internamentos por Doenças das Veias e Vasos Linfáticos.

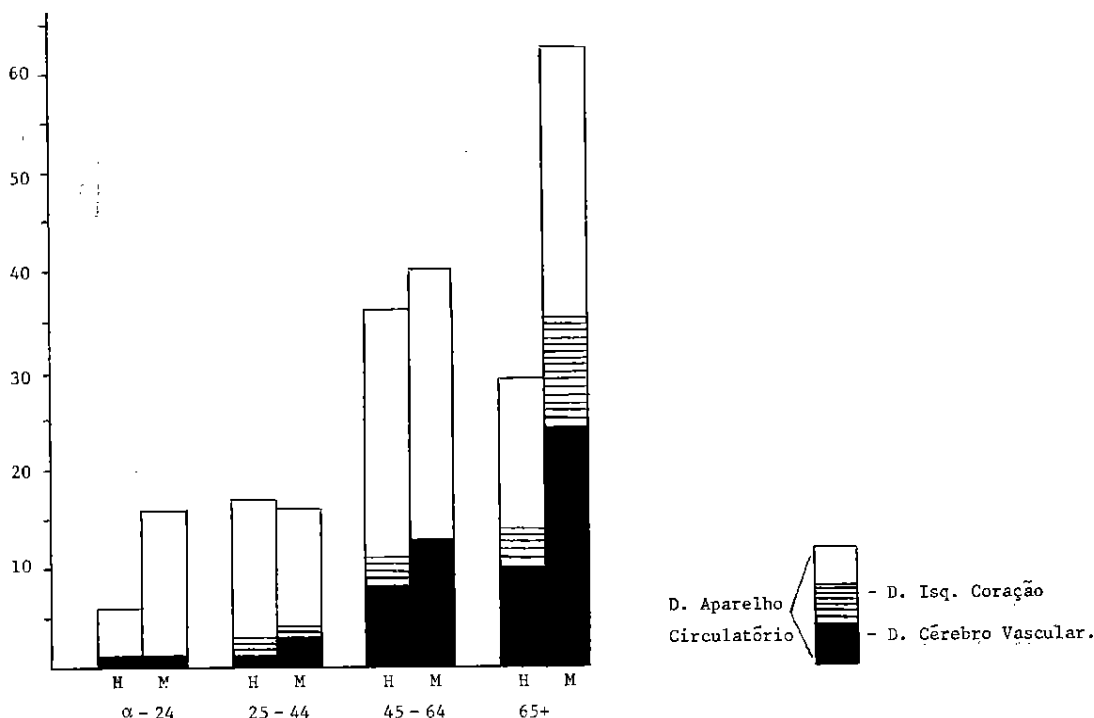
Na **Fig. 2** pode ver-se a distribuição por sexo e grupo etário das DAC. Destacaram-se as D. Cérebro-vasculares e as D. Isquémicas do Coração pela sua importância. Relativamente às D. Cérebro-vasculares o sexo feminino apresenta maior número de internamentos em todos os grupos etários a partir dos 25 anos. Quanto às D. Isquémicas do Coração é o sexo masculino que apresenta maior número de casos nos grupos 25-44 e 45-64, tendo todavia o sexo feminino maior número de casos no grupo $65 +$.

No **Quadro XV** procurou caracterizar-se o perfil das DAC relativamente à idade, DMI* óbitos e autópsias. A média das idades é de 56 anos, sendo maior no sexo feminino (H — 53,4, M — 57,5

* Duração Média de Internamento.

FIGURA 2

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS
DO APARELHO CIRCULATÓRIO, POR GRUPO ETÁRIO
E SEXO



anos). A duração média de internamento é de 21 dias, sendo ligeiramente superior no sexo masculino (H—22, M—20 dias). A mortalidade hospitalar é de 20,3% sendo também superior nos homens (H—22,7, M—18,8%). Dos 45 óbitos só 10 foram autopsiados.

As mesmas características foram analisadas relativamente aos grupos nosológicos componentes das DAC. Assim, no **Quadro XVI** apresenta-se o perfil dos internamentos por Reumatismo Articular Agudo (RAA) e Cardiopatia Reumática Crônica (CR). Há 19 internamentos do sexo feminino para 10 do sexo masculino. A média de idades do RAA é cerca de metade da CR, que é de 45 anos. A duração média de internamento nos grupos RAA e CR é superior à média global das DAC.

A Valvulopatia Mitral é a situação mais frequente na CR, com 14 internamentos, embora apenas 1 caso tivesse sido precisado como de etiologia reumática (394,0). Ainda neste grupo

verificaram-se 2 intervenções cirúrgicas, ambas no sexo feminino. Além destas valvulopatias, registou-se ainda um internamento por Valvulopatia Aórtica isolada, e um por Cardiopatia Reumática sem outra indicação (398,0).

A Hipertensão Arterial (**Quadro XVII**) contribui com 15 internamentos, sendo 12 por Hipertensão Essencial Benigna, 2 por Hipertensão Maligna e 1 por Doença Hipertensiva Renal. Todas as variáveis consideradas têm valores semelhantes para ambos os sexos. Há a destacar que a duração média de internamento deste grupo (12,5 dias) é a menor das DAC. Dos internamentos por Hipertensão Essencial Benigna apresentavam como 3.º Diagnóstico (causa de internamento) Doença Cérebro-vascular Aguda e mal definida (3), Insuficiência Cardíaca Congestiva (4), ou Cefaleias (1).

As Doenças Isquémicas do Coração englobam 21 internamentos, dos quais 14 por Infarto Agudo do Miocárdio. Metade destes estiveram internados na UTIC. Há 2 internamentos por Outras For-

mas Agudas ou Sub-agudas de Doença Isquêmica, e 5 por D. Isquêmica crônica.

Neste grupo a média das idades no sexo feminino é muito superior à do sexo masculino (H—59, M—76 anos). A diferença é mais marcada no sub-grupo Infarto Agudo do Miocárdio (H—58, M—81 anos). A duração média de internamento é maior nos homens, situação que se mantém mesmo depois de excluídos os casos falecidos. A mortalidade foi elevada, 35,7 %, sendo superior no sexo feminino. Neste grupo não foram efectuadas autópsias.

As Doenças Cérebro-vasculares apresentam 61 internamentos, sendo 2/3 do sexo feminino. A média das idades é elevada (64 anos) sendo superior no sexo feminino. A duração média de internamento aproxima-se da média global das DAC no sexo feminino mas é inferior no sexo masculino. Esta diferença está relacionada com a mais elevada mortalidade no sexo masculino, ocorrendo os óbitos com frequência numa fase precoce do internamento.

Assim, a duração média dos casos que tiveram alta apenas difere de dois dias entre os sexos (H—19, M—21 dias).

Dos 61 casos de Doença Cérebro-vascular 9 têm um diagnóstico preciso: 6 por Hemorragia Meníngea, 1 por Hemorragia Cerebral e 2 por Trombose Cerebral. Os outros 52 estão codificados de 436.—Doenças Cérebro-vasculares Agudas e mal Definidas. Apenas 6 dos 61 internamentos estão codificados como tendo Hipertensão Arterial associada. Há 5 casos referidos como tendo sido admitidos em coma.

O grupo das Doenças das Artérias, Arteríolas, Capilares tem 20 internamentos, 14 deles por Aterosclerose. Nestes destacam-se uma média etária elevada (69 anos) bem como uma prolongada duração média de internamento (39 dias). Dos restantes internamentos 4 são por Gangrena (455,9), 1 por Embolia das Artérias Periféricas e 1 por Aneurisma Dissecante da Aorta. Há 3 casos sujeitos a intervenção cirúrgica—uma amputação de um membro inferior, uma simpaticectomia e uma arteriotomia com embolectomia.

O grupo Outras Formas de Cardiopatia (**Quadro XVIII**) é um grupo heterogéneo com 50 internamentos distribuídos do seguinte modo: Cardiopatia—1, Cardiopatia Pulmonar—7, Insuficiência Cardíaca Congestiva—16, Insuficiência Ventricular Esquerda—2, Bloqueio Cardíaco—3, Outras Perturbações do Ritmo—9, diversas e mal definidas—12.

A Insuficiência Cardíaca Congestiva, o sub-grupo mais importante, apresenta média etária mais elevada, menor duração de internamento e maior mortalidade que a globalidade deste grupo.

Nos 26 internamentos do grupo Doenças das Veias e Vasos Linfáticos o sexo masculino está em maioria sendo o único grupo nosológico das DAC em que tal se verifica. Quatro internamentos são por Embolia e Infarto Pulmonar, 15 por outras Embolias e Tromboses Venosas, 4 por Hemorroidas, 3 destes submetidos a intervenção cirúrgica.

No **Quadro XIX** mostra-se a distribuição dos óbitos e as taxas de letalidade por DAC por sexo e grupo etário. Vê-se que são mais elevadas no sexo masculino em todos os grupos etários: Em relação à idade as maiores taxas registam-se nos mais jovens e nos mais idosos. Os 3 óbitos do grupo α —24 verificaram-se afinal todos três no 1.º dia de vida, sendo 2 deles por Bloqueio Cardíaco e 1 por Hemorragia Cerebral. Dos 45 óbitos, 19 têm idade igual ou superior a 75 anos.

No **Quadro XX** pode ver-se a distribuição dos óbitos pelos dias de internamento em que se verificaram. Note-se a importância do 1.º dia nos casos de Infarto Agudo do Miocárdio e de Doenças Cérebro-vasculares. Durante a 1.ª semana ocorreram 57,8 % de todos os óbitos. Neste período estão incluídos 4 dos 5 óbitos por Infarto Agudo do Miocárdio, metade dos óbitos por D. Cérebro-vasculares e 4 dos 5 óbitos por Insuficiência Cardíaca Congestiva. Dos 10 óbitos observados depois do 21.º dia de internamento, 6 foram devidos a D. Cérebro-vasculares, 2 a Aterosclerose, 1 por Gangrena e 1 por D. Ap. Circulatório não especificada.

5. Discussão e conclusões

O método utilizado na selecção dos casos até 1978 foi moroso e susceptível de erros. Nos livros de internamentos estes encontram-se ordenados por data de admissão; os Boletins Clínicos estão ordenados por data de saída e os cartões perfurados frequentemente não estão ordenados. A selecção manual dos cartões, mesmo depois de ordenados em máquina própria, é muito demorada, e facilmente sujeita a erros.

O método utilizado em 1979, com a introdução, pelas funcionárias, de um código identificando habitantes da Musgueira e a duplicação desses cartões, logo no início de 1980, representa um enorme avanço. Os cartões perfurados já utilizados no Centro de Informática dos HCL e prolongadamente armazenados, fazem enclavar com frequência, os dispositivos mecânicos de leitura de cartões.

Mantém-se no entanto a necessidade de efectuar uma revisão dos cerca de 26 000 internamentos anuais no HSM para selecção dos casos não detectados pelas codificadoras.

Os dados obtidos continham apreciável número de erros, na sua grande maioria por incorrecto preenchimento do Boletim Clínico. Isto pode ser devido, em parte, a insuficiente divulgação, quer da utilidade de dados correctos, e suas possíveis utilizações, quer da lista dos códigos permitidos para cada variável, nomeadamente a Classificação Internacional das Doenças. Havia também alguns erros de codificação, sobretudo nos diagnósticos, e de perfuração. A consulta dos Boletins Clínicos para resolução destes casos foi difícil, pelas razões acima apontadas.

Por outro lado, na admissão de doentes, os dados de identificação são frequentemente fornecidos por familiares ou vizinhos, não sendo confirmados por nenhum documento. Este facto dá

origem a grande número de erros, nomeadamente em variáveis importantes como a idade e a naturalidade, e mesmo no nome.

O «package» estatístico «OSIRIS» revelou-se de utilização muito prática, produzindo tabelas com boa legibilidade.

Dos 3119 internamentos admitidos nos 5 anos de estudo, 1161 são de causa obstétrica, sendo 49 por Complicações da Gravidez e 1112 por Parto.

Dos 1958 internamentos de causa não obstétrica 1063 são do sexo masculino e 895 do sexo feminino. A distribuição por grupos etários é muito semelhante nos dois sexos.

O Grupo IX, Doenças do Aparelho Digestivo é o mais numeroso em ambos os sexos. O Grupo VII Doenças do Aparelho Circulatorio é o 2.º com número de internamento no sexo feminino e 5.º no sexo masculino. Os internamentos de crianças com idade inferior a 10 anos representam 34,5 % dos 1958 internamentos de causa não obstétrica.

O número destes internamentos diminui entre 1975 (430) e 1979 (364), talvez como resultado da melhoria dos cuidados de Saúde no Bairro, devida à abertura do Posto dos Serviços Médico-Sociais, a meio do ano de 1975.

A esta diferença de 66 internamentos, a uma duração média de internamento de 20 dias, que foi a observada neste estudo, corresponderiam 1320 dias de internamento, não utilizados.

Relativamente às Doenças do Aparelho Circulatorio nota-se que o sexo feminino tem maior número de internamentos, por estas doenças, que o sexo masculino. Esta diferença verifica-se sobretudo à custa das D. Cérebro-vasculares, Outras Formas de Cardiopatia e Reumatismo Articular Agudo. Nestes grupos os internamentos do sexo feminino são 2/3 do total. Dada a ocorrência destas doenças ser mais frequente, respectivamente, nos grupos etários mais idosos e mais jovens, é nestes que a diferença entre os sexos é mais evidente.

O número de internamentos por DAC aumenta com a idade em ambos os sexos, o que é característico da morbilidade por DAC. O único grande grupo nosológico com distribuição semelhante é o das Doenças do Aparelho Digestivo. No entanto, neste grupo há uma diminuição marcada no número de internamentos após os 54 anos.

No sexo masculino, o número de internamentos por DAC decresce no grupo etário 65+, enquanto que nas mulheres aumenta consideravelmente neste grupo. Uma explicação poderá ser a existência de maior número de mulheres que de homens neste grupo etário, na comunidade. A observação das taxas de internamento hospitalar mostra que, além deste aspecto, a maior proporção de internamentos no sexo feminino neste grupo etário contribui também para a diferença entre os sexos.

O número de internamentos por DAC e designadamente por D. Cérebro-vasculares diminuiu a partir de 1977. Isto pode ser devido a alteração dos critérios de admissão de doentes por parte do corpo clínico do HSM, ou a real diminuição da incidência ou da gravidade destas doenças, por

modificação espontânea ou como resultado da melhoria dos cuidados da Saúde no Bairro.

Também o grupo de Doenças Infecciosas e Parasitárias e o grupo de Doenças do Aparelho Respiratório mostram diminuição do número de internamentos entre 1975 e 1979, progressiva no primeiro caso, com oscilações no segundo. A explicação mais plausível pode também ser a melhoria dos cuidados de saúde.

A duração média de internamento é elevado nas DAC. É o grande grupo nosológico com maior percentagem de casos ainda internados no 28.º dia. A Aterosclerose tem a duração média de internamento mais longa dentro DAC. Seguidamente vem o Reumatismo Articular Agudo e a Cardiopatia Reumatismal Crónica.

A mortalidade nos internamentos por DAC é a mais elevada de todos os grandes grupos nosológicos, superior mesmo à do grande grupo de Tumores. Os óbitos por DAC constituem 31,3 % de todos os óbitos observados na população estudada. A mortalidade foi mais elevada nos grupos etários mais jovem e mais idoso. Dos componentes das DAC, às Isquémias do Coração, D. Cérebro-vasculares e Insuficiência Cardíaca Congestiva correspondem as mortalidades mais elevadas superiores a 1/3 do total, de cada grupo. Não houve óbitos no grupo do Reumatismo Articular Agudo.

As doenças Cérebro-vasculares têm uma importância que nunca é demais realçar, quer pelo seu número absoluto — 61 internamentos, o grupo mais frequente em ambos os sexos, quer pela sua mortalidade — 36,1 % a mais elevada das DAC, resultando em 22 óbitos, 49 % de todos os óbitos por DAC, quer pelos 1096 dias de internamento, apesar da duração média ser baixa (metade dos óbitos na 1.ª semana de internamento). Há pouca precisão na caracterização das doenças deste grupo, sendo que a grande maioria tem o código 436. — Doenças Cérebro-vasculares Agudas e mal definidas. Apenas 10 % tem referência à associação com hipertensão arterial. Será isto verdade ou trata-se de um incorrecto preenchimento das papeletas.

Só foram autopsiados 22,2 % dos falecidos por DAC. Não foram feitas autópsias nos casos falecidos por Infarto Agudo do Miocárdio, possivelmente pela evidência clínica.

O trabalho permitiu concluir, que a metodologia utilizada foi eficaz, apesar da qualidade do material não ser a ideal. Pode assim, ser aplicada a outros grupos de doenças.

A potencial riqueza dos dados existentes no Serviço de Estatística, justificava mais atenção por parte do corpo clínico, bem como da Administração do Hospital.

Os 3119 internamentos do Bairro da Musgueira, equivalem à ocupação permanente de 25 camas, no HSM. Contribuições importantes para estes números, foram o elevado n.º de partos, e a grande frequência de internamentos na Pediatria. As doenças do Aparelho Circulatorio, revelaram-se como as mais importantes quer pela sua morbilidade, quer pela sua mortalidade.

Finalmente, estes dados podem permitir, por extrapolação, dimensionar as necessidades de outras comunidades, com características sócio-económicas semelhantes. Seria útil comparar estes resultados com os de outros trabalhos semelhantes a efectuar no país.

Agradecimentos

Agradecemos a colaboração da Dr.^a Estela Fernanda Coelho, e do restante pessoal do Serviço de Estatística do HSM.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — U. S. Department of Health, Education and Welfare — Uniform Hospital Discharge Data — Minimum Data Set — Report of the National Committee on Vital and Health Statistics.
- 2 — U. S. Department of Health Education and Welfare — The Status of Hospital Discharge Data in Six Countries.
- 3 — U. S. Department of Health Education and Welfare — The Nation's Use of Health Resources, 1979.
4. — SAMPAIO FARIA, J. G.: As Doenças Crónico-Degenerativas em Portugal, Arquivos do Instituto Nacional de Saúde. 5, 31-48, 1981.
- 5 — SANDERSON, H. F. et al: First Steps Towards Value for Money — The First Report from the European Collaborative Hospital Study — Community Medicine 3, 226, 1981.

80 QUADRO I

POPULAÇÃO DO BAIRRO DA MUSGUEIRA
RECENSAMENTO DE 1975, DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETARIO E SEXO

Grupo etário

Sexo	α	1.	5.	10	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.	50.	55.	60.	65.	70.	75.	TOTAL	S/ID.	TOTAL	
Homens	n	58	366	508	530	398	335	238	207	269	279	249	165	112	104	71	40	31	3960	129	4089
	%	1.5	9.2	12.8	13.4	10.1	8.5	6.0	5.2	6.8	7.0	6.3	4.2	2.8	2.6	1.8	1.0	0.8	100.0		100.0
	% cum.	1.5	10.7	23.5	36.9	47.0	55.5	61.5	66.7	73.5	80.5	86.8	91.0	93.8	96.4	98.2	99.2	100.0		100.0	
Mulheres	n	51	348	510	525	427	280	193	232	272	263	208	157	120	125	117	84	77	3989	117	4106
	%	1.3	8.7	12.8	13.3	10.8	7.0	4.8	5.8	6.8	6.6	5.2	3.9	3.0	3.1	2.9	2.1	1.9	100.0		100.0
	% cum.	1.3	10.0	22.8	36.1	46.9	53.9	58.7	64.5	71.3	77.9	83.1	87.0	90.0	93.1	96.0	98.1	100.0		100.0	
Total	n	109	714	1018	1055	825	615	431	439	541	542	457	322	232	229	188	124	108	7949	246	8195
	%	1.4	9.0	12.8	13.2	10.4	7.7	5.4	5.5	6.8	6.8	5.7	4.1	2.9	2.9	2.4	1.6	1.4	100.0		100.0
	% cum.	1.4	10.4	23.2	36.4	46.8	54.5	59.5	65.4	72.2	79.0	84.7	88.8	91.7	94.6	97.0	98.6	100.0		100.0	

QUADRO II
BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DA GLOBALIDADE DOS INTERNAMENTOS POR GRUPO ETÁRIO E SEXO

Sexo	α -	Grupo etário										TOTAL
		1 -	5 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -	65 -	75 +		
Homens	n	131	132	103	79	109	139	70	59	29	1063	
	% L	12.3	12.4	9.7	7.4	10.3	13.1	6.6	5.6	2.7	100.0	
	% C	59.3	52.0	11.0	17.5	36.7	53.7	55.6	36.4	36.7	34.1	
Mulheres	n	90	122	835	372	188	120	56	103	50	2056	
	% L	4.4	5.9	40.6	18.1	9.1	5.8	2.7	5.0	2.4	100.0	
	% C	40.7	48.0	89.0	82.5	63.3	46.3	44.4	63.6	63.3	65.9	
Total	n	221	254	938	451	297	259	126	162	79	3119	
	% L	7.1	8.1	30.1	14.5	9.5	8.3	4.0	5.2	2.5	100.0	
	% C	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

82
82

QUADRO III
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR GRUPO ETÁRIO DE GRUPO NOSOLÓGICO (SEXO MASCULINO)
BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979

Gr. nosol.	Grupo etário											TOTAL	%
	α.	1.	5.	15.	25.	35.	45.	55.	65.	75 +			
Infecção	39	48	27	10	6	6	7	1	—	—	144	13.5	
Tumores	—	1	3	4	—	7	9	10	7	2	43	4.0	
Endoc.	10	4	5	2	—	1	3	4	2	2	33	3.1	
Sangue	—	1	—	2	—	—	—	—	1	—	2	0.2	
Psiquiat.	—	—	1	2	—	4	2	—	1	—	9	0.9	
Neurolog.	10	8	10	2	1	3	11	2	4	—	51	4.8	
Circul.	2	—	—	4	5	13	24	11	19	10	88	8.3	
Respirat.	36	33	18	10	6	7	11	6	6	4	137	12.9	
Digest.	3	6	14	17	29	34	48	17	12	6	186	17.5	
Gen. Uro.	—	2	6	4	4	3	3	5	1	2	30	2.8	
Dermat.	1	—	1	5	4	1	2	1	—	—	15	1.4	
Ost. Mus.	—	—	6	2	1	5	2	3	1	—	20	1.9	
A. Cong.	5	9	4	—	—	—	—	—	—	—	18	1.7	
Perinat.	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87	8.2	
Sintomas	17	3	15	6	9	7	7	5	3	2	74	7.0	
Aci. Trau.	2	16	22	35	14	18	10	5	2	1	125	11.8	
Total	212	131	132	103	79	109	139	70	59	29	1063	100.0	
%	19.9	12.3	12.4	9.7	7.4	10.3	13.1	6.6	5.6	2.7	100.0		

QUADRO IV
 BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
 DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR GRUPO ETÁRIO E GRUPO NOSOLÓGICO (SEXO FEMININO)

Gr. nosol.	Grupo etário										TOTAL	%	% REV.
	α.	1-	5-	15-	25-	35-	45-	55-	65-	75 +			
Infecto	26	35	31	11	7	3	3	—	4	—	120	5.8	13.4
Tumores	—	2	1	1	2	16	11	2	6	3	44	2.1	4.9
Endoc.	4	2	2	—	—	3	5	2	2	2	22	1.1	2.5
Sangue	—	3	1	2	—	1	2	—	2	1	12	0.6	1.3
Psiquiat.	—	—	2	1	—	1	2	—	—	—	6	0.3	0.7
Neurolog.	4	4	6	2	3	5	2	1	2	—	29	1.4	3.2
Circul.	3	—	5	8	5	11	17	23	28	34	134	6.5	15.0
Respirat.	23	31	23	7	4	10	7	3	17	3	128	6.2	14.3
Digest.	—	—	17	30	12	18	38	7	22	2	146	7.1	16.3
Gen. Uro.	2	—	2	17	8	3	10	4	2	1	49	2.4	5.5
C. Gravidez	—	—	—	30	10	8	1	—	—	—	49	2.4	—
Partos	—	—	10	695	311	94	2	—	—	—	1112	54.0	—
Dermat.	1	1	2	2	—	—	3	1	2	—	12	0.6	1.3
Ost. Mus.	—	—	3	1	1	3	3	—	—	—	11	0.5	1.2
A. Cong.	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	5	0.2	0.6
Perinat.	41	—	1	1	1	—	—	—	—	—	44	2.1	4.9
Sintomas	10	5	5	5	3	4	5	2	5	2	46	2.2	5.1
Acc. Trau.	2	7	11	22	5	8	8	11	11	2	87	4.2	9.7
Total	120	90	122	835	372	188	120	56	103	50	2056	100.0	—
Total revisito	120	90	112	110	51	86	117	56	103	50	895	—	100.0
% revisita	13.4	1.1	12.5	12.3	5.7	9.6	13.1	6.3	11.5	5.6	100.0	—	—

QUADRO V
BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS * POR GRUPO ETÁRIO E SEXO
Grupo etário

Sexo	α -	1 -	5 -	15 -	25 -	35 -	45 -	55 -	65 -	75 +	TOTAL
Homens											
n	212	131	132	103	79	109	139	70	59	29	1063
% L	19.9	12.3	12.4	9.7	7.4	10.3	13.1	6.6	5.6	2.7	100.0
% C	63.9	59.3	54.1	48.4	60.8	55.9	54.3	55.6	36.4	36.7	54.3
Mulheres											
n	120	90	112	110	51	86	117	56	103	50	895
% L	13.4	10.1	12.5	12.3	5.7	9.6	13.1	6.3	11.5	5.6	100.0
% C	36.1	40.7	45.9	51.6	39.2	44.1	45.7	44.4	63.6	63.3	45.7
Total											
n	332	221	244	213	130	195	256	126	162	79	1958
% L	17.0	11.3	12.5	10.9	6.6	10.0	13.1	6.4	8.3	4.0	100.0
% C	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Excluídos os internamentos de causa obstétrica (Grupo XI — Cod 630 — 678 = 1161 internamentos).

QUADRO VI

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR SEXO, GRUPO ETÁRIO
E GRUPO NOSOLÓGICO

Sexo	M		H		Total	
	< 10	≥ 10	< 10	≥ 10	< 10	≥ 10
anos						
Gr. nosol.						
Infecto	101	43	80	40	181	83
Tumores	4	39	2	42	6	81
Endoc.	17	16	6	16	23	32
Sangue	1	1	4	8	5	9
Psiquiat.	1	8	—	6	1	14
Neurolog.	28	23	10	19	38	42
Circul.	2	86	4	130	6	216
Respirat.	80	57	66	62	146	119
Digest.	16	170	4	142	20	312
Gen. Uro.	4	26	4	45	8	71
Dermat.	2	13	3	9	5	22
Ost. Mus.	—	20	—	11	—	31
A. Cong.	16	2	4	1	20	3
Perinat.	87	—	41	3	128	3
Sintomas	27	47	18	28	45	75
Aci. Trau.	28	97	15	72	43	169
Total	414	649	261	634	675	1283
%	38.9 %	61.1 %	29.2 %	70.8 %	34.5 %	65.5 %
n = 100.0 %	1063		895		1958	

QUADRO VII

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR GRUPO NOSOLÓGICO
E ANO DE ADMISSÃO

Gr. nosol.	Ano de admissão					Total %
	75	76	77	78	79	
	%	%	%	%	%	
Infecto	20.0	14.1	11.9	12.2	8.0	13.5
Círcul.	8.8	10.8	14.1	12.0	11.5	11.3
Respirat.	17.2	17.5	10.2	9.6	12.1	13.5
Digest.	12.1	16.3	17.7	19.8	19.7	17.0
Aci. Trau.	12.1	8.3	10.2	11.2	12.4	10.8
Outras D.	29.8	33.0	35.9	35.2	36.3	33.9
Total n = 100 %	430	418	362	384	364	1958

QUADRO VIII

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR GRUPO NOSOLÓGICO, DURAÇÃO E SEXO
(percentagem de casos internados)

Gr. nosol.	Dias								Total n = 100 %	
	7.º		14.º		21.º		28.º		H	M
	H	M	H	M	H	M	H	M		
Infecto	67.4	79.2	39.6	40.0	22.9	22.5	17.4	10.8	144	120
Círcul.	71.6	73.9	50.0	44.0	33.0	29.1	26.1	22.4	88	134
Respirat.	67.2	72.7	29.9	38.3	17.5	29.7	11.7	18.0	137	128
Digest.	71.0	61.6	40.3	41.1	26.9	28.8	19.9	17.8	186	146
Aci. Trau.	69.6	65.5	44.8	48.3	27.2	35.6	20.8	20.7	125	87
Outras D.	56.7	62.5	38.1	41.4	26.4	32.1	20.6	23.6	383	280
Total	65.1	68.0	39.8	41.8	25.9	29.8	19.4	19.7	1063	895

QUADO IX
BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR GRUPO NOSOLÓGICO, RESULTADO DE SAÍDA E SEXO

Gr. nosol.	Resultado saída												Total n = 100 %	
	Curado		Melhorado		Mesmo estado		Óbito		Outros		Total			
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Infecto	%	70.8	73.3	21.5	20.0	2.1	4.2	4.2	2.5	1.4	—	144	120	
Circul.	%	5.7	5.2	51.1	61.2	18.2	14.2	22.7	18.7	2.3	0.7	88	134	
Respir.	%	58.4	57.0	35.0	36.6	3.7	5.5	2.2	2.3	0.7	1.6	137	128	
Digest.	%	41.9	43.2	34.4	37.7	12.9	10.3	9.7	8.2	1.1	0.6	186	146	
Acc. Trau.	%	24.8	23.0	65.6	62.1	1.6	2.3	3.2	5.7	4.8	6.9	125	87	
Outras D.	%	39.2	49.3	36.0	42.9	12.3	9.6	6.5	7.1	6.0	6.1	383	280	
Total	n	446	347	408	378	97	75	76	68	36	27	1063	895	
	%	42.0	38.8	38.4	42.2	9.1	8.4	7.1	7.6	3.4	3.0	100.0	100.0	

QUADRO X

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
MORTALIDADE PROPORCIONAL DOS VÁRIOS GRUPOS
NOSOLÓGICOS POR SEXO

Gr. nosol.	Sexo				Total	
	H		M		n	%
	n	%	n	%		
Infecto	6	7.9	3	4.4	9	6.3
Tumores	8	10.5	7	10.3	15	10.4
Endoc.	2	2.6	2	2.9	4	2.8
Neurolog.	3	3.9	2	2.9	5	3.5
Circulat.	20	26.3	25	36.8	45	31.3
Respirat.	3	3.9	3	4.4	6	4.2
Digest.	18	23.7	12	17.6	30	20.8
Gen. Uro.	1	1.3	1	1.5	2	1.4
A. Cong.	1	1.3	2	2.9	3	2.1
Perinat.	5	6.6	3	4.4	8	5.6
Síntomas	5	6.6	3	4.4	8	5.6
Aci. Trau.	4	5.3	5	7.4	9	6.3
Total	76	100.0	68	100.0	144	100.0

QUADRO XI

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO
CIRCULATORIO, POR GRUPO ETÁRIO E SEXO

Sexo		Grupo etário				Total
		α - 24	25 - 44	45 - 64	65 +	
Homens	n	6	17	36	29	88
	% L	6.8	19.3	40.9	33.0	100.0
	% C	27.3	51.5	47.4	31.9	39.6
Mulheres	n	16	16	40	62	134
	% L	11.9	11.9	29.9	46.3	100.0
	% C	72.7	48.5	52.6	68.1	60.4
Total	n	22	33	76	91	222
	% L	9.9	14.9	34.2	41.0	100.0
	% C	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

QUADRO XII

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
TAXAS DE INTERNAMENTO POR DOENÇAS DO APARELHO
CIRCULATÓRIO, POR GRUPO ETÁRIO E SEXO
 (taxas por 10 000 hab./ano)

Sexo		Grupo etário				
		α - 24	25 - 44	45 - 54	65 +	
Homens	Hab.	n	2195	993	630	142
	Int.	n	6	17	36	29
	Taxa anual	°/∞∞	5.5	34.2	114.3	408.5
Mulheres	Hab.	n	2141	960	610	278
	Int.	n	16	16	40	62
	Taxa anual	°/∞∞	15.0	33.3	131.2	446.0

QUADRO XIII

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO,
POR SEXO E ANO DE ADMISSÃO

Ano de admissão	Causa e sexo				Total		
	D. Cérebro-Vascul. (430 - 438)		Outras D. Ap. Círcul. (390 - 429/440 - 458)		H	M	H + M
	H	M	H	M			
1975	5	4	12	17	17	21	38
1976	2	11	13	19	15	30	45
1977	5	10	12	24	17	34	51
1978	5	8	16	17	21	25	46
1979	3	8	15	16	18	24	42
Total	20	41	68	93	88	134	222

ESTUDO DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO
DOS HABITANTES DO BAIRRO DA MUSGUEIRA, NO HOSPITAL DE SANTA MARIA, 1975-1979

QUADRO XIV

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO,
POR GRUPO ETÁRIO, SEXO E GRUPO NOSOLÓGICO

Gr. nosol. (cód. CID)	Grupo etário								Total			
	α -		25 -		45 -		65 +		H		M	
	H	M	H	M	H	M	H	M	n	%	n	%
Reum. Art. Agudo (390 - 392)	3	7	1	1	—	1	—	—	4	4.6	9	6.7
Card. Reum. Crón. (393 - 398)	—	2	1	1	5	7	—	—	6	6.8	10	7.5
Hipertensão (400 - 404)	—	—	2	1	3	6	2	1	7	8.0	8	6.0
Isquém. Coração (410 - 414)	—	—	2	1	3	—	4	11	9	10.2	12	8.9
Outras cardiop. (420 - 429)	2	3	2	3	5	11	8	16	17	19.3	33	24.6
Cérebro-vascul. (430 - 438)	1	1	1	3	8	13	10	24	20	22.7	41	30.6
Artérias, Capil. (440 - 448)	—	2	1	—	4	1	4	8	9	10.2	11	8.2
Veias, Linfáticos (450 - 458)	—	1	7	6	8	1	1	2	16	18.2	10	7.5
Total	6	16	17	16	36	40	29	62	88	100.0	134	100.0

QUADRO XV

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
PERFIL DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO I

Sexo	n	Idade (anos)		Duração dos internamentos (dias)		Óbitos		Autópsias	
		\bar{X}	DP	Total	\bar{X}	n	%	n	% dos óbitos
Homens	88	53.4	17.3	1941	22.0	20	22.7	5	25.0
Mulheres	134	57.5	21.9	2684	20.0	25	18.7	5	20.0
Total	222	55.9	20.4	4625	20.8	45	20.3	10	22.2

QUADRO XVI

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
PERFIL DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO II

Gr. nosol.	n		Idade (anos)		Duração de internamento (dias)				Óbitos				Autópsias	
	H	M	\bar{X}		Total		\bar{X}		n		%		n	
			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Reum. Art. Agudo (390 - 392)	4	9	24.3	20.4	159	240	39.7	26.6	—	—	—	—	—	—
Card. Reum. Cr. (393 - 398)	6	10	44.2	46.1	173	348	28.8	34.8	—	1	—	14.3	—	—
Valvulop. Mitral (394)	5	9	46.5	44.8	118	346	29.5	38.4	—	—	—	—	—	—

QUADRO XVII

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
PERFIL DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO III

Gr. nosol.	n		Idade (anos)		Duração de internamentos (dias)				Óbitos				Autópsias	
	H	M	\bar{X}		Total		\bar{X}		n		%		n	
			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Hipertensão (400 - 404)	7	8	54.3	54.5	97	89	13.8	11.1	1	1	14.3	12.5	—	—
Isquém. Coração (410 - 414)	9	12	59.1	76.0	161	176	17.8	14.6	2	3	22.2	25.0	—	—
Inf. Ag. Mioc. (410)	7	7	58.1	80.8	143	86	23.8	12.2	2	3	28.6	42.8	—	—
Cérebro-Vascul. (430 - 438)	20	41	61.0	65.8	284	812	14.2	19.8	9	13	45.0	31.7	1	4
Artérias, Capil. (440 - 448)	9	11	60.3	61.5	333	319	37.0	29.0	2	3	22.2	27.3	2	1
Aterosclerose (440.9)	6	8	64.3	72.0	233	307	38.8	38.4	1	3	16.7	37.5	1	1

QUADRO XVIII

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
PERFIL DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO IV

Gr. nosol.	n		Idade (anos)		Duração de internamento (dias)				Óbitos		Autópsias			
	H	M	\bar{X}		Total		\bar{X}		n		%			
			H	M	H	M	H	M	H	M	H	M		
Out. Cardiopat. (420 - 429)	17	33	53.6	56.8	399	525	23.5	16.4	5	4	29.4	12.1	2	—
Ins. Card. Cong. (427.0)	7	9	66.4	67.2	80	136	11.4	15.1	3	2	42.8	22.2	1	—
Veias, Linfáticos (450 - 458)	16	10	46.9	44.0	335	169	20.9	16.9	1	—	6.3	—	—	—

QUADRO XIX

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
TAXAS DE LETALIDADE NOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS
DO APARELHO CIRCULATORIO, POR GRUPO ETARIO E SEXO

Sexo		Grupo etário				Total
		15 -	25 -	45 -	65 +	
H	n.º	1	2	5	12	20
	%	16.7	11.8	13.9	41.4	22.7
M	n.º	2	1	5	17	25
	%	12.5	6.3	12.5	27.4	18.7
Total	n.º	3	3	10	29	45
	%	14.0	9.1	13.2	32.0	20.0

QUADRO XX

BAIRRO DA MUSGUEIRA 1975-1979
DISTRIBUIÇÃO DOS ÓBITOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO,
SEGUNDO O DIA DE OCORRÊNCIA

Grupo nosol.	Dias					Total	
	1.º	2.º -	8.º -	15.º -	22.º +	n	%
Infart. Ag. Miocárdio (410)	3	1	—	1	—	5	11.1
D. Cérebro Vasculares (430 - 438)	6	5	4	1	6	22	48.0
Aterosclerose (440.9)	—	1	—	1	2	4	8.9
Insuficiência Card. Congest. (427.0)	1	3	—	1	—	5	11.1
Outras D. Ap. Circulat.	—	6	—	1	2	9	20.0
Total							
	%	10	16	4	5	10	45
	n	22.2	35.6	8.9	11.1	22.2	100.0

ANEXO II

**ANÁLISE DOS INTERNAMENTOS DE HABITANTES DO BAIRRO DA MUSGUEIRA
NO HOSPITAL DE SANTA MARIA**

Definição das variáveis				
N.º da variável		N.º da variável		
Colunas	Nome da variável	Colunas	Nome da variável	Nome da variável
1	(1)			2 — Sexo feminino
2	(2-6)			3 — Sexo masculino internado de urgência
3	(7-9)			4 — Sexo feminino internado de urgência
4	(10)	15	(32)	Data de saída — Mês
				0 - 9, «—», «&»
		16	(33)	Data de saída — Ano
				5 - 9
5	(11)	17	(34-37)	Duração do internamento — dias
				001 a 9999
6	(12)	18	18	Readmissão
				0 — readmitido
				1 — não readmitido
		19	(39-42)	1.º diagnóstico — doença ou lesão principal — (segundo a Codificação Internacional das Doenças, 8.º revisão da OMS, 1968)
7	(14-16)	20	(43)	0000 a 9999 e Y 000 a Y999
				Resultado de saída — 1.º diagnóstico
				1 — Curado
				2 — Melhorado
8	(17-19)			3 — Mesmo estado
				4 — Piorado
9	(20-22)			5 — Indeterminado
				6 — Falecido com menos de 48 horas, sem autópsia
10	(23)			7 — Falecido após 48 horas sem autópsia
				8 — Sem doença
	(24-25)			9 — Com diagnóstico e resultado desconhecidos
11	(26-27)			0 — Nado morto com autópsia
				& — Nado morto sem autópsia
12	(28)			W — Falecido com menos de 48 horas com autópsia
13	(29-30)			X — Falecido após 48 horas com autópsia
14	(31)			
				1 — Sexo masculino

ESTUDO DOS INTERNAMENTOS POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO
DOS HABITANTES DO BAIRRO DA MUSGUEIRA, NO HOSPITAL DE SANTA MARIA, 1975-1979

N.º da variável	Colunas	Nome da variável	N.º da variável	Colunas	Nome da variável
21	(44-47)	2.º Diagnóstico — complicação principal da primeira 0000 a 9999 e Y000 a Y999			of Surgical Operations—General Register Office—London—1956) 001 - 999
22	(48-51)	3.º Diagnóstico — causa imediata de internamento 0000 a 9999 e Y000 a Y999	27	(64-66)	2.º Operação 001 - 999
23	(52)	Resultado da saída — 3.º diagnóstico (Idêntico à variável n.º 20)	28	(67-69)	3.º Operação 001 a 999
24	(53-56)	4.º Diagnóstico — Principal doença aguda independente da primeira 0000 a 9999 e Y000 a Y999	29	(70)	Transferência 0 — Sem transferência 1 a 9—N.º de transferências
25	(57-60)	5.º Diagnóstico — Principal doença crónica independente da primeira 0000 a 9999 e Y000 a Y999	30	(71-73)	Serviço de saída (anexo I) 001 - 961
26	(61-63)	1.º Operação (anexo V—Code	31	(74-76)	Demora pós-operatória — Dias 001 a 999
				(77-79)	Não utilizado
			32	(80)	N.º de operações 1 - 9

ANEXO III

H. S. M. LISBOA		BOLETIM CLÍNICO	
Serviço			
		Nome	Número
Data do nasc., estado e prof.			
Naturalidade		_____	
Residência		_____	
Filiação		_____	
Responsável		_____	
Morada		_____	
Data, hora da adm. e serviço		_____	
CLASSIFICAÇÃO: Provisória Definitiva			
Domicílio de socorro			
CAUSA E _____			
acidente, envenenamento ou violência			
INTERNAMENTO		Sala	Cama
ordinário, urgente ou por 24 horas			
Alta em/...../.....		Dias Falecimento em/...../.....	
TRANSFERÊNCIAS			
Verificado o óbito em/...../.....		Autópsia, Sim; Não..... para	
O MÉDICO/...../..... para	
...../...../.....	/...../..... para	
REGISTO CLÍNICO			
ADMISSÃO			
Diagnóstico provisório			
.....			
Prescrições			
.....			
.....			
Dieta			
O MÉDICO			
SAÍDA			
DIAGNÓSTICOS		RESULTADOS	
a) I	_____	_____	_____
II	_____	_____	_____
III	_____	_____	_____
b) IV	_____	_____	_____
V	_____	_____	_____
OPERAÇÕES		Data	O DIRECTOR
1.ª	_____/...../.....	_____
2.ª	_____/...../.....	_____
3.ª	_____/...../.....	_____

ANEXO IV

**VERBETE PARA TRANSFERÊNCIA DOS DADOS
 (H.S.M. Estatística)**

Admissão			Alta		
Cols	Designação	Código	Cols	Designação	Código
2			32/33	Data de saída	
3/6	N.º boletim		34/37	Duração Intern.	
7/9	1.º serviço		38	Readmissões	
10/10	Idade		39/42	1.º diag.	
13	Estado civil		43	Resultado	
14/16	Tipo actividade		44/47	2.º diag.	
17/19	Naturalidade		48/51	3.º diag.	
20/22	Residência		52	Resultado	
23/25	D. socorro		61/63	1.ª Oper.	
26/27	Grau comp.		64/66	2.ª Oper.	
28/30	Data admissão		67/69	3.ª Oper.	
31	Sexo		70	Transf.	
			71/73	Serv. saída	
			74/76	D. Pos. Oper.	
			80	N.º de Oper.	

ANEXO V
POPULAÇÃO DA MUSGUEIRA (Recenseamento de 1981 *)

Sexo	Grupo etário											TOTAL					
	α.	5.	10.	15.	20.	25.	30.	35.	40.	45.	50.		55.	60.	65.	70.	75.
Homens	345	517	500	557	433	348	235	207	249	283	237	194	136	82	73	48	4444
Mulheres	317	452	516	514	415	276	188	223	255	269	254	176	116	125	106	109	4311
Total	622	969	1016	1071	848	624	423	430	504	552	491	370	252	207	179	157	8755

* Dados provisórios.

Diagnóstico laboratorial da sífilis

Avaliação crítica da reacção do VDRL

NOÉMIA FERREIRA PINHEIRO **
MARIA ALICE ROCHA ***

Foram analisados 1356 soros com o VDRL e FTA-ABS para se avaliar a sensibilidade e especificidade do VDRL. Encontraram-se 3,91 % de reacções biológicas falsamente positivas e 7,01 % de falsamente negativas. Faz-se uma análise crítica das diferentes reacções serológicas mais usadas para o diagnóstico laboratorial da sífilis e apresentam-se algumas sugestões que permitem detectar falsas reacções.

Palavras-chave: Sífilis-reacção. VDRL-reacção. FTA-reacção. TPHA ou MHA-TP-reacção. RPR-reacção.

SUMMARY

Laboratory diagnosis of syphilis

The authors have studied 1356 sera samples, received for syphilis diagnosis, using the VDRL and the FTA-ABS tests in order to assess the VDRL sensitivity and specificity. It was found that 3,91 % of the sera gave false positive and 7,01 % false negative reactions.

A critical analysis is also undertaken on what concerns the most common serologic reactions for the laboratory diagnosis of syphilis. The authors make some recommendations which may lead to the detection of false reactions.

Temos sido frequentemente solicitados para esclarecimento de casos de VDRL positivos em indivíduos que nunca tiveram suspeita de sífilis. Estes pedidos surgem quer da parte dos próprios indivíduos quer da parte dos clínicos.

Por sabermos que a reacção do VDRL está muito difundida e é a única que se faz na maioria dos laboratórios, pensámos ser útil chamar a atenção para este problema.

Depois de uma grande diminuição da incidência da sífilis, esta doença recruscece a nível mundial.

Sendo a sífilis uma doença traiçoeira (pelos seus aspectos atípicos e cura espontânea das lesões primárias), com uma sintomatologia que pode, portanto, passar despercebida, tem o laboratório grande responsabilidade na sua detecção, tanto mais que há métodos serológicos cujos resultados não satisfazem as exigências actuais.

Ora o clínico espera do laboratório uma resposta esclarecedora, sobretudo para certos estados de doentes cujos antecedentes não comportam qualquer prova anamnésica, epidemiológica ou clínica.

Embora o melhor meio de diagnóstico de uma doença infecciosa seja o isolamento do seu agente etiológico, no caso da sífilis, só é possível fazê-lo nos períodos primo-secundários, por colheita ao nível das lesões cutâneo-mucosas ou por punção ganglionar. Observar-se-á, então, o *T. pallidum* em fundo escuro, o que dá um diagnóstico seguro.

Na impossibilidade de se fazer o exame em fundo escuro, podem fazer-se esfregaços que, enviados ao laboratório, serão tratados por um conjugado fluorescente que, com segurança, porá em evidência o *T. pallidum*, em virtude da sua morfologia e fluorescência. As colorações usadas antigamente não eram satisfatórias, mas a aplicação desta técnica de imunofluorescência deve ser divulgada, pois permite estabelecer precocemente e com segurança um diagnóstico de infecção treponémica.

** Técnico Superior de Saúde Assessor

*** Técnico Superior de Saúde Principal

* Trabalho apresentado nas «3.ª Jornadas de Doenças Infecciosas». Coimbra, Maio 1980

A ausência de troponemas no exame directo não exclui, porém, uma infecção, pois o exame pode ter sido demasiado tardio ou ter havido aplicação de pomadas à base de antibióticos, o que, normalmente, provoca o desaparecimento local dos espiroquetas.

Por estas razões, a serologia é essencial e nela se distinguem:

- os exames de rastreio ou de rotina;
- os exames de diagnóstico ou sua confirmação.

Para os exames de rotina é usada a serologia clássica, feita com antígenos lipídicos — não treponémicos.

Estas reacções, pela sua simplicidade, são muito utilizadas e aplicáveis a grandes séries.

Tem sido nossa preocupação, no Laboratório de Serologia da Sífilis do INSA, experimentar as técnicas que vão surgindo, determinar o seu valor com base nos dados clínicos disponíveis e também fazer a sua comparação com as reacções de rotina de que temos já larga experiência.

Infelizmente, nem sempre dispomos de uma boa informação clínica, por insuficiência dos dados enviados ao laboratório.

Em 1949, começámos a usar sistematicamente as reacções do VDRL e FC (Kolmer) na serologia de rotina não treponémica, utilizando o antígeno de cardiolipina e fazendo as titulações de reaginas, em caso de positividade.

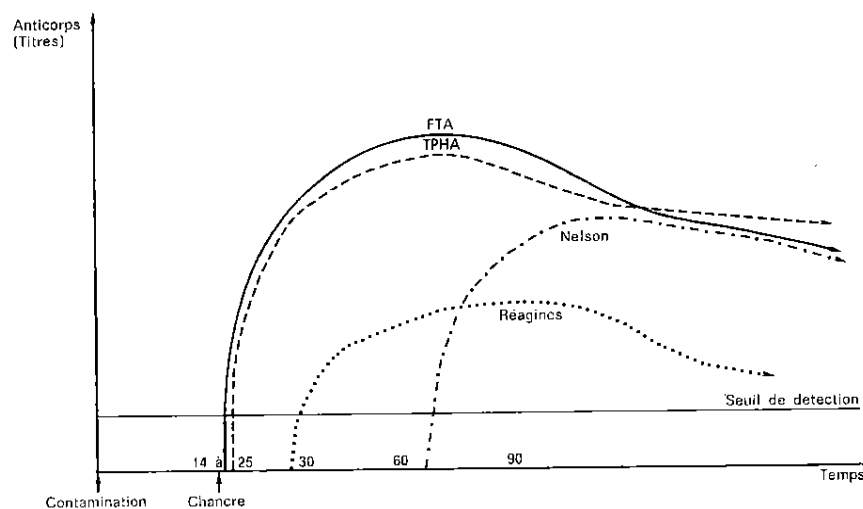
Simultaneamente, fomos experimentando outras reacções que, de um modo geral, acabámos por abandonar.

Assim, começámos logo por pôr de parte a R. de Kahn, dada a sua fraca sensibilidade. A reacção de Rein-Bossak, além de mais complicada na preparação do antígeno, é hipersensível, o que diminui a sua especificidade. A R. Kline é boa, mas mais trabalhosa.

Isto no que diz respeito a reacções de aglutinação ou floculação.

Das reacções de hemólise, também abandonámos a R. F. C. com antígeno de Reiter, pela sua hipersensibilidade e demasiada anticomplementaridade.

FIGURA 1
CURVAS DE ANTICORPOS DETECTÁVEIS PELAS DIFERENTES REACÇÕES SEROLÓGICAS



Fonte: Techniques de laboratoire applicables aux diagnostics des MST
Institut Alfred-Fournier
Université Pierre et Marie Curie

Todas estas reacções, dada a sua natureza não específica, podem dar resultados falsamente positivos e falsamente negativos.

No que se refere à reacção do VDRL — uma vez que é a sua avaliação que pretendemos focar — ela pode, como se sabe, dar reacções falsamente positivas em casos de doenças auto-imunitárias, mielomas, certas infecções virais ou bacterianas, certas parasitoses e até no decurso da gravidez e em pessoas aparentemente saudáveis (3).

O número de falsas reacções positivas pode ser aumentado no caso de uma sempre possível alteração do antígeno utilizado. Esta alteração pode ser de origem — atingindo, portanto, todo o lote —, pode ser devida a deficiências de conservação ou, ainda, a deficiente preparação da emulsão de trabalho.

Por outro lado, reacções falsamente negativas assinalam-se nas sífilis recentes e em sífilis latentes ou nervosas.

No momento actual voltamos as nossas atenções para uma variante do VDRL que os americanos designam por RPR (Rapid Plasma Reagin) e os franceses por VDRL-charbon.

O antígeno utilizado é o VDRL em suspensão coloidal adicionado de cloridrato de colina e mercuriato de sódio. Para dar mais nitidez à leitura, adicionam caolino ao RPR e partículas de carvão ao VDRL-charbon (2).

O RPR torna-se económico porque a emulsão está já preparada para uso directo, o que permite utilizar a quantidade estritamente necessária para o número de reacções a executar, evitando-se, assim, as perdas de antígeno de VDRL que são inevitáveis quando se prepara emulsão para um pequeno número de reacções.

Esta nova reacção está a ser considerada técnica de referência para as reacções não específicas, por ter uma muito boa sensibilidade, ser de fácil leitura, utilizar um antígeno estável, de longa conservação e sempre pronto a empregar e ser uma técnica aplicável ao soro fresco, ao plasma e ao soro inactivado sem diferença qualitativa ou quantitativa.

No entanto, tal como os restantes antígenos lipídicos, não deixa de ser um antígeno não treponémico e, por conseguinte, não específico de treponematoses.

É por isso que todas as reacções positivas da serologia lipídica, que não correspondam à clínica, bem como as reacções negativas, quando se supõe haver sífilis precoce ou latente, devem ser confirmadas por reacções treponémicas (3).

Estas reacções de confirmação de diagnóstico são:

—O Teste de Imobilização dos Treponemas (TPI)

—A Imunofluorescência após absorção (FTA-ABS)

—A Hemaglutinação passiva treponémica (TPHA) ou o micro-método (MHA-TP)

O TPI (reacção de Nelson e Mayer) foi a primeira reacção realmente específica das trepone-

matoses, pois utiliza, como antígeno, o *T. pallidum* patogénico, vivo e móvel. Dadas as dificuldades que a sua execução apresenta, logo que apareceram outras reacções específicas mais simples ela foi substituída na maior parte dos laboratórios que a empregavam.

Continua, porém, a ser a reacção **específica de referência** da serologia da sífilis, mas é preciso assinalar a sua falta de sensibilidade no período primário da doença. É só no período secundário que o TPI se positiva nitidamente e pode ficar positivo durante toda a vida se o tratamento for tardio ou insuficiente.

Na Figura 1 mostram-se as curvas dos anticorpos detectáveis pelas reacções específicas e não específicas, durante a evolução de uma infecção treponémica não tratada.

A segunda técnica específica é a imunofluorescência após absorção (FTA-ABS), que utiliza como antígeno o *T. pallidum*, morto, o que confere maior facilidade na execução. Tem o inconveniente de necessitar de um bom microscópio de fluorescência e de empregar um antígeno de difícil preparação, já que é preciso manter regularmente a estirpe de treponema. É certo que há no mercado antígeno liofilizado, mas nem sempre satisfaz, obrigando a um rigoroso controlo do lote em utilização.

A terceira técnica é conhecida por TPHA ou, em micrométodo, MTA-TP. É uma reacção treponémica de hemaglutinação passiva.

É rápida, de leitura fácil e não necessita de material especial, além de pipetas de precisão e de microplacas em U.

Possui uma sensibilidade e uma especificidade semelhante às do FTA-ABS, a precocidade é mais ou menos idêntica e assinalam-se-lhe poucas falsas positivities.

Esta reacção permite revelar os anticorpos do tipo IgG, bem como os do tipo IgM, mas não os distingue, enquanto que na reacção de imunofluorescência esta distinção é possível utilizando uma antiglobulina anti-IgG ou uma antiglobulina anti-IgM, o que é muito importante para detectar infecções recentes e sífilis congénita.

Para estudo comparativo das diversas reacções, separamos, de todos os soros que nos chegam ao laboratório, aqueles para os quais nos pedem reacções treponémicas, por serem os que são acompanhados de alguma informação clínica.

Embora a OMS aconselhe a utilizar o VDRL e o TPHA (1), sobretudo para os doentes que se apresentam nos Serviços de Doenças de Transmissão Sexual, nós empregamos, mais correntemente, o FTA-ABS.

A OMS aconselha o TPHA por assinalar os falsos positivos e os falsos negativos, pela sua facilidade de execução e leitura, por não necessitar de pessoal muito qualificado e, em especial, pelo seu baixo custo. Ora, para nós, o TPHA está a ficar cada vez mais dispendioso, enquanto que, para o nosso laboratório, o FTA-ABS é bastante mais económico porque preparamos o nosso antígeno.

É essencialmente por isso que, nos nossos estudos, associamos o VDRL e o FTA-ABS e não o TPHA, uma vez que o FTA e o TPHA são de

igual sensibilidade e especificidade (2), com a vantagem de, como já referimos, o FTA-ABS ser ligeiramente mais precoce na positividade.

Os resultados apresentados (**Quadro I**) referem-se, pois, apenas às reacções de VDRL e FTA-ABS.

O quadro mostra que a percentagem de resultados concordantes por nós obtida, em relação aos soros ensaiados nos anos de 1976 a 1979, é bastante alta, indo de 86,89 % a 91,36 %, o que confere à R. do VDRL um elevado grau de confiança e permite classificá-lo como reacção de grande sensibilidade.

Estes valores estão de acordo com os resultados obtidos em laboratórios de outros países.

No entanto, 9 a 14 % dos resultados são discordantes.

Os resultados discordantes compreendem:

- resultados com VDRL+ e FTA—
- resultados com VDRL— e FTA+

No primeiro grupo obtiveram-se percentagens que vão de 1,33 a 6,04 %, valores que se afastam um tanto da percentagem média (4 %). Tal facto estará relacionado com a maior ou menor percentagem de soros anualmente ensaiados provenientes de doentes com patologia que ocasiona falsas reacções positivas no VDRL.

Por sua vez, no segundo grupo, a percentagem de resultados discordantes situa-se entre 6,20 e 7,85 %, valores que se apresentam equilibrados e que confirmam as conclusões obtidas noutros laboratórios, ou seja, que o VDRL dá mais falsas reacções negativas do que positivas.

Se considerarmos a totalidade dos 1356 soros estudados, obter-se-á a percentagem de cerca de 89 % para os resultados concordantes, 4 % para VDRL+ e FTA— e 7 % para VDRL— e FTA+. Estas percentagens médias podem considerar-se perfeitamente normais para os tipos de reacção em causa.

A experiência e os resultados obtidos permitem-nos apresentar as seguintes sugestões:

1.^a— Nos pequenos laboratórios, o VDRL normal deverá ser substituído pelo RPR ou VDRL com carvão ou, pelo menos, confirmarem-se com uma destas reacções os resultados de VDRL positivos, a fim de eliminar as falsas reacções positivas provocadas por antigénios de sensibilidade alterada.

2.^a— Os laboratórios devem fazer periodicamente o controlo de qualidade das suas reacções.

3.^a— Quando os resultados laboratoriais das reacções não treponémicas não estiverem de acordo com os dados clínicos, deverá repetir-se a reacção algum tempo depois (cerca de 2 semanas); se a discordância persistir, deverá fazer-se a confirmação com uma reacção treponémica.

4.^a— Porque, durante a gravidez, há a possibilidade de falsas reacções positivas com os antigénios lipídicos, é conveniente fazer sempre a sua confirmação com uma reacção treponémica.

Agradecimentos

Agradecemos às preparadoras Filomena Sam Bento e Maria Aurora Dionísia de Matos a sua ajuda técnica.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — OMS — Surveillance des maladies transmises par voie sexuelle et lutte contre ces maladies. Vienne, **Rapport sur un symposium**, 1976.
- 2 — PARIS — HAMELIN, A. — Aspect actuel de la syphilis et de son serodiagnostic. **Feuillets de Biologie**, 18 (94) 23-28, 1977.
- 3 — WHO — Treponemal infections. Génève, **Techn. Rep. Ser.** 674, 1982.
- 4 — WILLCOX, R. R. — Le traitement des maladies transmises par voie sexuelle. Copenhague, **Rapp. Études Euro** 12, 1982.

QUADRO I
RESULTADOS OBTIDOS COM AS REACÇÕES DO VDRL
E IMUNOFLOURESCÊNCIA EM 1356 SOROS
(ANOS DE 1976 A 1979)

Ano	Soros analisados	Resultados concordantes		VDRL+ FTA—		VDRL— FTA+	
		Número	%	Número	%	Número	%
1976	255	227	89,01	8	3,14	20	7,85
1977	381	331	86,88	23	6,04	27	7,08
1978	419	375	89,50	18	4,30	26	6,20
1979	301	275	91,36	4	1,33	22	7,31
Total	1356	1208	89,08	53	3,91	95	7,01

Vigilância de gripe em Portugal nos anos de 1979 a 1983

M. VIRGÍNIA T. DE FIGUEIREDO *
M. CLARA CARNEIRO **

Durante os anos estudados, os vírus da gripe, continuaram a apresentar o comportamento epidemiológico que se vem verificando desde 1977, ocasionando uma fraca actividade da doença.

Desde 1977, altura em que se verificou o reaparecimento da estirpe de gripe A (H₁ N₁) que tinha sido prevalente desde 1947 a 1957, que se encontram em circulação duas estirpes de gripe A. Assim, a estirpe prevalente desde 1968, A (H₁ N₂) não foi substituída pela nova estirpe, como era de esperar e vinha sendo hábito sempre que surgia uma variação deste tipo.

1. Em 1979/80, a gripe surgiu em pequenos surtos epidémicos desde fins de 1979, com um surto mais importante em Maio de 1980 da responsabilidade da gripe A (H₁ N₂). Fraca actividade das estirpes de gripe B e A (H₁ N₁).

2. Em 1980/81, houve também predominio de gripe A (H₁ N₂) em surtos de certa importância desde Dezembro de 1980.

3. Em 1981/82 continua a notar-se maior actividade das estirpes A (H₁ N₂) em relação às outras estirpes prevalentes na época.

4. Em 1982/83 mantém-se a panorâmica anterior com predominio de estirpes H₁ N₂, mas em surtos de maior importância.

Palavras-chave: Gripe. Gripe vigilância.

SUMMARY

Influenza surveillance in Portugal in the last four years:

- I — Influenza in 1979/80
- II — Influenza in 1980/81
- III — Influenza in 1981/82
- IV — Influenza in 1982/83

In Portugal, since the epidemiological statistics for Influenza are not available, we have carried out the influenza surveillance by means of serological methods.

In this paper, we describe and discuss the results obtained during the period from 1979/80 to 1982/83. We came to them by using the geometric mean titers of 48 sera analysed per week, by hemagglutination inhibition (HI) technique.

Portugal continua a colaborar com a O. M. S. no «Programa Gripe» que, como foi referido em publicação anterior (2), visa prioritariamente os seguintes objectivos:

1.º — Isolar e enviar para os Centros Mundiais da Gripe (em Londres no caso europeu) as estir-

pes representativas de cada surto epidémico, tão rápido quanto possível. Procura-se assim prever com antecedência, possíveis epidemias ou pandemias e preparar vacinas adequadas a cada época.

2.º — Medir o impacto da gripe, pela recolha e análise de informações epidemiológicas sobre morbidade e mortalidade ou pela análise periódica dos níveis imunitários para as estirpes prevalentes em cada época.

O primeiro dos objectivos mencionados é, para nós, muito difícil de atingir com eficácia, uma vez que a gripe, em Portugal, não é doença de declaração obrigatória.

O segundo objectivo é conseguido pela análise semanal de 48 soros, do grupo etário dos 20-30 anos. Estes soros provêm de doentes que procuram o serviço de Virologia do INSA, para pesquisa de anticorpos para a Rubéola.

* Técnico Superior de Saúde Assessor

** Técnico Superior de Saúde de 2.ª classe

No presente trabalho damos conta da vigilância da gripe nos últimos 4 anos, na área de Lisboa.

Material e Métodos

Os exsudados faríngeos para isolamento dos vírus, são colhidos por meio de zaragatoas faríngeas ou gargarejos com soro fisiológico e transportados ao laboratório em meio de transporte, constituído por triptose gelatinada à qual são adicionados antibióticos.

O isolamento dos vírus é feito em ovos embriados de galinha Leghorn com 10-11 dias de incubação ou em células MDCK (provenientes de rim de cão), sem adição de tripsina.

Para medir o impacto da gripe, por avaliação dos níveis de anticorpos, estudamos 48 soros semanalmente, do grupo etário 20-30 anos, que vêm do sector Rubéola tratados pelo caolino, para destruição dos inibidores inespecíficos.

Estes soros são titulados em microtécnica (4), por reacção de inibição da hemaglutinação em presença de 4 unidades hemaglutinantes das várias estirpes de gripe prevalentes na época (9).

Em cada semana estudada são determinadas as médias geométricas (mG) dos títulos dos soros, para cada uma das estirpes de gripe usadas nas reacções. Para efeito do cálculo das médias geométricas, soros com títulos inferiores a 1/10 são considerados iguais a 1/5.

I. A gripe em 1979/80

Segundo informações divulgadas pela O. M. S., (5) na Europa, a época de 1979/80 foi caracterizada por fraca e tardia actividade da gripe. Os primeiros surtos epidémicos surgiram em Novembro-Dezembro de 1979 na Rússia. Em Janeiro de 1980, houve referência a um aumento do número de casos de gripe nos países do Leste Europeu, com incidência máxima em Fevereiro. Ainda em Fevereiro houve notícia de surtos epidémicos na Grécia, Hungria, Itália e Escócia. Em Março é referida uma segunda onda epidémica em alguns países de Leste e surgem os primeiros casos, já tardios, no Reino Unido. Em Abril e Maio a gripe toma a forma de surto epidémico neste país, sendo ainda referidos alguns casos em Junho.

Foram noticiados, também em Maio-Junho, surtos na Hungria e Espanha.

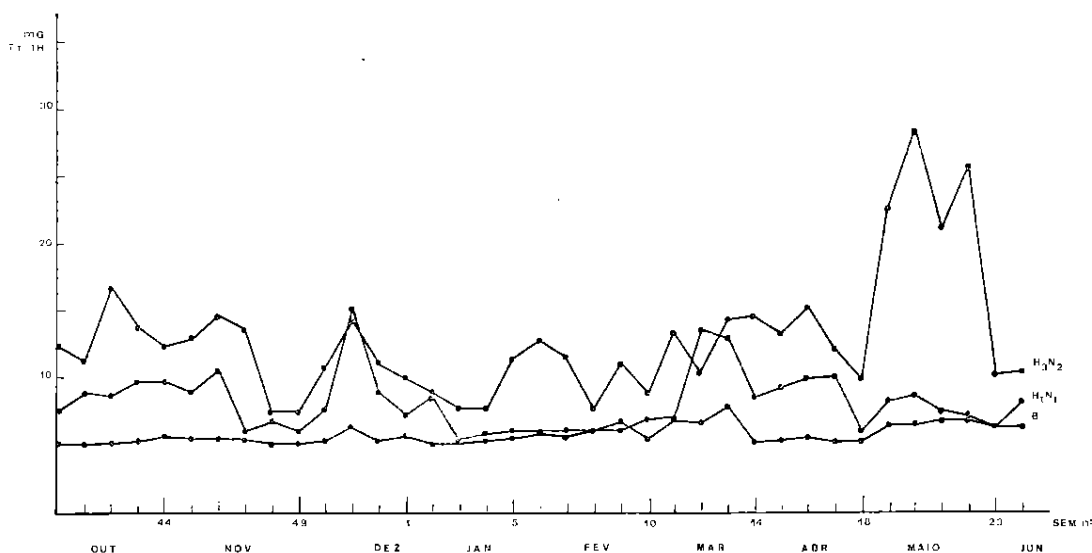
Em Portugal em 1979/80, a gripe parece ter tido pouco peso na patologia das viroses respiratórias.

Não foram isoladas estirpes de gripe A.

Isolaram-se duas estirpes de gripe B; uma revelou-se semelhante à estirpe B/Hong Kong/8/73 e outra semelhante à estirpe B/Hannover/13/78.

Por serologia, foram estudados poucos casos de doença; alguns revelaram-se relacionados com a gripe B e somente 1 caso com a gripe A.

GRÁFICO 1
VIGILÂNCIA DA GRIPE (1979-1980)



Do surto tardio de fins de Abril-Maio, detectou-se um caso de gripe B, embora este surto tenha estado associado predominantemente à gripe A (H₃ N₂).

Para a avaliação do impacto da gripe por titulação semanal dos anticorpos, usámos durante a época de 1979/80 as seguintes estirpes:

- A/Vitória/3/75 (H₃ N₂)
- A/URSS/90/77 (H₁ N₁)
- B/Hong Kong/5/72

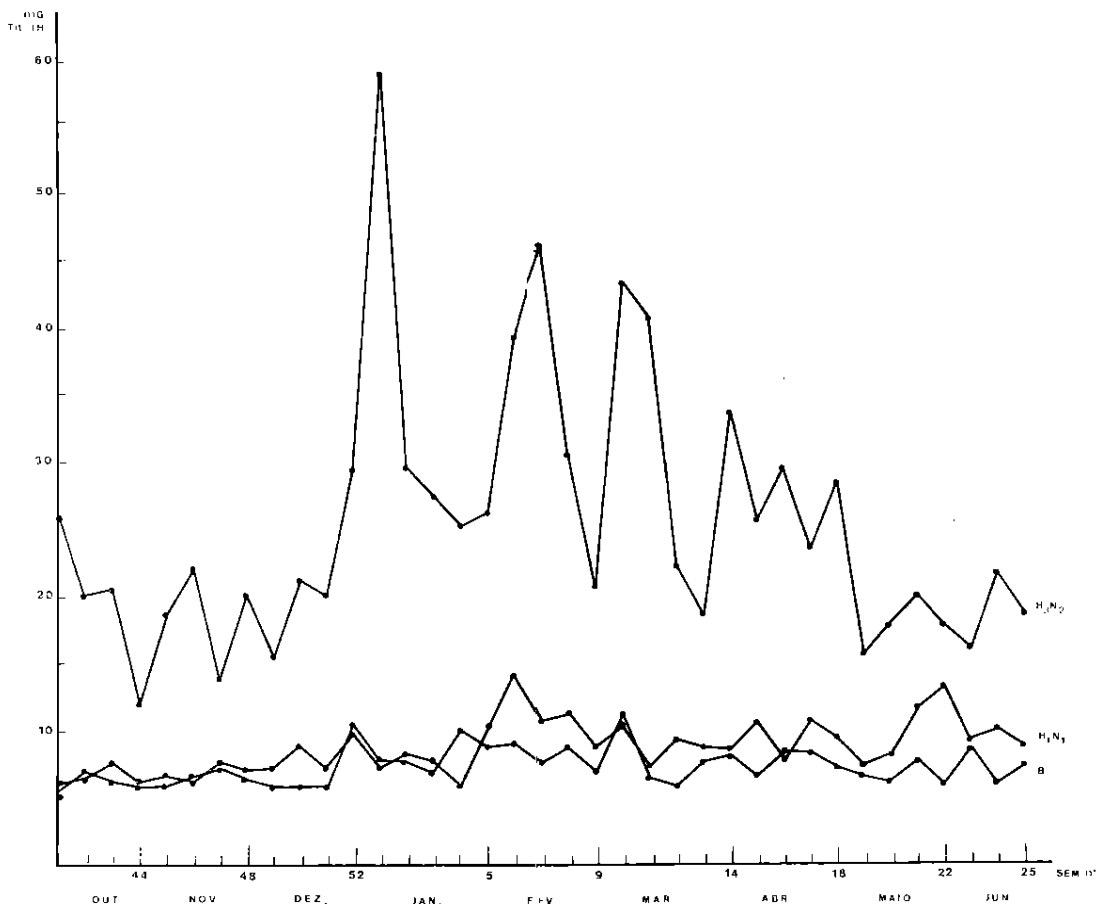
Os resultados por nós obtidos estão expressos no gráfico n.º 1, onde é curioso notar a sobreposição perfeita aos dados europeus, divulgados pela O. M. S., durante a mesma época.

Assim, de um modo geral, a gripe em Portugal surgiu em pequenos surtos epidémicos em fins de 1979. Em fins de Janeiro de 1980 observou-se um aumento do número de casos, número este que atingiu o valor máximo durante o mês de Maio, no que se refere às estirpes H₃ N₂.

Em relação à gripe A (H₁ N₁), observou-se pequena actividade.

Os níveis de anticorpos para a gripe B são muito mais baixos do que os observados para as estirpes de gripe A (H₃ N₂) e (H₁ N₁), o que tem a ver com a baixa avidéz daquelas estirpes, para os anticorpos homólogos. Este comportamento é característico e pode falsear, numa análise rápida, o peso relativo da gripe B, no conjunto das estirpes de gripe.

GRÁFICO 2
VIGILÂNCIA DA GRIPE (1980-1981)



II. A gripe em 1980/81

Desde 1977, ano em que se verificou o reaparecimento da estirpe de gripe A do sub-tipo $H_1 N_1$, prevalente de 1947 a 1957, que o comportamento epidemiológico da gripe apresenta características não usuais e portanto de particular interesse. Desde aquela data que há em circulação, concomitantemente, três estirpes de gripe, uma do tipo B e duas do tipo A, pertencendo aos sub-tipos $H_3 N_2$ e $H_1 N_1$.

Quando o vírus A ($H_1 N_1$) reapareceu, em 1977, na Rússia e em Hong Kong, atingiu rapidamente, como era de esperar, o grupo populacional nascido depois de 1957.

Este sub-tipo parece ter surgido em Portugal, ou pelo menos ter-se disseminado, em fins de 1978, como se sugere em trabalho por nós efectuado (1).

Mas, contrariamente ao que vinha sendo habitual quando surgia uma nova estirpe, não se observou o desaparecimento do sub-tipo $H_3 N_2$, prevalente desde 1968. Os vírus $H_3 N_2$ continuaram em circulação infectando não só os grupos

etários mais elevados mas também e em concorrência com as estirpes $H_1 N_1$, os grupos etários mais jovens.

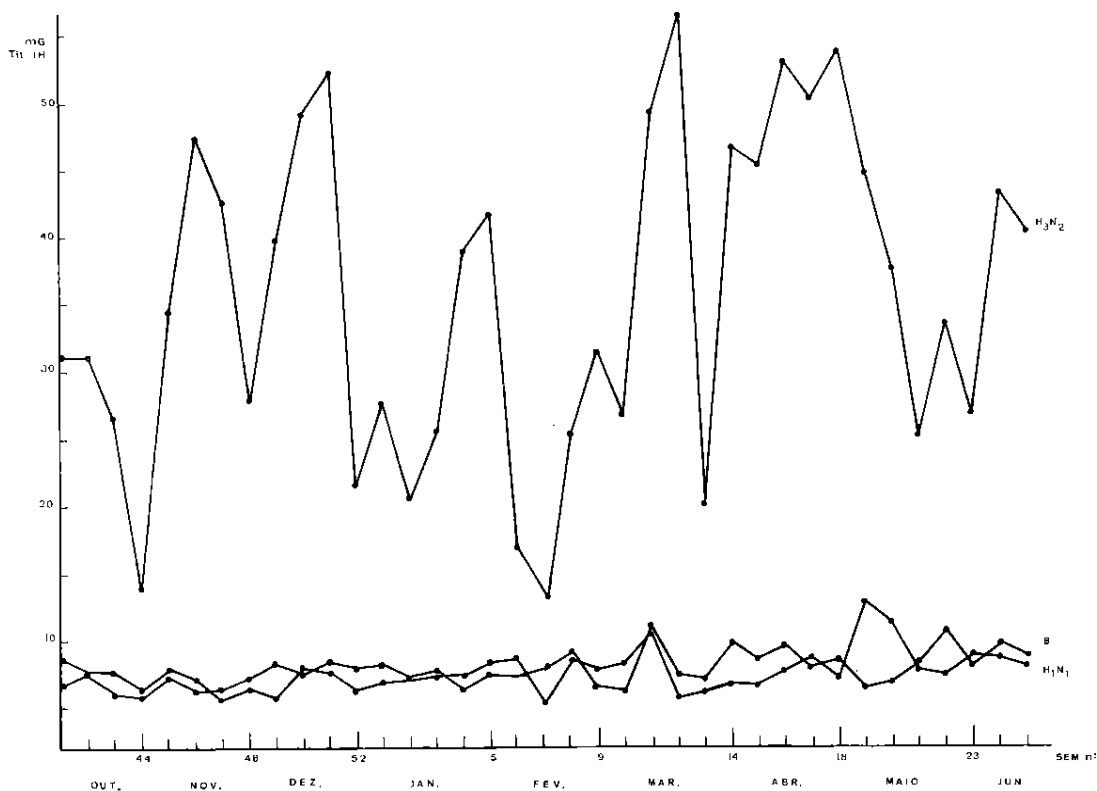
III. A gripe em 1981/82

De um modo geral, segundo informações fornecidas pela O. M. S., a época de gripe foi benigna durante 1981/82.

Como já referimos, nas últimas 4 épocas estiveram em circulação duas estirpes de gripe A, sub-tipos $H_3 N_2$ e $H_1 N_1$, e uma estirpe de gripe B. No entanto, não foi habitual isolarem-se, na mesma região, os dois sub-tipos de A. Quando houve referência à co-circulação de estirpes de gripe, a estirpe B, de um modo geral, associou-se à estirpe A ($H_3 N_2$).

Nos últimos anos tem-se verificado uma considerável diferença no predomínio das estirpes, de região para região ou mesmo entre países dentro de uma mesma região, possivelmente porque nenhuma das variantes, que têm surgido, tem sido «major» e capaz de se tornar dominante.

GRÁFICO 3
VIGILÂNCIA DA GRIPE (1981-1982)



Assim, por exemplo, diversos países europeus notificaram que a actividade da gripe teve início com pequenos e localizados surtos epidémicos, devidos a estirpes $H_3 N_2$. A Itália refere, em Outubro, actividade da estirpe $H_1 N_1$; o Reino Unido igual peso de estirpes $H_3 N_2$ e B, em pequenos surtos, desde Dezembro de 1981 a Fevereiro de 1982, altura em que a actividade da gripe começou a diminuir.

Em Portugal, nos estudos de vigilância serológica que continuámos a manter durante a época em referência, usámos as mesmas estirpes do ano anterior, isto é:

A/Banguocoque/1/79 ($H_3 N_2$)
A/Brasil/11/78 ($H_1 N_1$)
B/Singapura/222/79

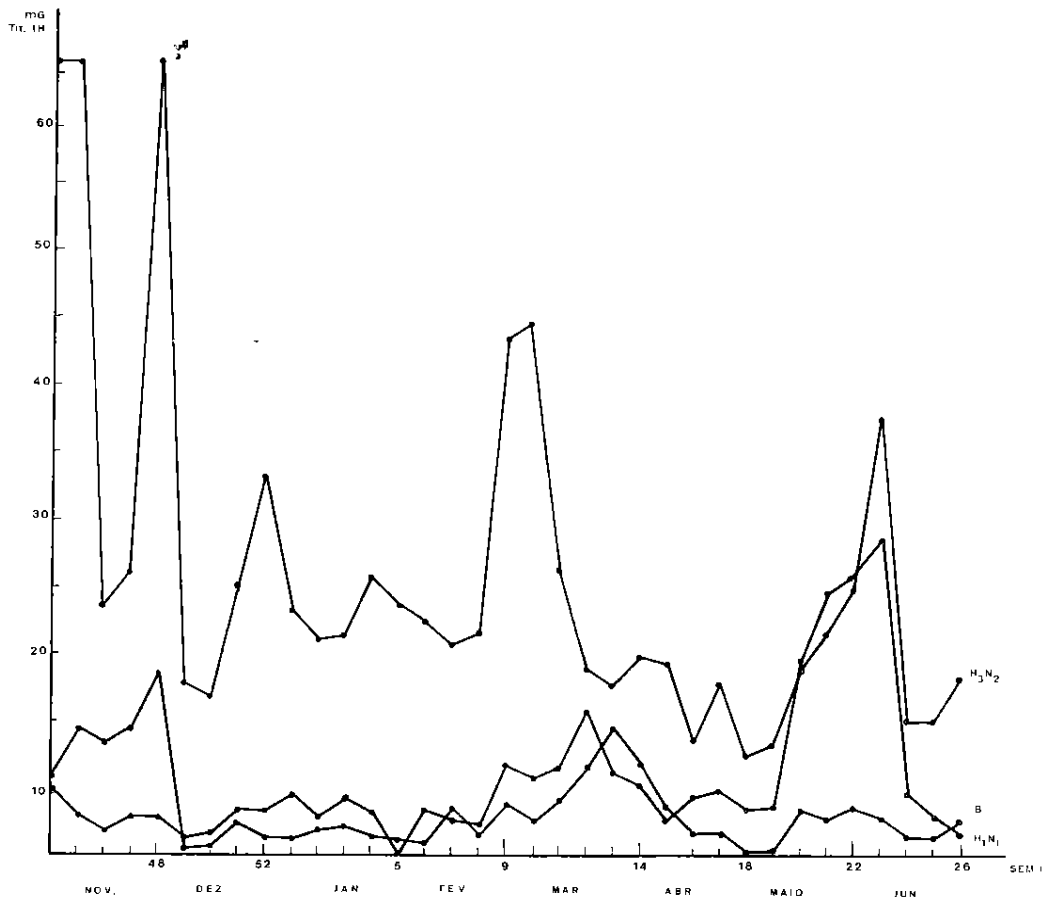
Os resultados da vigilância serológica, estão expressos no gráfico n.º 3. Pela análise deste gráfico verificamos um nítido predomínio da actividade de estirpes $H_3 N_2$, em vários surtos epidémicos, durante todo o período estudado.

Os casos de doença de que o laboratório teve conhecimento e oportunidade de estudar foram infelizmente muito poucos, como vem sendo hábito, e não houve nenhum isolamento de vírus. Por serologia foram detectados dois casos de gripe A.

IV. A gripe em 1982/83

A actividade da gripe em 1982/83, na generalidade dos países, foi superior à observada na

GRÁFICO 4
VIGILÂNCIA DA GRIPE (1982-1983)



época anterior, segundo dados divulgados pela O. M. S. (9).

Pela quinta época consecutiva que estão em circulação, simultaneamente, dois sub-tipos de gripe A, (H₃ N₂ e H₁ N₁) e uma estirpe de gripe B.

Durante a primeira metade da estação de gripe, a maioria dos países fez referência a surtos epidémicos devidos a estirpes H₃ N₂. O sub-tipo H₁ N₁ só teve papel dominante na segunda metade da época, particularmente no hemisfério sul. A gripe B só raramente esteve implicada em surtos epidémicos.

Em Portugal a actividade da gripe, foi mais intensa em 1982/83, do que na época anterior. Teve um início precoce em Novembro, da responsabilidade do vírus A (H₃ N₂), como aconteceu na maior parte dos países europeus. Pela análise do gráfico n.º 4, verificamos, que durante a época em estudo, houve ainda predominio da actividade da gripe A (H₃ N₂), com surtos epidémicos em Novembro, Dezembro, Março e um surto tardio em fins de Maio. Esta panorâmica não se afastou muito da observada no resto da Europa.

Talvez como resultado deste comportamento epidemiológico não habitual, temos vindo a observar uma fraca actividade de gripe em sucessivas épocas.

Segundo a O. M. S., a época de 1980/81, foi no geral benigna, com excepção dos Estados Unidos e Canadá, onde ocorreram graves epidemias devidas ao sub-tipo H₃ N₂.

Na Europa a época da gripe exibiu grandes variações. Nalguns países foi uma época muito benigna, noutros uma época com surtos mais importantes, do que os da anterior de 1979/80 (7).

A época teve início, com os primeiros surtos em Novembro de 1980, na Hungria e Reino Unido, estando implicados fundamentalmente o sub-tipo H₁ N₁. Uma segunda onda epidémica começou a desenvolver-se em Dezembro e Janeiro de 1981, associada principalmente à gripe A (H₃ N₂) na Europa Ocidental e, associada ao sub-tipo H₁ N₁ e à gripe B, na Europa de Leste.

Em Portugal, como se pode observar pela análise do gráfico n.º 2, parece ter havido predominio da gripe A (H₃ N₂), em surtos epidémicos de certa importância, desde Dezembro de 1980; muito pouca actividade da gripe do sub-tipo H₁ N₁ e, em relação à gripe B, mantem-se os comentários tecidos para a época de 1979/80.

As estirpes usadas nas reacções de inibição da hemaglutinação, para estudo do impacto de gripe, durante esta época foram:

A/Banguécoque/1/79 (H₃ N₂)
A/Brasil/11/79 (H₁ N₁)
B/Singapura/222/79

Em relação ao ano anterior, 1980/81 englobou uma época de maior actividade da gripe.

Foi isolada uma estirpe de gripe, que se revelou idêntica à estirpe B/Singapura/222/79.

Em Dezembro de 1982, tivemos oportunidade de estudar um surto epidémico familiar, do qual foi responsável uma estirpe de gripe A (H₁ N₁)

semelhante à estirpe A/England/333/80. O estudo epidemiológico deste surto foi feito por nós e divulgado pela O. M. S. no seu boletim semanal (8). Portugal foi dos poucos países europeus a isolar estirpes deste sub-tipo, durante esta época, como também é referido pela O. M. S. (9).

Da análise da vigilância epidemiológica, que neste ano incluiu as estirpes:

A/Filipinas/2/82 (H₃ N₂)
A/England/333/80 (H₁ N₁)
B/Singapura/222/79.

Podemos ainda verificar que, no surto epidémico tardio, de fins de Maio, estiveram implicados os dois sub-tipos de gripe A (H₃ N₂) e (H₁ N₁). A gripe B parece ter tido também alguma actividade em fins de Novembro e em Março.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — FIGUEIREDO, M. V. T. — O vírus da gripe A (H₁ N₁) em Portugal *Arq. INSA*, 4, 141-143, 1980.
- 2 — FIGUEIREDO, M. V. T. — Vigilância da gripe em Portugal *Arq. INSA*, 4, 145-149, 1980.
- 3 — PEREIRA, M. S. e col. — Influenza surveillance *Bull. OMS*, 56, (2) 155-326, 1978.
- 4 — TAKATZY, G. — Nouvelle methode de preparation plus rapide e plus précise des dilutions séríques. *Kisérlet Orvostud*, 2, 293, 1950.
- 5 — WHO — Advance laboratory techniques for influenza diagnosis *Immunology Series n.º 6*, 1975.
- 6 — WHO *Wkly Epidem. Rec.*, n.º 5, 33-37, 1981.
- 7 — WHO *Wkly Epidem. Rec.*, n.º 6, 41-45, 1982.
- 8 — WHO *Wkly Epidem. Rec.*, n.º 5, 35, 1983.
- 9 — WHO *Wkly Epidem. Rec.*, n.º 50, 389-393, 1983.
- 10 — WHO *Wkly Epidem. Rec.*, n.º 2, 5-7, 1984.

Farinhas compostas industrializadas

Farinhas dietéticas e outras farinhas especiais (subsídio para o conhecimento da composição, valor e estado higio-sanitário de produtos comercializados no País)

EUGÉNIA C. C. AMARAL *
RICARDINA A. DANTAS *
MARIA DO ROSÁRIO A. NOGUEIRA **
MARIA ANTONIETA M. CAMACHO ***
MARIA DO ROSÁRIO L. NOVAIS ***
MARIA DE LOURDES A. M. COSTA ****

Apresentam-se os resultados analíticos relativos à composição, valor alimentar e estado higio-sanitário de farinhas compostas industrializadas — farinhas dietéticas para lactentes e crianças e ainda outras farinhas especiais destinadas a adolescentes e adultos — comercializadas em Portugal.

Foram estudadas um total de 704 amostras das diferentes fórmulas. Em 337 destas amostras efectuou-se a determinação da composição e dos conteúdos mineral e vitamínico e em 367 procedeu-se à avaliação das características higiénicas microbiológicas.

Todas as amostras apresentaram caracteres organolépticos normais. Há, porém, fórmulas em que o teor de alguns nutrientes é diferente dos valores declarados nos rótulos das respectivas embalagens e outras que necessitam de ser ajustadas, na sua composição, às especificações contidas em diploma nacional que regulamenta tais produtos.

Quanto à qualidade higio-sanitária, das 367 amostras analisadas apenas 7 (2,0 %) não obedeceram às disposições que constam daquele diploma.

Palavras-chave: Farinhas Industrializadas. Farinhas Dietéticas. Farinhas Especiais. Alimentos-Composição. Alimentos-Higiene.

SUMMARY

Industrialised Composed Cereal Formulas

A study was conducted to determine the composition, nutritional value and hygienic characteristics of industrialised composed cereal formulas — dietetic cereal formulas for young infants and older infants and special cereals for adolescents and adults — now available in Portugal.

A total of 704 samples of different cereal formulas was studied. 337 were analysed to determine the composition, the mineral and vitamin contents and 367 were examined to determine the microbiological characteristics.

All the samples analysed had normal organoleptic characteristics. However, for some formulas the content of nutrients was different from the information provided in the label, and some other ones needed the composition adjusted to the portuguese regulations applying to these products.

Concerning the 367 samples analysed to examine the hygienic characteristics only 7 (2,0 %) were not conforming to the portuguese regulations.

Introdução

Os Laboratórios de Nutrição e Higiene dos Alimentos e Microbiologia dos Alimentos do Instituto Nacional de Saúde têm, no domínio dos produtos dietéticos, dedicado particular atenção à vigilância dos diferentes tipos de fórmulas destinadas à alimentação infantil, quer já comercializadas quer, por vezes, a nível do próprio fabrico. Dispõem, assim, estes laboratórios, de análises de toda a gama daquele tipo de produtos que há

vários anos são consumidos pelas crianças portuguesas.

Os estudos analíticos que têm vindo a ser efectuados, seja no âmbito da própria competência do INSA seja por solicitação de entidades oficiais ou particulares, implicam um trabalho laboratorial bastante pormenorizado, segundo esquemas que permitem uma avaliação global o mais completa possível tanto no que respeita à composição e valor nutricional, que deverão estar de acordo com as especificações declaradas nos rótulos das embalagens e as características normalizadas para tais produtos, como no que se refere à sua qualidade higio-sanitária e grau de pureza que deverão corresponder às exigências prescritas para este tipo de alimentos.

Com os resultados analíticos obtidos têm sido publicados alguns trabalhos referentes a alimentos em boião e a leites industrializados.

* Responsáveis pelos Laboratórios de Nutrição e Higiene dos Alimentos e Microbiologia dos Alimentos do INSA.

** Técnico Superior de Saúde Assessor do INSA.

*** Técnicos Superiores de Saúde Principal do INSA.

**** Técnico Superior de Saúde de 1.ª classe do INSA

Parece-nos agora oportuno divulgar também os resultados relativos a farinhas dietéticas e a outras farinhas compostas especiais, designadas correntemente por farinhas de pequeno almoço, alimentos à base de cereais, actualmente à venda no mercado nacional.

As farinhas dietéticas, tal como sucede com todos os alimentos dietéticos, só podem ser comercializadas (a) depois de terem sido homologadas pela Direcção-Geral de Saúde. Esta homologação obriga, por parte das firmas, à apresentação de boletins de análise efectuadas no INSA. Compete portanto aos seus laboratórios proceder ao estudo analítico minucioso dos alimentos em questão a fim de se verificar, inclusivé, se não apresentam constituintes que possam ser prejudiciais à saúde da criança.

Encontra-se prestes a ser publicado um diploma que regulamenta as características a que devem obedecer os alimentos dietéticos à base de cereais destinados a lactentes e a crianças de pouca idade dos quais os mais importantes são, sem dúvida, as farinhas. Este diploma, que se transcreve em anexo para conhecimento, tem já vindo a servir de base à avaliação dos diferentes tipos e variedades de farinhas analisadas e constitui a linha condutória dos comentários que nos propomos fazer.

Entre o regime exclusivamente lácteo da criança — salienta-se que o lactente deverá, sempre que possível, ser alimentado ao peito, pelo menos durante os três primeiros meses de vida — e a alimentação completamente diversificada, insere-se um período de adaptação gradual do organismo humano aos diferentes tipos de alimentos constituindo a introdução das farinhas dietéticas habitualmente o início dessa diversificação. A utilização de novos produtos vai complementar e ao mesmo tempo permitir reduzir o aporte lácteo. Este período, início da adaptação ao regime do adulto, é bastante delicado dado que nem todas as crianças aceitam facilmente a introdução de novos alimentos.

Os produtos à base de cereais — caso das farinhas — são um bom substracto para a diversificação do aporte glucídico dada a percentagem elevada de amido que contêm mas, em contrapartida, são pobres em lípidos e apresentam uma proteína desequilibrada devido a um défice de lisina e de ácidos aminados sulfurados, além de possuírem baixo teor em sais minerais e vitaminas. Por isso grande número de farinhas compostas para lactentes integram na sua composição leite em pó completo (farinhas lácteas) o que assegura não só um enriquecimento proteico de alto valor biológico, como ainda um enriquecimento lipídico e um reajustamento da relação cálcio/fósforo. Estas farinhas apresentam-se, ainda, normalmente adicionadas de alguns sais minerais e vitaminas.

As farinhas dietéticas que não contêm na sua composição leite em pó aconselha-se, quando da

sua preparação, serem diluídas com leite em vez de água. Salienta-se no entanto que, sendo as farinhas industrializadas alimentos de simples preparação requerem certas precauções quanto à sua utilização, mormente no que se refere ao estado higiénico do líquido de reconstituição que normalmente é o leite ou a água.

A inadequação das secreções enzimáticas do lactente para a digestão dos amidos implica que as farinhas tenham que sofrer previamente um tratamento hidrotérmico a fim de que a sua fracção amilácea se torne digerível. Este tratamento pode ser efectuado pela própria mãe quando faz a cocção da farinha antes de a ministrar à criança, ou pela indústria quando prepara fórmulas para uso imediato, vulgarmente designadas por farinhas instantâneas.

As farinhas de cereais, de alguns tubérculos, de leguminosas e de grãos de oleaginosas correntemente usadas no nosso País, como fonte de amido, nas fórmulas industrializadas são: farinha de trigo mole, a mais empregue e importante em dietética, com acção neutra; amidos de milho tratados industrialmente e a fécula de batata são produtos também muito utilizados visto serem facilmente desdobráveis pelos enzimas; farinha ou creme de arroz e farinha de alfarroba com propriedades antidiarreicas; farinha ou cremes de cevada e de aveia com acção laxativa devido à sua riqueza em substâncias de balastro; farinhas de mandioca e de tapioca também utilizadas em casos de intolerância aos farináceos visto não conterem a fracção proteica gliadina; farinha de soja principalmente como fonte de proteína vegetal.

Sendo as farinhas compostas fórmulas mais ou menos elaboradas constituídas por um conjunto de ingredientes diversos em que, para além da própria farinha, que pode ser proveniente de um só cereal ou de mistura de vários, se encontram outros componentes como a sacarose, o mel, frutos e legumes desidratados, o cacau, o malte, certos aromatizantes como a vanilina, etc., e ainda leite em pó completo no caso das farinhas lácteas, é indispensável que todos estes ingredientes apresentem boa qualidade, quer alimentar quer higiénica, e que o circuito tecnológico de produção obedeça a critérios de completa higienização.

As matérias-primas terão, portanto, que ser de primeira qualidade de modo a que o produto acabado se encontre isento de substâncias do tipo contaminante como resíduos de pesticidas, de hormonas, de antibióticos ou de outros produtos farmacologicamente activos, de micotoxinas, de metais tóxicos como o cádmio e o chumbo, o que implica um controle minucioso de todas estas substâncias nos diferentes ingredientes a utilizar. Tanto o produto como os seus componentes não podem ser também tratados com radiações ionizantes.

Quanto aos recipientes de embalagem estes terão que ser de origem e com garantia de integridade a fim de preservarem as qualidades higiénica e nutricional dos diferentes tipos de farinhas.

(a) Decreto n.º 315/70 que regulamenta a comercialização dos vários tipos de alimentos destinados a fins dietéticos ou de regime.

A rotulagem terá que obedecer às disposições legais vigentes (b) e ainda ao diploma regulamentar, já mencionado anteriormente, que fixa as condições de embalagem e rotulagem para as farinhas destinadas a lactentes e a crianças de pouca idade.

Material e Métodos

O estudo analítico incidiu sobre praticamente todas as fórmulas de farinhas compostas industrializadas à venda actualmente no País.

Para fins de ordenação dos resultados analíticos que figuram nos vários quadros os produtos foram agrupados segundo as suas características de composição e modo de preparar.

No que se refere à composição consideraram-se dois grandes grupos:

Farinhas compostas sem glúten — constituídas apenas por cereais que não possuem a fracção proteica gliadina.

Farinhas compostas com glúten — as mais correntes, formadas principalmente por trigo e outros cereais.

Tendo em atenção o facto das farinhas podem apresentar ou não leite em pó na sua constituição foram, ainda, classificadas em **lácteas e não lácteas**.

Quanto ao modo de preparação estes alimentos foram divididos em:

Farinhas instantâneas (prontas a usar) — após diluição com leite, água ou outro líquido apropriado são consumidas de imediato.

Farinhas não instantâneas (com cocção) — após diluição com leite, água ou outro líquido apropriado requerem uma cozedura antes do seu consumo.

Discriminam-se sob a forma de uma LISTA os produtos estudados indicando-se, além das firmas fabricantes, os diferentes tipos e variedades de fórmulas comercializadas e respectivos ingredientes tal como vêm mencionados nos rótulos das embalagens.

Todas as farinhas à venda se encontram em embalagens próprias, de origem, constituídas na sua maioria por sacos em folha de alumínio, hermeticamente fechados onde a farinha está acondicionada, contidos por sua vez em caixas de cartão onde consta, impresso, o rótulo.

Há, no entanto, algumas farinhas como a AMPARO, a 33 e as variedades MAIZENA que se apresentam acondicionadas em sacos de matéria plástica ou, ainda, em sacos de papel, caso da PREDILECTA, em substituição da folha de alumínio

material de maior custo mas, sem dúvida, o melhor para encerrar tais alimentos.

Os produtos CÉRELAC estão embalados em recipientes de folha de flandres, hermeticamente fechados, nos quais se encontram colados os rótulos em papel.

A abertura das embalagens, homogeneização do produto e colheita das amostras foram efectuadas em cabine asseptizada, no Laboratório de Microbiologia dos Alimentos, depois de correcta higienização da parte exterior das respectivas embalagens. Após colheita do produto realizaram-se, em simultâneo, as análises química e microbiológica, nos dois laboratórios.

O número de amostras analisadas encontra-se distribuído da seguinte forma:

A — Farinhas Compostas Sem Glúten

1 — Farinhas lácteas, instantâneas — 46 amostras, análise química; 45 amostras, análise microbiológica.

2 — Farinhas lácteas, não instantâneas — 42 amostras, análise química; 37 amostras, análise microbiológica.

3 — Farinhas não lácteas, instantâneas — 16 amostras, análise química; 15 amostras, análise microbiológica.

B — Farinhas Compostas Com Glúten

1 — Farinhas lácteas, instantâneas — 156 amostras, análise química; 190 amostras, análise microbiológica.

2 — Farinhas não lácteas, instantâneas — 53 amostras, análise química; 56 amostras, análise microbiológica.

3 — Farinhas não lácteas, não instantâneas — 24 amostras, análise química; 24 amostras, análise microbiológica.

Os dois laboratórios analisaram no seu conjunto 704 amostras dos diferentes tipos de farinhas correspondendo à análise química um total de 337 amostras e à análise microbiológica de 367 amostras.

1. Determinações de Natureza Química

O primeiro passo analítico efectuado consistiu na avaliação dos caracteres organolépticos de cada uma das farinhas sendo estas observadas antes e depois de preparadas sob a forma de papa segundo as indicações constantes nos rótulos das respectivas embalagens.

A composição das diversas fórmulas foi apreciada através da determinação dos seguintes constituintes energéticos, minerais e vitamínicos: água, proteína, gordura, hidratos de carbono, celulose e cinzas; cloretos e os elementos minerais cálcio, fósforo, ferro, sódio, potássio, magnésio, zinco, cobre e manganésio; vitaminas A, E, B₁, B₂, PP e C e ainda caroteno na variedade MILEGUMA-Cenoura.

Dado que a composição glucídica da fracção hidratos de carbono varia com o tipo de farinha

(b) — Decreto n.º 315/70.

— Decreto-Lei n.º 89/84 que estabelece as condições a que deve obedecer a rotulagem dos géneros alimentícios nacionais ou estrangeiros.

LISTA DAS FARINHAS COMPOSTAS ANALISADAS

FABRICANTE	DESIGNAÇÃO COMERCIAL	INGREDIENTES
A. DIAS ALDOURO ALTER	PREDILECTA	Amido milho, farinha trigo torrado, açúcar, cacau em pó, leite em pó magro, glicerofosfato de cálcio e aromatizante.
	AMPARO	Farinha de trigo, amido de milho, açúcar, cacau, malte, sal, aroma a vanilina e a manteiga.
	NUTRIBEM	Farinha de trigo, sacarose, leite completo em pó, amido de milho, farinha de arroz, farinha de centeio, farinha de cevada, germen de trigo, gordura vegetal, fosfato bicálcico, sal, baunilha, ferro e vitaminas.
	Crescimento	Leite completo em pó, amido de milho, sacarose, alperce (em fresco), pésego (em fresco), farinha de arroz, banana (polpa), sumo de laranja concentrado, gordura vegetal, fosfato bicálcico, sumo concentrado de limão, sal, baunilha, ferro e vitaminas.
	Frutas (sem glúten)	Amido de milho, sacarose, tapioca, lactoproteínas, fosfato bicálcico, gordura vegetal, lecitina, sal ferro e vitaminas.
	Primeira Papa (sem glúten)	Farinha de mandioca, amido de milho, açúcar, trigo torrado, glucose, cacau puro em pó, fosfato cálcio dibásico e aromatizante.
	33	Amido de milho, açúcares, leite em pó magro, sais minerais de cálcio, sódio e ferro, aromatizante e vitaminas.
	MAIZENA	Acúcares, amido de milho, leite em pó magro, cacau, sais minerais de cálcio, sódio e ferro e vitaminas.
	Sabor a Banana	Amido de milho, açúcares, leite em pó magro, sais minerais de cálcio, sódio e ferro, extracto de malte, aromatizante e vitaminas.
	Sabor a Chocolate	Amido de milho, açúcares, leite em pó magro, cacau, sais minerais de cálcio, sódio e ferro, extracto de malte, aromatizante e vitaminas.
A MORENINHA KNORR	Sabor a Mel	Cenoura, tomate, leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de trigo, açúcar e vitaminas.
	MILEGUMA	Leite e constituintes do leite, gorduras, sémola de trigo, tosta, açúcar, caramelo e vitaminas.
	Genoura	Tosta de frumento, leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de trigo, açúcar, mel e vitaminas.
	MILFARIM	Leite e constituintes do leite, gorduras, sémola de trigo, avelãs, chocolate em pó, açúcar e vitaminas.
	Caramelo	Ananás, leite e constituintes do leite, gorduras, sémola de trigo, açúcar e vitaminas.
	Tosta e Mel	Bananas, leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de arroz, açúcar e vitaminas.
	Chocolate e Avelãs	Framboesas, leite e constituintes do leite, gorduras, sémola de trigo, açúcar e vitaminas.
	MILFRUTA	Maçãs, bananas, pêras, laranjas, alperces, leite e constituintes do leite, gorduras, sémola de trigo, açúcar e vitaminas.
	Ananás	Laranjas, leite e constituintes do leite, gorduras, sémola de trigo, açúcar e vitaminas.
	Bananas (sem glúten)	Maçãs, leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de milho, açúcar e vitaminas.
MILUPA	Framboesas	Pêras, laranjas, leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de milho, açúcar e vitaminas.
	Frutos Variados	Leite e constituintes do leite, gorduras, trigo, açúcar e vitaminas.
	Laranja	Leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de bolacha maria, bananas, açúcar e vitaminas.
	Maças	Leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de bolacha maria, laranjas, açúcar e vitaminas.
	Pêras (sem glúten)	Leite inteiro, farinha de arroz, açúcar, cloreto de sódio, fosfato de ferro, vanilina e vitaminas.
	Pêras (sem glúten)	Farinha de trigo, leite inteiro, açúcar, lisina, fosfato de cálcio, cloreto de sódio, fosfato de ferro, vitaminas e vanilina.
	MILUPA	Açúcar, farinha de trigo, leite inteiro, flocos de maçãs, lisina, fosfato de cálcio, cloreto de sódio, fosfato de ferro e vitaminas.
	Farinha Láctea	Leite e constituintes do leite, gorduras, farinha de milho, açúcar e vitaminas.
	PAPA LÁCTEA	Flocos de sódio, fosfato de ferro e vitaminas.
	Bolacha Maria	Farinha de arroz, leite completo, sais minerais, vitaminas e vanilina.
NESTLE	Bolacha Maria com Bananas	Farinha de cevada, sais minerais e vitaminas.
	Bolacha Maria com Laranjas	Farinha de trigo, açúcar, cacau, sais minerais, vitaminas e vanilina.
	CERELAC	Farinha de trigo, figo em pasta, amido de milho, açúcar, farinha de cevada, farinha de alfarroba, sais minerais e vitaminas.
	Arroz (sem glúten)	Farinha de trigo, açúcar, mel, malto-dextrina, sais minerais, vitaminas e vanilina.
	Farinha Láctea	Farinha de trigo, açúcar, farinha de soja desengordurada, caseína, farinha de cevada, farinha de aveia, açúcar, sais minerais e vitaminas.
	Maçãs	Sacarose, farinha de germen de sementes de alfarroba, farinha de trigo, farinha de soja, amido de milho, cacau, farinha de cevada, sais minerais e vitaminas.
	Multifritos	
	Pêras	
	Pêras	
	NESTUM	

procedeu-se, ainda, ao doseamento individual dos diferentes glucidos através do emprego de enzimas específicas após prévia pesquisa, por técnica de cromatografia em camada fina, dos açúcares presentes em cada fórmula.

Salienta-se, também, que os cloretos foram simultaneamente doseados pelo método clássico de Mohr e por técnica potenciométrica com utilização de um electrodo específico.

A determinação de todos os elementos mine-rais foi efectuada por espectrofotometria de absorção atómica com excepção do sódio e potássio para os quais se utilizou a fotometria de chama.

Os restantes métodos analíticos empregados encontram-se já referidos em trabalhos publicados, mencionados na bibliografia.

Entendeu-se ser, ainda, conveniente a pesquisa das seguintes substâncias aditivas:

- Aromatizantes (vanilina e etilvanilina) — apenas nas variedades cujo rótulo indicava a presença destas substâncias.
- Corantes orgânicos sintéticos — só nas embalagens em que o alimento se apresentava com cor mais intensa.

Após se terem sujeitado as amostras a um tratamento de extracção adequado para cada tipo de aditivo utilizou-se a técnica de cromatografia em camada fina para a sua pesquisa.

Tanto os suportes empregados na preparação das placas cromatográficas como os respectivos eluentes variaram com a natureza do aditivo a identificar.

Em todos os casos foram sempre aplicadas nas placas cromatográficas amostras padrão em simultâneo com o produto extraído a analisar.

A interpretação dos resultados foi feita por observação directa das placas à luz ultra-violeta e por revelação das manchas obtidas com reagentes específicos.

2. Determinações de Natureza Microbiológica

Na preparação das diluições utilizou-se como diluente a solução de triptona sal, esterilizada.

Conforme técnica aconselhável em produtos que sofrem processamento industrial, a diluição mãe foi mantida à temperatura ambiente durante cerca de 20 minutos para revivificação da flora microbiana existente, procedendo-se, em seguida, à realização das sucessivas diluições e respectivas sementeiras em meios de cultura adequados ao desenvolvimento da flora microbiana eventualmente presente.

O protocolo de análise adoptado visou as seguintes pesquisas e determinações por grama(s) de produto analisado:

- Pesquisa e contagem de coliformes — totais e fecais
- Pesquisa e contagem de Streptococcus de grupo D de Lancefield (Enterococos)
- Pesquisa de Clostridium spp
- Contagem de esporos de Clostrídios sulfito reductores

- Pesquisa e contagem de B. cereus
- Pesquisa e contagem de Staphylococcus aureus
- Contagem de germes aeróbios mesófilos
- Contagem de Fungos — Leveduras e Bolores
- Pesquisa de Salmonelas — efectuada em 30 gramas da amostra

As técnicas de análise seguidas encontram-se referidas em trabalhos anteriormente publicados e indicados na bibliografia. Há, contudo, a assinalar as seguintes alterações:

- a pesquisa de Salmonelas passou a efectuar-se com pré-enriquecimento em meio de água peptonada tamponada (pH = 7) com incubação a 37° C durante 18 horas, seguida de passagem para os meios habituais de enriquecimento — selenito de sódio e tetrationato de sódio;
- na pesquisa e contagem de germes coliformes foi substituída a técnica do NMP pela técnica de sementeira de 1 ml de cada uma das diluições efectuadas, em 10 ml de meio de MacConkey Broth com incubação a 37° C/48 h, seguida de passagem para caldo lactosado biliado com verde brilhante nos casos positivos.

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

1. Relativos à composição

Nos Quadros 1, 2 e 3 figuram os resultados correspondentes a valores médios analíticos expressos por 100 gramas de produto referentes à composição, valor calórico, elementos minerais e vitaminas das várias farinhas analisadas. Em cada Quadro consta, ainda, a designação comercial das diversas fórmulas estudadas e na coluna das observações especificam-se os teores dos diferentes tipos de glúcidos componentes de cada produto. Nas farinhas que contêm ingredientes como fruta, legumes, mel, caramelo e outros, verifica-se que na fracção hidratos de carbono aparecem a glucose e a frutose em teores variáveis consoante o tipo daqueles constituintes e a quantidade incorporada.

O Quadro 1 compreende os valores analíticos respeitantes a farinhas compostas sem glúten — lácteas e não lácteas — umas de preparação instantânea e outras não instantâneas, englobando um total de 104 amostras estudadas.

Nos Quadros 2 e 3 discriminam-se os resultados referentes a farinhas compostas com glúten, respectivamente lácteas instantâneas, e não lácteas, quer instantâneas quer necessitando de prévia cozedura, correspondendo o Quadro 2 a valores de 156 amostras analisadas e o Quadro 3 a um total de 77 amostras.

Conforme já anteriormente foi mencionado a apreciação dos resultados apoiar-se-á nas especificações constantes do diploma que regulamenta

os produtos à base de cereais, anexo a este trabalho, embora ainda não publicado.

A — Farinhas Compostas Sem Glúten

1 — Farinhas lácteas, instantâneas

CÉRÉLAC — «Arroz»

Trata-se de um produto à base de farinha de arroz, leite completo e açúcar, adicionado de sais minerais e vitaminas.

Os resultados analíticos obtidos indicam que esta farinha apresenta uma composição idêntica à declarada sendo os teores mineral e vitamínico um pouco superiores aos indicados no respectivo rótulo.

Em relação às recomendações referidas no diploma este alimento revela conteúdos em proteína (3,0 g/100 kcal.) e em cálcio (95 mg/100 kcal.) ligeiramente inferiores aos valores mínimos aconselhados.

MILFRUTA — Variedades «Banana», «Maçã» e «Pêra»

São produtos preparados fundamentalmente com farinha de arroz ou de milho, leite e seus constituintes, fruta diversa e açúcar, acrescidos de vitaminas e de alguns minerais.

Apresentam uma composição analítica média aproximada da mencionada nas suas embalagens. Quanto ao conteúdo vitamínico mostra-se um pouco superior ao que figura nos rótulos.

Salienta-se que estas três formulações obedecem, nos seus diferentes constituintes, às especificações constantes no regulamento.

NUTRIBEM — «Frutas»

Contém como principais ingredientes amido de milho, farinha de arroz, leite completo, fruta variada e açúcar, a que se associaram alguns minerais e vitaminas.

No que se refere aos nutrientes energéticos apenas o teor obtido em proteína é sensivelmente superior ao valor mencionado no rótulo.

Quanto aos minerais e vitaminas há que salientar que o ferro e a vitamina A se revelam em quantidades significativamente superiores às declaradas na embalagem.

Como produto lácteo apresenta, quando relacionado com as recomendações do diploma, um conteúdo proteico baixo (2,9 g/100 kcal.) e um teor em sacarose elevado (6,2 g/100 kcal.).

2 — Farinhas lácteas, não instantâneas

MAIZENA — Variedades «Sabor a Banana», «Sabor a Mel» e «Sabor a Chocolate»

Trata-se de produtos constituídos por amido de milho, leite magro e açúcar, adicionados de sais minerais, vitaminas e aromatizantes.

A variedade «Sabor a Mel» contém ainda extracto de malte e a «Sabor a Chocolate», cacau.

As três fórmulas apresentam uma composição analítica média idêntica entre si e condizente com a declarada nas respectivas embalagens. Os teores em vitaminas são mais elevados em relação aos mencionados nos rótulos.

Estes produtos não obedecem, no entanto, ao diploma que os regulamenta em dois dos seus nutrientes. Assim, o seu conteúdo proteico é baixo, variando entre 2,4 g/100 kcal. («Sabor a Mel») e 2,8 g/100 kcal. («Sabor a Chocolate»); por sua vez a sacarose, que se revela alta, vai de 8,8 g/100 kcal. («Sabor a Mel») a 9,0 g/100 kcal. («Sabor a Chocolate»).

A variedade «Sabor a Chocolate» só deve ser consumida pela criança depois dos 9 meses.

3 — Farinhas não lácteas, instantâneas

NESTIJM — «Arroz»

É um alimento composto por farinha de arroz parcialmente dextrinada, contendo muito pequena quantidade de leite e enriquecido em vitaminas e sais minerais.

Os valores analíticos encontrados, relativos à composição e conteúdo vitamínico, condizem com os que figuram no rótulo da embalagem. Revela, no entanto, quantidade elevada de sódio (134,0 mg/100 kcal.) o que não é recomendável.

NUTRIBEM — «Primeira Papa»

Farinha basicamente constituída por amido de milho, sacarose, tapioca e lactoproteínas, contendo vitaminas e alguns sais minerais adicionados.

A composição média analítica que o produto apresenta assim como os teores vitamínico e mineral são da mesma ordem de grandeza dos mencionados no respectivo rótulo. Acusa, porém, um teor em sacarose (10,2 g/100 kcal.) bastante superior ao máximo aconselhado para este tipo de produto.

As fórmulas dietéticas acabadas de mencionar, constituídas por cereais isentos da fracção proteica gliadina (arroz, amido de milho e tapioca) são também alimentos particularmente indicados em casos de doença celíaca.

B — Farinhas Compostas com Glúten

1 — Farinhas lácteas, instantâneas

CÉRÉLAC — «Farinha láctea»

Como ingredientes base contém farinha de trigo, leite inteiro e sacarose a que se acrescentaram vitaminas e alguns minerais.

A composição média centesimal que o produto apresenta condiz com a especificada no seu rótulo revelando apenas algumas vitaminas valores ligeiramente superiores aos declarados.

QUADRO 1

FARINHAS COMPOSTAS SEM GLÚTEN — LÁCTEAS E NÃO LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS E NÃO INSTANTÂNEAS)

Composição por 100 gramas de produto

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º Amostras	Valor Energético Kcal	Água g	Proteína g	Gordura g	(*) Hidratos de carbono g	Celulose g	MINERAIS											VITAMINAS						OBSERVAÇÕES			
								Cinza total g	Cloretos em Na Cl g	Cálcio mg	Fósforo mg	Ferro mg	Sódio mg	Potássio mg	Magnésio mg	Zinco mg	Cobre mg	Manga- nêsio mg	A U. I.	E mg	B ₁ µg	B ₂ µg	PP mg	C mg				
Farinhas Lácteas																												
Instantâneas																												
CÉRÉLAC																												
Arroz	12	434	1,87	13,00	11,42	69,84	1,10	2,77	1,00	410	322	8,7	250	503	49	1,17	0,14	0,36	850	2,2	340	845	5,7	n. a.	Lact. — 14,30; Sac. — 20,72; Malt. dext. — 5,00 Amido — 29,82			
MILFRUTA																												
Bananas	10	377	3,87	15,26	2,10	74,33	0,61	3,83	0,68	434	400	4,8	201	926	50	2,60	0,20	0,32	1580	3,4	382	803	4,3	65	Gluc. — 3,02; Frut. — 3,92; Lact. — 18,66; Sac. — 17,12; Malt. dext. — 6,66; Amido — 24,95			
Maçãs	10	380	3,24	15,84	2,19	74,20	1,02	3,51	0,63	607	403	3,7	188	702	55	1,81	0,10	0,16	1575	3,7	410	1115	4,8	69	Gluc. — 3,82; Frut. — 4,15; Lact. — 16,55; Sac. — 12,61; Malt. dext. — 6,09; Amido — 30,98			
Peras	10	384	3,10	15,75	2,24	75,10	0,47	3,34	0,55	602	410	5,0	184	683	50	1,72	0,10	0,12	1600	3,0	437	1043	5,0	63	Gluc. — 2,60; Frut. — 2,18; Lact. — 18,42; Sac. — 18,08; Malt. dext. — 6,08; Amido — 27,74			
NUTRIBEM																												
Frutas	4	428	1,30	12,60	9,50	73,07	0,50	3,03	0,60	488	388	13,2	230	561	39	1,20	0,12	0,13	3588	6,1	380	1605	7,6	50	Gluc. — 1,93; Frut. — 0,89; Lact. — 12,85; Sac. — 26,39; Amido — 31,01			
Não Instantâneas																												
MAIZENA																												
Sabor a Banana	14	361	5,00	9,57	0,38	79,79	0,39	4,87	0,58	1062	888	5,4	138	468	34	1,33	0,06	0,21	1145	n. a.	336	700	2,6	25	Lact. — 13,62; Sac. — 31,73; Amido — 34,44			
Sabor a Mel	14	361	5,25	8,59	0,48	80,51	0,49	4,68	0,50	1100	898	5,2	133	460	36	1,20	0,07	0,20	1185	n. a.	320	826	2,8	25	Lact. — 13,75; Sac. — 31,60; Amido — 35,16			
Sabor a Chocolate	14	366	4,46	10,26	1,64	77,66	0,73	5,25	0,56	1077	957	6,1	134	650	73	1,77	0,32	0,43	1180	n. a.	300	1030	2,5	30	Lact. — 13,55; Sac. — 32,83; Amido — 31,28			
Farinhas Não Lácteas																												
Instantâneas																												
NESTUM																												
Arroz	12	373	3,87	7,86	1,70	81,62	1,38	3,57	1,30	671	502	12,5	500	166	35	1,10	1,81	1,23	n. a.	n. a.	1412	1160	12,6	n. a.	Lact. — 1,57; Malt. dext. — 13,00; Amido — 67,05			
NUTRIBEM																												
Primeira Papa	4	401	0,70	3,20	1,80	92,98	0,10	1,22	0,10	274	223	8,1	39	58	6	0,26	0,08	0,07	1700	4,8	279	743	7,0	50	Sac. — 40,85; Amido — 52,13			

(*) Na coluna das observações indicam-se, separadamente, os teores dos diferentes hidratos de carbono que existem em cada fórmula.

QUADRO 2

FARINHAS COMPOSTAS COM GLÚTEN — LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS)

Composição por 100 gramas de produto

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º Amostras	Valor Energético Kcal	Água g	Proteína g	Gordura g	(*) Hidratos de carbono g	Celulose g	MINERAIS											VITAMINAS						OBSERVAÇÕES		
								Cinza total g	Cloretos em Na Cl g	Cálcio mg	Fósforo mg	Ferro mg	Sódio mg	Potássio mg	Magnésio mg	Zinco mg	Cobre mg	Manga- nêsio mg	A U. I.	E mg	B ₁ µg	B ₂ µg	PP mg	C mg			
CÉRÉLAC																											
Farinha Láctea	12	418	2,43	12,70	7,67	74,56	0,72	1,92	0,38	323	261	6,6	129	408	39	1,37	0,10	0,92	1090	3,7	337	709	4,8	vest.	Lact. — 9,74; Sac. — 25,30; Malt. dext. — 10,49; Amido — 29,03		
MILUPA																											
Farinha Láctea	8	397	3,23	15,76	4,90	72,45	0,66	3,00	0,53	479	395	6,4	200	608	28	1,55	0,15	0,30	1245	3,0	264	755	4,6	63	Lact. — 16,28; Sac. — 11,48; Malt. dext. — 6,93; Amido — 37,76		
NUTRIBEM																											
Crescimento	4	429	0,80	11,70	9,00	75,38	0,70	2,42	0,50	480	345	8,8	201	488	33	1,38	0,14	0,37	1900	4,0	415	1098	7,0	30	Lact. — 10,46; Sac. — 34,40; Amido — 30,52		
MILFARIM																											
Caramelo	10	404	2,67	19,49	6,39	67,23	0,80	3,42	0,64	526	400	8,0	230	659	58	2,10	0,18	0,37	1300	6,5	480	700	5,0	65	Gluc. — 4,21; Frut. — 2,78; Lact. — 18,36; Sac. — 15,16; Malt. dext. — 6,04; Amido — 20,68		
Tosta e Mel	10	410	2,74	17,10	7,87	67,71	0,73	3,85	0,80	560	475	7,0	274	756	77	2,89	0,19	0,87	1500	5,8	500	980	5,0	65	Gluc. — 0,94; Frut. — 0,99; Lact. — 17,81; Sac. — 12,51; Malt. dext. — 5,50; Amido — 29,96		
Chocolate e Avelãs	10	411	3,18	16,80	8,27	67,38	0,70	3,67	0,61	550	418	5,6	201	780	78	2,98	0,30	0,63	1050	5,5	260	750	4,0	60	Gluc. — 1,73; Frut. — 0,89; Lact. — 18,72; Sac. — 20,15; Malt. dext. — 4,30; Amido — 21,59		
PAPA LÁCTEA																											
Bolacha Maria	8	409	3,10	16,25	7,00	70,22	0,73	2,70	0,50	424	288	6,4	176	475	45	1,27	0,15	0,40	1420	5,0	240	780	5,0	60	Gluc. — 1,04; Frut. — 1,19; Lact. — 12,76; Sac. — 19,34; Malt. dext. — 3,15; Amido — 32,74		
Bolacha Maria com Bananas ...	4	395	3,00	15,30	4,60	73,20	0,73	3,17	0,60	425	320	6,9	216	659	53	1,67	0,20	0,70	1480	5,2	440	950	4,0	68	Gluc. — 1,78; Frut. — 2,18; Lact. — 14,87; Sac. — 19,57; Malt. dext. — 4,99; Amido — 29,81		
Bolacha Maria com Laranjas ...	4	395	3,44	15,04	4,70	73,25	0,58	2,99	0,60	437	325	5,9	216	622	49	1,80	0,17	0,68	1525	6,0	440	680	4,0	70	Gluc. — 1,58; Frut. — 2,03; Lact. — 14,77; Sac. — 19,34; Malt. dext. — 4,43; Amido — 31,10		
CÉRÉLAC																											
Maças	12	402	2,30	7,63	4,48	82,75	1,34	1,50	0,24	239	194	6,4	87	340	29	0,85	0,09	0,28	833	1,7	373	663	5,2	21	Gluc. — 5,11; Frut. — 6,36; Lact. — 4,77; Sac. — 38,73; Malt. dext. — 8,19; Amido — 19,59		
Pêras	12	397	2,24	7,27	4,13	82,78	1,78	1,80	0,26	231	185	6,5	93	390	27	0,70	0,09	0,26	780	1,9	243	532	5,6	20	Gluc. — 5,74; Frut. — 8,84; Lact. — 4,20; Sac. — 29,63; Malt. dext. — 9,11; Amido — 25,26		
Multifrutos	12	402	2,40	7,76	4,72	82,10	1,32	1,70	0,26	258	190	6,7	97	340	28	0,70	0,07	0,27	897	2,0	345	548	5,4	22	Gluc. — 6,94; Frut. — 7,20; Lact. — 5,27; Sac. — 29,95; Malt. dext. — 10,35; Amido — 22,39		
MILFRUTA																											
Ananás	10	397	2,58	15,75	4,51	73,10	0,63	3,37	0,59	486	390	6,5	167	727	58	2,80	0,25	1,18	1500	5,0	480	930	4,0	70	Gluc. — 3,50; Frut. — 4,67; Lact. — 17,00; Sac. — 19,20; Malt. dext. — 5,10; Amido — 23,63		
Framboesas	10	400	2,50	16,61	5,10	72,03	0,60	3,16	0,50	478	395	6,0	162	673	45	2,10	0,18	0,49	1550	6,0	460	780	4,5	70	Gluc. — 1,63; Frut. — 1,34; Lact. — 17,53; Sac. — 21,80; Malt. dext. — 6,89; Amido — 22,84		
Laranja	10	396	3,21	16,36	4,87	71,62	0,56	3,38	0,60	500	395	5,8	179	673	67	1,61	0,18	0,40	1500	5,0	480	930	4,0	70	Gluc. — 1,78; Frut. — 1,98; Lact. — 17,44; Sac. — 20,62; Malt. dext. — 6,00; Amido — 23,80		
Frutos Variados	10	397	3,10	17,31	5,10	70,52	0,74	3,23	0,55	482	397	5,3	173	703	52	2,10	0,19	0,37	1250	5,5	420	600	4,0	65	Gluc. — 2,87; Frut. — 4,77; Lact. — 17,44; Sac. — 21,11; Malt. dext. — 5,40; Amido — 18,93		
MILEGUMA																											
Cenoura (a)	10	385	3,88	17,50	5,39	66,61	1,22	5,40	1,24	605	490	8,0	370	1414	97	2,78	0,26	0,87	3500	6,0	500	650	5,0	70	Gluc. — 4,20; Frut. — 4,47; Lact. — 17,62; Sac. — 9,60; Malt. dext. — 8,90; Amido — 21,82		

(a) Teor em caroteno — 2,0 mg %.

(*) Na coluna das observações indicam-se, separadamente, os teores dos diferentes hidratos de carbono que existem em cada fórmula.

QUADRO 3

FARINHAS COMPOSTAS COM GLÚTEN — NÃO LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS E NÃO INSTANTÂNEAS)
Composição por 100 gramas de produto

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º Amostras	Valor Energético Kcal	Água g	Proteína g	Gordura g	(*) Hidratos de carbono g	Celulose g	MINERAIS										VITAMINAS						OBSERVAÇÕES			
								Cinza total g	Cloretos em Na Cl g	Cálcio mg	Fósforo mg	Ferro mg	Sódio mg	Potássio mg	Magnésio mg	Zinco mg	Cobre mg	Manga- nêsio mg	A U. l.	E mg	B ₁ µg	B ₂ µg	PP mg		C mg		
Farinhas Instantâneas																											
NESTUM																											
Cevada	15	373	3,10	8,45	1,97	80,41	1,57	4,50	1,15	655	550	14,2	430	396	68	1,33	0,30	1,40	n. a.	n. a.	1238	1015	11,9	n. a.	Malt. dext. — 7,68; Amido — 72,73		
Chocolate	4	386	3,67	9,00	2,15	82,59	0,78	1,81	0,44	305	209	7,8	155	293	50	1,46	0,37	1,23	n. a.	2,4	228	383	7,5	25	Sac. — 25,55; Amido — 57,04		
Figos	8	369	2,48	7,36	1,23	82,21	2,54	4,18	1,15	481	260	7,6	430	390	55	0,78	0,27	0,94	n. a.	n. a.	1400	2123	11,6	24	Gluc. — 6,47; Frut. — 6,48; Sac. — 6,51; Malt. — 5,07; Malt. dext. — 7,42; Amido — 50,26		
Mel	8	386	3,33	7,00	0,98	87,24	0,90	0,55	0,18	70	58	2,1	43	120	28	0,81	0,12	0,80	1150	2,0	410	510	8,5	35	Gluc. — 3,22; Frut. — 3,83; Sac. — 21,87; Malt. — 11,50; Malt. dext. — 16,00; Amido — 30,82		
Rico em Proteínas	8	367	2,41	29,15	1,66	58,97	1,84	5,97	1,94	743	658	13,4	748	796	120	2,82	0,44	1,59	n. a.	n. a.	1360	1607	11,7	n. a.	Sac. — 8,30; Malt. dext. — 10,12; Amido — 40,55		
PENSAL																											
Com Cacau	10	374	2,57	18,23	2,74	69,14	1,89	5,43	1,10	800	688	12,3	350	545	114	1,68	0,71	2,40	n. a.	n. a.	1098	2467	13,5	vest.	Sac. — 28,98; Malt. dext. — 9,32; Amido — 30,84		
Farinhas Não Instantâneas																											
AMPARO	8	368	7,10	3,00	0,76	87,28	1,26	0,60	0,26	13	55	1,7	86	126	22	0,35	0,25	0,25	n. a.	n. a.	16	127	3,0	n. a.	Sac. — 6,37; Malt. dext. — 1,60; Amido — 79,31		
33	8	369	6,85	3,00	0,78	87,54	1,23	0,60	0,07	21	61	1,7	14	104	28	0,48	0,22	0,28	n. a.	n. a.	20	115	3,5	n. a.	Sac. — 27,47; Malt. dext. — 1,78; Amido — 58,29		
PREDILECTA	8	369	7,50	5,16	1,10	84,53	1,07	0,64	0,11	65	94	1,6	29	155	33	0,62	0,23	0,34	n. a.	n. a.	43	293	3,5	n. a.	Lact. — 1,10; Sac. — 11,67; Malt. dext. — 1,77; Amido — 69,99		

(*) Na coluna das observações indicam-se, separadamente, os teores dos diferentes hidratos de carbono que existem em cada fórmula.

Para um alimento enriquecido com leite os teores em proteína (3,0 g/100 kcal.) e em cálcio (77 mg/100 kcal.) são baixos; a sacarose adicionada (6,1 g/100 kcal.) está em quantidade superior ao recomendado.

MILUPA — «Farinha láctea»

Alimento essencialmente preparado com farinha de trigo, leite e seus constituintes, açúcar, vitaminas e alguns sais minerais.

Os resultados analíticos relativos à composição condizem com os valores que figuram na respectiva embalagem e só algumas das vitaminas se apresentam em quantidades um pouco superiores às declaradas.

Trata-se, ainda, de uma farinha dietética que satisfaz todos os requisitos expressos no diploma que regulamenta tais produtos.

NUTRIBEM — «Crescimento»

Enquanto que as duas fórmulas anteriormente mencionadas apresentam na sua constituição apenas um único tipo de cereal (farinha de trigo) o «NUTRIBEM — Crescimento» contém uma mistura de vários cereais (farinha e germe de trigo, de arroz, de centeio, de cevada e ainda amido de milho) além de leite completo, sacarose e alguns sais minerais e vitaminas adicionadas.

Tanto a composição média como os teores vitamínico e mineral que figuram no rótulo da embalagem estão de acordo com os valores encontrados na análise.

Atendendo às especificações do diploma esta farinha apresenta-se, porém, com uma proteína baixa (2,7 g/100 kcal.) e uma sacarose elevada (8,0 g/100 kcal.).

MILFARIN — Variedades «Caramelo», «Tosta e Mel» e «Chocolate e Avelãs»

Os três produtos têm como componentes essenciais sêmola ou farinha de trigo, leite e constituintes do leite, açúcar e alguns minerais e vitaminas.

As variedades «Caramelo» e «Tosta e Mel» integram também tosta nas suas composições sendo, ainda, a primeira adicionada de caramelo e a segunda de mel. A variedade «Chocolate e Avelãs» não contém tosta mas apresenta na sua constituição avelãs e chocolate.

Os resultados analíticos relativos às três formulações mostram que o seu teor em hidratos de carbono é inferior ao valor declarado revelando, ainda, a variedade «Caramelo» uma proteína superior à indicada no respectivo rótulo.

Os três produtos obedecem às disposições do diploma.

Das três variedades apenas a que contém chocolate é para ser consumida pela criança depois dos 9 meses.

PAPA LÁCTEA — Variedades «Bolacha Maria», «Bolacha Maria com Bananas» e «Bolacha Maria com Laranjas»

São fórmulas basicamente compostas por farinha de bolacha maria, leite e seus constituintes e açúcar, acrescentadas de vitaminas e de alguns sais minerais. Das três variedades, duas contêm fruta adicionada.

As análises efectuadas mostram que o conteúdo em hidratos de carbono dos três produtos é um pouco diferente do indicado nos respectivos rótulos. Assim a «Bolacha Maria» (simples) acusa um teor em glúcidos superior ao declarado enquanto que as duas variedades com fruta apresentam este nutriente em quantidade inferior. As vitaminas estão também mais elevadas do que os valores declarados.

Estas formulações, tal como as anteriores, satisfazem a regulamentação em todos os seus quesitos.

CERÉLAC — Variedades «Maçãs», «Pêras» e «Multifrutos»

São produtos com uma constituição muito semelhante entre si e que contêm como principais ingredientes a farinha de trigo, leite inteiro, diferentes frutos sob a forma de flocos, açúcar e ainda vitaminas e sais minerais.

Os resultados analíticos encontrados mostram que as três variedades apresentam uma composição e conteúdos vitamínico e mineral sensivelmente idênticos aos declarados.

Considerando os valores recomendados pelo diploma estas farinhas revelam-se, no entanto, desequilibradas em alguns dos seus nutrientes. Assim, a proteína varia entre 1,8 g/100 kcal. «Pêras» e 1,9 g/100 kcal. «Multifrutos»; o teor em cálcio vai de 58 mg/100 kcal. «Pêras» a 64 mg/100 kcal. «Multifrutos»; a quantidade de sacarose encontra-se entre 7,5 g/100 kcal. «Multifrutos» e 9,6 g/100 kcal. «Maçãs». Verifica-se, pois, que os três produtos têm teores em proteína e em cálcio bastante baixos, aparecendo a sacarose em concentração elevada.

MILFRUTA — Variedades «Ananás», «Framboesas», «Laranja» e «Frutos Variados»

Todas as fórmulas se apresentam basicamente compostas por sêmola de trigo, leite e constituintes do leite, fruta diversa, açúcar, vitaminas e alguns minerais.

Pela composição analítica encontrada verifica-se que apenas a variedade «Frutos Variados» apresenta um teor em hidratos de carbono inferior ao mencionado no rótulo da sua embalagem ao passo que a proteína aparece em quantidade superior ao conteúdo declarado. Há, pois, em relação a estes dois nutrientes, uma pequena discrepância entre os valores obtidos na análise e os indicados pela firma.

As vitaminas revelam-se, nas quatro variedades, em percentagens ligeiramente superiores às declaradas.

Estes produtos estão já adaptados às especificações do diploma havendo apenas que ajustar a quantidade de sacarose nas fórmulas «Framboesas» (5,4 g/100 kcal.), «Laranja» (5,2 g/100 kcal.) e «Frutos Variados» (5,3 g/100 kcal.) a fim de não ultrapassar o teor máximo recomendado para os açúcares adicionados.

MILEGUMA — «Cenoura»

Contém como principais ingredientes farinha de trigo, leite e seus constituintes, cenoura, tomate, açúcar, vitaminas e minerais adicionados.

Os resultados analíticos referentes à composição mostram haver apenas uma pequena discordância no valor obtido para os hidratos de carbono que é um pouco inferior ao constante no rótulo.

O conteúdo vitamínico é mais elevado em relação ao mencionado na embalagem, sendo a vitamina A cerca de três vezes superior ao teor indicado.

Tratando-se de um alimento com cenoura e tomate apresenta um certo conteúdo em caroteno (2,0 mg %).

Esta fórmula encontra-se ajustada, tal como as anteriores, às especificações do diploma.

2 — Farinhas não lácteas, instantâneas

NESTUM — «Cevada»

Alimento unicamente constituído por farinha de cevada, parcialmente dextrinada, adicionada de sais minerais e vitaminas.

A composição média que figura no rótulo da embalagem está de acordo com os valores obtidos na análise revelando-se, apenas, o teor em hidratos de carbono ligeiramente inferior ao declarado.

Esta farinha acusa, porém, um teor em sódio elevado (115,3 mg/100 kcal.) considerando o máximo indicado na regulamentação (9,2 mg/100 kcal.).

NESTUM — «Chocolate»

Produto com aspecto de flocos, composto por farinha de trigo, açúcar e cacau, acrescentado de vitaminas e sais minerais.

Os resultados analíticos relativos à composição dizem com os valores indicados no respectivo rótulo. Embora acuse uma quantidade de sódio (40,2 mg/100 kcal.) bastante mais baixa que a variedade «Cevada» aquele valor ultrapassa ainda o máximo recomendado.

NESTUM — «Figos»

Alimento constituído basicamente por vários cereais (trigo, cevada e amido de milho) sob a forma de flocos contendo, ainda, figo em pasta,

farinha de alfarroba, açúcar, vitaminas e sais minerais.

A composição declarada condiz com os resultados analíticos encontrados. O teor em sódio é igualmente elevado (116,5 mg/100 kcal.).

NESTUM — «Mel»

Farinha de trigo, mel, açúcar, malto-dextrina, sais minerais e vitaminas são os ingredientes componentes do produto que se apresenta, também, em flocos.

Os valores médios obtidos nas análises efetuadas estão de acordo com os referidos na composição que figura na embalagem. Ao contrário das outras variedades NESTUM esta fórmula tem um conteúdo em sódio bastante baixo (11,1 mg/k100 kcal.) podendo considerar-se que obedece praticamente às recomendações do diploma.

NESTUM — «Rico em Proteínas»

Constituído por uma mistura de cereais (trigo, cevada e aveia) sob a forma de flocos, este alimento é enriquecido em conteúdo proteico pela presença, na sua fórmula, de farinha de soja (desengordurada) e caseína. Açúcar, sais minerais e vitaminas são os outros componentes adicionados.

Os resultados analíticos encontrados confirmam a composição centesimal indicada no rótulo da embalagem.

O teor em proteína (7,9 g/100 kcal.) obedece ao estabelecido no diploma para os produtos considerados como enriquecidos em proteínas (mínimo — 3,75 g/100 kcal.). Acusa, no entanto, um alto teor em sódio (203,8 mg/100 kcal.) atendendo ao valor máximo aconselhado para este tipo de produtos (96,0 mg/100 kcal.).

A presença da farinha de soja foi confirmada laboratorialmente através da pesquisa e identificação, por técnica de cromatografia em camada fina, dos glúcidos **estaquiose** e **rafinose** componentes específicos da fracção hidratos de carbono daquele produto.

PENSAL — «Com Cacau»

Mistura de farinhas de vários cereais (trigo, cevada e amido de milho) com farinhas de alfarroba e de gérmen de sementes de soja, sacarose e cacau, reforçadas em vitaminas e sais minerais.

A composição e teores mineral e vitamínico que figuram no rótulo da embalagem estão de acordo com os valores encontrados nas análises. Apresenta um conteúdo elevado em proteína (4,9 g/100 kcal.) e quantidades equilibradas em minerais e vitaminas.

Devido às características da sua constituição é uma farinha só recomendada para jovens e adultos.

QUADRO 4

FARINHAS COMPOSTAS SEM GLÚTEN — LÁCTEAS E NÃO LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS E NÃO INSTANTÂNEAS)

Resultados dos exames microbiológicos efectuados em 97 amostras

Distribuição de casos segundo níveis de concentração microbiana

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º de Amostras	Fungos												Coliformes				Enterococos				Anaeróbios				B. cereus					
		Aeróbios mesófilos totais						Leveduras			Bolors			Totais		Fecais						Clostrídios		N.º de esporos							
		0	> 0 ≤ 10	> 10 ≤ 10 ²	> 10 ² ≤ 10 ³	> 10 ³ ≤ 10 ⁴	> 10 ⁴ ≤ 10 ⁵	0	> 0 ≤ 10	> 10 ≤ 10 ²	> 10 ² ≤ 10 ³	0	> 0 ≤ 10	> 10 ≤ 10 ²	> 10 ² ≤ 10 ³	0	> 0 ≤ 10	> 10 ≤ 10 ²	0	0	> 0 ≤ 10	> 10 ≤ 10 ²	> 10 ² ≤ 10 ³	> 10 ³ ≤ 10 ⁴	0	> 0 ≤ 10	0	> 0 ≤ 10	> 10 ≤ 10 ²	0	> 0 ≤ 10
Farinhas Lácteas																															
Instantâneas																															
CÉRÉLAC																															
Arroz	8	—	2	4	2	—	—	5	—	3	—	4	—	4	—	8	—	—	8	6	1	1	—	—	8	—	8	—	6	1	1
MILFRUTA																															
Bananas	11	—	—	7	4	—	—	11	—	—	—	2	2	7	—	11	—	—	11	—	1	10	—	—	11	—	11	—	—	1	10
Maçãs	11	—	—	7	3	1	—	11	—	—	—	6	3	2	—	11	—	—	11	3	2	6	—	—	11	—	11	—	1	5	5
Peras	11	—	2	7	2	—	—	11	—	—	—	4	3	4	—	11	—	—	11	1	5	5	—	—	9	2 (1)(2)	10	1	1	5	5
NUTRIBEM																															
Frutas	4	—	4	—	—	—	—	4	—	—	—	—	2	2	—	4	—	—	4	4	—	—	—	—	4	—	4	—	2	2	—
Não Instantâneas																															
MAIZENA																															
Sabor a Banana	13	—	—	5	8	—	—	13	—	—	—	4	—	9	—	13	—	—	13	8	1	4	—	—	2	11	4	9	3	—	10
Sabor a Mel	15	—	—	1	9	4	1	15	—	—	—	7	—	6	2	12	1	2	15	7	1	6	—	1	13	2	12	3	5	—	10
Sabor a Chocolate	9	—	—	1	6	2	—	4	—	3	2	—	—	5	4	9	—	—	9	3	—	6	—	—	2	7	3	6	3	—	6
Farinhas Não Lácteas																															
Instantâneas																															
NESTUM																															
Arroz	11	—	6	5	—	—	—	11	—	—	—	1	3	7	—	11	—	—	11	10	1	—	—	—	11	—	11	—	6	5	—
NUTRIBEM																															
Primeira Papa	4	—	4	—	—	—	—	4	—	—	—	2	2	—	—	4	—	—	4	4	—	—	—	—	4	—	4	—	4	—	—

(1) Cl. welchii

(2) Cl. fallax

QUADRO 4 A

**FARINHAS COMPOSTAS SEM GLÚTEN — LÁCTEAS E NÃO LÁCTEAS
(INSTANTÂNEAS E NÃO INSTANTÂNEAS)****Apreciação dos resultados obtidos, segundo as características higiénicas microbiológicas e a Regulamentação seguida**

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º de Amostras	Características higiénicas microbiológicas				Regulamento para alimentos dietéticos à base de cereais destinados a lactentes e crianças de pouca idade	
		Boas	Aceitáveis	Medíocres	Más	Obedecem	Não obedecem
Farinhas Lácteas							
Instantâneas							
CÉRELAC							
Arroz	8	5	3	0	0	8	0
MILFRUTA							
Bananas	11	3	8	0	0	11	0
Maçãs	11	5	6	0	0	11	0
Pêras	11	5	5	0	1	10	1
NUTRIBEM							
Frutas	4	4	0	0	0	4	0
Não Instantâneas							
MAIZENA							
Sabor a Banana	13	3	10	0	0	13	0
Sabor a Mel	15	4	9	2	0	15	0
Sabor a Chocolate	9	1	2	2	4	5	4
Farinhas Não Lácteas							
Instantâneas							
NESTUM							
Arroz	11	11	0	0	0	11	0
NUTRIBEM							
Primeira Papa	4	4	0	0	0	4	0

3 — Farinhas não lácteas, não instantâneas

AMPARO, 33 e PREDILECTA

Trata-se de alimentos correntemente designados por farinhas de pequeno almoço, basicamente constituídos por mistura de farinha de trigo e amido de milho e adicionados de açúcar, cacau e vanilina como aromatizante. Não se encontram reforçados em sais minerais e vitaminas.

Os resultados analíticos mostram que a composição centesimal e os teores mineral e vitamínico das farinhas AMPARO e 33 são muito idênticos entre si; a PREDILECTA revela um conteúdo em proteína, cálcio e vitamina B₂ ligeiramente superiores aos valores encontrados naquelas outras duas fórmulas em virtude de conter também como ingrediente leite em pó magro.

Salienta-se que as farinhas 33 e PREDILECTA apresentam teores em sódio bastante baixos (respectivamente 3,8 mg/100 kcal. e 7,9 mg/100 kcal.) enquanto que a AMPARO acusa uma quantidade um pouco superior (23,4 mg/100 kcal.), dado ter algum sal adicionado.

Estes três produtos de formulação clássica, com baixo conteúdo mineral e vitamínico, encontram-se à venda no mercado nacional há longos anos e são normalmente consumidos por adolescentes e adultos.

Quanto à presença de substâncias aditivas aromatizantes (vanilina e etilvanilina) e corantes orgânicos sintéticos verificou-se que:

- as fórmulas que têm mencionado na lista dos ingredientes conter vanilina ou baunilha, acusaram sempre vanilina o que está de acordo com o declarado;
- a matéria corante orgânico sintética pesquisada nas farinhas de cor mais intensa foi, em todos os casos, sempre negativa.

2. Relativos às características microbiológicas

A análise dos Quadros 4 e 4A permite verificar que das 97 amostras de farinhas compostas sem glúten — lácteas e não lácteas, instantâneas e não instantâneas — estudadas, 5 (5,2 %) pertencentes às marcas que a seguir se referem não obedecem ao estabelecido no diploma regulamentar existente. Assim, das 45 farinhas lácteas instantâneas 1 (2,2 %) — MILFRUTA «Pêra» revela características higiénicas não aceitáveis, devido à presença de *Cl. welchii* (contagem de esporos < 5/g).

Nas 37 farinhas lácteas não instantâneas, 4 (10,8 %) das MAIZENA «Sabor a Chocolate», não satisfazem a regulamentação citada, devido à presença de Fungos em contagem > 10²/g.

Na totalidade das 82 farinhas compostas sem glúten, lácteas, instantâneas e não instantâneas, 5 (6,1 %) apresentam resultados que não obedecem à regulamentação referida.

As 15 amostras de farinhas não lácteas, instantâneas, 11 de NESTUM «Arroz» e 4 de NUTRI-

BEM, «Primeira Papa», revelam, no conjunto, boas características higiénicas.

A observação dos Quadros 5 e 5A revela que as 190 amostras de farinhas compostas com glúten, lácteas, instantâneas, apresentam respectivamente: características higiénicas boas — 74 (39,0 %); aceitáveis — 110 (57,9 %); mediocres — 5 (2,6 %) e, más — 1 (0,5 %) — CERÉLAC «Pêras» — que revela a presença de *Cl. welchii*.

O estudo dos Quadros 6 e 6A mostra que das 46 amostras de NESTUM analisadas, 42 (91,3 %) revelam características higiénicas boas e, 4 (8,7 %) características higiénicas aceitáveis (3 de NESTUM «Rico em Proteínas» e 1 de NESTUM «Cevada»).

No respeitante às 10 amostras de farinha PENSAL «Com Cacau», 9 (90,0 %) apresentam boa qualidade higiénica e 1 (10,0 %) não satisfaz a regulamentação seguida devido à presença de *Cl. welchii*, embora em contagem baixa (< 5/g).

As 24 amostras de farinhas não instantâneas (AMPARO, 33 e PREDILECTA) obedecem às especificações do regulamento, embora 16 (66,6 %) revelem a presença de bactérias do género *Clostridium*.

Conclusão

Mediante os resultados obtidos quer relativos à composição, teor mineral e vitamínico, quer referente às características higiénicas microbiológicas faz-se uma apreciação global dos diversos tipos de farinhas estudadas.

Todos os produtos analisados revelam caracteres organolépticos normais e bom estado de conservação.

Há, porém, do ponto de vista da composição, fórmulas que apresentam alguns dos seus constituintes em teores um pouco diferentes dos valores mencionados nos rótulos das respectivas embalagens e, também, há as que necessitam de ser ajustadas, em certos nutrientes, às especificações contidas no diploma que regulamenta tais produtos.

Estes dois aspectos e ainda a qualidade higio-sanitária das farinhas analisadas serão, a seguir, referenciados segundo as firmas responsáveis pelas diferentes formulações.

ALTER

Os três tipos de farinhas NUTRIBEM estudadas apresentam uma composição sensivelmente condizente com a que figura nos respectivos rótulos. Apenas a variedade «Frutas» contém teores em ferro e vitamina A nitidamente superiores aos valores declarados.

Em relação às disposições do regulamento todas as fórmulas revelam um conteúdo em sacarose elevado e, ainda, as variedades «Frutas» e «Crescimento» baixo teor proteico.

Quanto às características higiénicas microbiológicas, as 12 amostras estudadas apresentam boas características higiénicas.

QUADRO 5

FARINHAS COMPOSTAS COM GLÚTEN — LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS)

Resultados dos exames microbiológicos efectuados em 190 amostras

Distribuição de casos segundo níveis de concentração microbiana

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º de Amostras	Aeróbios mesófilos totais						Fungos						Coliformes				Enterococos				Anaeróbios			B. cereus			Staphylococcus aureus						
		Leveduras						Bolores						Totais		Fecais						Clostridium		Esporos Clost. sulf. red.										
		0	> 0 10	> 10 10 ²	> 10 ² 10 ³	> 10 ³ 10 ⁴	> 10 ⁴ 10 ⁵	0	> 0 10	> 10 10 ²	> 10 ² 10 ³	0	> 0 10	> 10 10 ²	> 10 ² 10 ³	0	> 0 10	> 10 10 ²	0	0	> 0 10	> 10 10 ²	> 10 ² 10 ³	> 10 ³ 10 ⁴	0	> 0 10	0	> 0 10	0	> 0 10	> 10 10 ²	0	> 0 10	> 10 10 ²
CÉRÉLAC																																		
Farinha Láctea	8	—	4	—	3	1	—	8	—	—	—	3	—	5	—	8	—	—	8	7	—	1	—	—	8	—	8	—	8	—	—	8	—	—
MILUPA																																		
Farinha Láctea	8	—	1	5	2	—	—	8	—	—	—	3	1	4	—	8	—	—	8	2	1	5	—	—	8	—	8	—	1	4	3	8	—	—
NUTRIBEM																																		
Crescimento	4	—	4	—	—	—	—	4	—	—	—	2	—	2	—	4	—	—	4	4	—	—	—	4	—	4	—	4	—	—	4	—	—	
MILFARIM																																		
Caramelo	10	—	2	8	—	—	—	10	—	—	—	5	1	4	—	10	—	—	10	8	1	1	—	—	9	1 ⁽¹⁾	10	—	3	5	2	10	—	—
Tosta e Mel	10	—	1	5	4	—	—	9	1	—	—	3	1	6	—	10	—	—	10	4	4	2	—	—	10	—	10	—	—	4	6	10	—	—
Chocolate e Avelãs	10	—	1	4	5	—	—	9	1	—	—	4	1	5	—	10	—	—	10	1	3	6	—	—	9	1 ⁽¹⁾	9	1	4	3	3	10	—	—
PAPA LÁCTEA																																		
Bolacha Maria	8	—	1	3	4	—	—	7	—	1	—	7	—	1	—	8	—	—	8	2	1	5	—	—	8	—	8	—	—	2	6	10	—	—
Bolacha Maria com Bananas ...	4	—	—	4	—	—	—	4	—	—	—	—	4	—	—	4	—	—	4	2	2	—	—	—	4	—	4	—	—	4	—	4	—	—
Bolacha Maria com Laranjas ...	4	—	—	4	—	—	—	4	—	—	—	2	—	2	—	4	—	—	4	—	4	—	—	—	4	—	4	—	—	4	—	4	—	—
CÉRÉLAC																																		
Maças	16	—	6	10	—	—	—	16	—	—	—	1	5	10	—	16	—	—	16	16	—	—	—	—	13	3	13	3	8	2	6	16	—	—
Pêras	28	—	8	16	4	—	—	28	—	—	—	3	1	24	—	28	—	—	28	27	1	—	—	—	23	5 ⁽²⁾	23	5	8	18	2	28	—	—
Multifrutos	29	—	—	21	7	1	—	29	—	—	—	3	—	26	—	25	3	1	29	21	4	3	1	—	28	1	28	1	13	7	9	29	—	—
MILFRUTA																																		
Ananás	11	—	—	6	5	—	—	11	—	—	—	5	1	5	—	11	—	—	11	2	3	6	—	—	11	—	11	—	—	4	7	11	—	—
Framboesas	10	—	1	4	5	—	—	10	—	—	—	5	—	5	—	10	—	—	10	2	4	4	—	—	8	2	10	—	2	1	7	10	—	—
Laranja	10	—	1	4	5	—	—	10	—	—	—	7	1	2	—	10	—	—	10	2	3	5	—	—	10	—	10	—	—	4	6	10	—	—
Frutos Variados	10	—	1	4	5	—	—	8	1	1	—	5	2	3	—	10	—	—	10	1	2	7	—	—	10	—	10	—	—	3	7	10	—	—
MILEGUMA																																		
Cenoura	10	—	—	2	6	2	—	10	—	—	—	5	—	5	—	10	—	—	10	1	2	7	—	—	9	1	10	—	—	2	8	10	—	—

(1) Cl. butyricum
(2) Cl. welchii (1 amostra)

QUADRO 5 A

FARINHAS COMPOSTAS COM GLÚTEN — LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS)
Apreciação dos resultados obtidos, segundo as características higiênicas microbiológicas e a Regulamentação seguida

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º de Amostras	Características higiênicas microbiológicas				Regulamento para alimentos dietéticos à base de cereais destinados a lactentes e crianças de pouca idade	
		Boas	Aceitáveis	Medíocres	Más	Obedecem	Não obedecem
CÉRÉLAC							
Farinha Láctea	8	7	1	0	0	8	0
MILUPA							
Farinha Láctea	8	5	3	0	0	8	0
NUTRIBEM							
Crescimento	4	4	0	0	0	4	0
MILFARIM							
Caramelo	10	7	3 ⁽¹⁾	0	0	10	0
Tosta e Mel	10	4	6	0	0	10	0
Chocolate e Avelãs	10	6	4	0	0	10	0
PAPA LÁCTEA							
Bolacha Maria	8	1	7	0	0	8	0
Bolacha Maria com Bananas ...	4	0	4	0	0	4	0
Bolacha Maria com Laranjas ...	4	0	4	0	0	4	0
CÉRÉLAC							
Maças	16	5	11	0	0	16	0
Pêras	28	9	14	4	1 ⁽²⁾	27	1
Multifrutos	29	9	19	1 ⁽³⁾	0	29	0
MILFRUTA							
Ananás	11	6	5	0	0	11	0
Framboesas	10	3	7	0	0	10	0
Laranja	10	1	9	0	0	10	0
Frutos Variados	10	5	5	0	0	10	0
MILEGUMA							
Cenoura	10	2	8	0	0	10	0

(1) Cl. butyricum: < 5/g em 1 amostra

(2) Cl. welchii (1 amostra)

(3) Presença de coliformes em contagem máxima admissível/g, em 1 das amostras

KNORR

A composição analítica dos produtos MAIZENA está de acordo com a mencionada nas embalagens; o conteúdo vitamínico é, porém, mais elevado do que o declarado.

As três variedades estudadas contêm, ainda, baixo teor proteico e alta percentagem em sacarose necessitando, estes dois nutrientes, de serem ajustados aos valores estabelecidos no diploma.

No que se refere à qualidade higiénica, das 37 amostras analisadas 4, da variedade «Sabor a Chocolate», não satisfazem o disposto no regulamento por revelarem más características higiénicas.

As restantes 33 amostras (89,2 %) apresentam características higiénicas aceitáveis, embora com níveis de qualidade diferentes.

MILUPA

Há que salientar, nos produtos analisados, algumas disparidades entre a composição analítica média encontrada e a indicada nos respectivos rótulos.

MILEGUMA

Apresenta um conteúdo glucídico inferior ao valor declarado sendo, ainda, a vitamina A cerca de três vezes mais elevada.

MILFARIN

As três variedades revelam um teor em hidratos de carbono mais baixo do que os valores indicados nas suas embalagens. Apenas a farinha «Caramelo» contém uma proteína superior à mencionada no rótulo.

MILFRUTA

Todas as variedades (com e sem glúten) apresentam uma composição condizente com a declarada excepto a fórmula «Frutos Variados» que revela um conteúdo em hidratos de carbono inferior ao mencionado no rótulo e quantidade superior em proteína.

PAPA LACTEA

As três variedades com bolacha maria acusam uma percentagem em glúcidos um pouco diferente dos teores referidos nos rótulos. Assim, as duas farinhas com fruta apresentam este nutriente em quantidade inferior enquanto que a variedade «Bolacha Maria» (simples) tem um teor mais elevado.

Ainda da firma MILUPA a «Farinha Láctea» (simples) é aquela em que os resultados analíticos encontrados para os diferentes nutrientes, melhor correspondem aos valores declarados.

Toda a gama de farinhas MILUPA se encontra actualmente ajustada nos seus constituintes às recomendações do diploma.

Apenas dos produtos MILFRUTA, as variedades «Framboesas», «Laranja» e «Frutos Variados» revelam teores em sacarose ligeiramente superiores ao limite máximo recomendado para as farinhas lácteas.

Quanto ao estado higio-sanitário, num total de 138 amostras das diferentes variedades estudadas, verifica-se que só 1 — MILFRUTA «Pêras» — não satisfaz a regulamentação seguida. As restantes 137 amostras (99,3 %) têm características higiénicas boas e aceitáveis.

NESTLÉ

As cinco variedades CÉRÉLAC comercializadas apresentam uma composição média analítica condizente com a declarada.

Trata-se, no entanto, de fórmulas ainda não ajustadas às especificações do diploma regulamentar visto todas conterem proteína e cálcio em quantidades inferiores aos mínimos recomendados. As três farinhas com fruta acusam, ainda, elevado conteúdo em sacarose.

Os produtos NESTUM têm composições analíticas correspondentes ao mencionado nas suas embalagens.

Todas as fórmulas apresentam, porém, alto conteúdo em sódio, à excepção da variedade «Mel» devendo, portanto, serem ajustadas, neste constituinte, ao valor indicado no diploma.

Do ponto de vista das características higiénicas microbiológicas, em 146 amostras das diferentes variedades estudadas (CÉRÉLAC e NESTUM), 145 (99,3 %) satisfazem a regulamentação adoptada, apresentando características higiénicas com diversos níveis de qualidade: boas, aceitáveis e medíocres. Apenas 1 amostra — CÉRÉLAC «Pêras» — não obedece à regulamentação referida por revelar más características higiénicas.

A fórmula PENSAL tem uma composição e teores mineral e vitamínico condizentes com os declarados.

Trata-se, porém, de um tipo de farinha que, do ponto de vista da composição, não é abrangida pelas especificações do regulamento visto destinar-se apenas a ser consumida por jovens e adultos.

No entanto, por se considerar que as especificações microbiológicas constantes daquele regulamento devem ser aplicadas a todos os tipos de farinhas estudadas, seguiu-se o mesmo critério de avaliação. Assim, das 10 amostras analisadas, 1 revela a presença de *Cl. welchii*, razão porque foi considerada com má qualidade higiénica.

AMPARO, 33 e PREDILECTA

Quanto a estas três marcas de farinhas, respectivamente das firmas ALDOURO, A MORENINHA e A. DIAS, são produtos há longos anos comercializados em Portugal, usualmente consumidos só por adultos, apresentando entre si uma composição muito análoga e revelando baixo conteúdo mineral e vitamínico.

QUADRO 6

FARINHAS COMPOSTAS COM GLÚTEN — NÃO LÁCTEAS (INSTANTÂNEAS E NÃO INSTANTÂNEAS)

Resultados dos exames microbiológicos efectuados em 80 amostras

Distribuição de casos segundo níveis de concentração microbiana

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º de Amostras	Aeróbios mesófilos totais						Fungos					Coliformes				Enterococos			Anaeróbios			B. cereus											
								Leveduras			Bolores		Totais		Fecais					Clostrídios		Esporos Cl. sulfito red.												
		0	> 0 / 10	> 10 / 10 ²	> 10 ² / 10 ³	> 10 ² / 10 ⁴	> 10 ⁴ / 10 ⁵	0	> 0 / 10	> 10 / 10 ²	> 10 ² / 10 ³	> 10 ³ / 10 ⁴	> 10 ⁴ / 10 ⁵	0	> 0 / 10	> 10 / 10 ²	> 10 ² / 10 ³	> 10 ³ / 10 ⁴	0	> 0 / 10	> 10 / 10 ²	> 10 ² / 10 ³	0	> 0 / 10	0	> 0 / 10	0	> 0 / 10	0	> 0 / 10	> 10 / 10 ²			
Farinhas Instantâneas																																		
NESTUM																																		
Cevada	18	—	10	8	—	—	—	17	—	1	—	—	—	8	—	10	—	—	18	—	—	—	18	18	—	—	—	18	—	18	—	14	4	—
Chocolate	4	1	3	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	4	—	—	—	4	4	—	—	—	4	—	4	—	4	—	—
Figos	8	—	5	2	1	—	—	8	—	—	—	—	—	5	—	3	—	—	8	—	—	—	8	8	—	—	—	8	—	8	—	8	—	—
Mel	8	—	6	2	—	—	—	8	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	8	—	—	—	8	8	—	—	—	8	—	8	—	8	—	—
Rico em Proteínas	8	—	6	2	—	—	—	8	—	—	—	—	—	2	—	6	—	—	8	—	—	—	8	8	—	—	—	8	—	8	—	6	2	—
PENSAL																																		
Com Cacau	10	—	5	5	—	—	—	10	—	—	—	—	—	5	—	5	—	—	10	—	—	—	10	9	1	—	—	9	1	9	—	10	—	—
Farinhas Não Instantâneas																																		
AMPARO	8	—	—	—	1	2	5	7	—	1	—	—	—	—	—	8	—	—	8	—	—	—	8	2	—	6	—	3	5	7	1	1	2	5
33	8	—	—	—	2	1	5	2	—	2	—	—	4	—	—	2	—	—	6	—	2	—	8	1	—	6	1	—	8	—	8	1	1	6
PREDILECTA	8	—	—	—	—	8	—	5	—	2	1	—	—	—	—	3	5	—	4	2	1	1	8	—	1	7	—	5	3	6	2	3	2	3

QUADRO 6 A

**FARINHAS COMPOSTAS COM GLÚTEN — NÃO LÁCTEAS
(INSTANTÂNEAS E NÃO INSTANTÂNEAS)****Apreciação dos resultados obtidos, segundo as características higiénicas microbiológicas e a Regulamentação seguida**

PRODUTOS ANALISADOS (Designação comercial)	N.º de Amostras	Características higiénicas microbiológicas				Regulamento para alimentos dietéticos à base de cereais destinados a lactentes e crianças de pouca idade	
		Boas	Aceitáveis	Medíocres	Más	Obedecem	Não obedecem
Farinhas Instantâneas							
NESTUM							
Cevada	18	17	1	—	—	18	0
Chocolate	4	4	—	—	—	4	0
Figos	8	8	—	—	—	8	0
Mel	8	8	—	—	—	8	0
Rico em Proteínas	8	5	3	—	—	8	0
PENSAL							
Com Cacau	10	9	—	—	1 (1)	9	1
Farinhas Não Instantâneas							
AMPARO	8	—	7	1 (2)	—	8	0
33	8	—	—	8 (2)	—	8	0
PREDILECTA	8	—	3	5	—	8	0

(1) *Cl. welchii* (< 5/g)(2) Todas revelam a presença de clostrídios (*Cl. welchii* presentes em 6)

No que repeita às características higiénicas microbiológicas considera-se que as 24 amostras estudadas das três marcas obedecem, na totalidade, à regulamentação seguida. Salienta-se que, tratando-se de farinhas sujeitas a cocção, a presença de *Cl. welchii* em 16 amostras não tem a mesma importância que apresenta nas farinhas instantâneas.

Agradecimento

A realização prática deste estudo só foi possível devido à participação de diversos técnicos dos dois Laboratórios. A todos expressamos os nossos sinceros agradecimentos.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AMARAL, E. C. C. — Alimentos Dietéticos Diversificados Infantis «Baby Foods». Subsídio para o Conhecimento da Composição e Valor Alimentar de Produtos Comercializados no País. *Arquivos do Instituto Nacional de Saúde*, 4, 181-197, 1980.
- 2 — AMARAL, E. C. C.; DANTAS, R. A. e Col. — Leites Industrializados: Leites Dietéticos para Lactentes, Leites em Pó Simples e Leites Concentrados. Controlo de Qualidade de Produtos Comercializados no País. *Arquivos do Instituto Nacional de Saúde*, 5, 157-175, 1981.
- 3 — AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. COMMITTEE ON NUTRITION. On the Feeding of Supplemental Foods to Infants. *Pediatrics* 65 (6), 1178-1181, 1980.
- 4 — APHA INTERSOCIETY / AGENCY COMMITTEE ON FOODS FOR THE MICROBIOLOGICAL EXAMINATION OF FOODS. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. Second Edition. Washington, Ed. Marvin L. Speck, 1976.
- 5 — COLLINS-THOMPSON, D. L.; WEISS, K. F.; RIEDEL, G. W.; CHARBONNEAU, S. — Microbiological Guidelines and Sampling Plans for Dried Infant Cereals and Powdered Infant Formula from a Canadian National Microbiological Survey, *Journal of Food Protection* 43 (8) 613-616, 1980.
- 6 — COWAN; STEEL'S — Manual for the Identification of Medical Bacteria. Cambridge University Press, 1975.
- 7 — DANTAS, R. A. — Características Higiénicas das Manteigas Nacionais à Venda na Região de Lisboa. *Arquivos do Instituto Nacional de Saúde*, 2, 85-100, 1973.
- 8 — FAO/OMS — Normes Internationales Recommandées pour les Aliments Destinés aux Nourrissons et Enfants en Bas Âge. Commission du Codex Alimentarius. CAC/RS 72/74 1976.
- 9 — FOMON, S. J. — Infant Nutrition. W. B. Saunders Co., 2.ª ed., Philadelphia, 1974.
- 10 — GUÉRIVIERE, J. F. — Les Farines pour Enfants en Bas Âge. *Cah. Nut. Diét.*, 14 (1), 41-48, 1979.
- 11 — GUIRAUD, J.; GALZY, P. — L'Analyse Microbiologique dans les Industries Alimentaires. Collection Génie Alimentaire. Paris. Editions de l'Usine Nouvelle, 1980.
- 12 — Nourrir les Bébés. Farines Instantanées pour Bébés. *Laboratoire Coopératif*, 107, 1-25, 1976.
- 13 — ROSA, M. C.; MOSSO, M. A.; FERNÁNDEZ-SANFRANCISCO, M. T.; GASTÓN DE IRIARTE, E. — Microbiologia de Alimentos Infantís. *Anal. Bromatologia* 31 (2) 127-136, 1979.
- 14 — OSTROWSKI, Z. L.; CH. JOSSE, M. — Les Aliments Préparés Industriellement pour L'Enfance. Tables des Valeurs Nutritives. Association Européenne pour L'Étude de L'Alimentation et du Développement de L'Enfant. Ed. Jacques Lanore. Paris, 1977.

ANEXO

Regulamento para alimentos dietéticos à base de cereais destinados a lactentes e crianças de pouca idade

Reconhecendo a necessidade de normalização dos produtos dietéticos destinados a crianças de pouca idade foi elaborado o regulamento contido no presente diploma que diz respeito a **alimentos dietéticos à base de cereais destinados a crianças de pouca idade**.

Artigo 1.º

(Âmbito de aplicação)

Os alimentos dietéticos à base de cereais destinam-se a complementar o regime dietético dos lactentes e crianças de pouca idade.

Artigo 2.º

(Descrição)

- 1 — As farinhas (cereais secos) são alimentos obtidos a partir da trituração e moagem de grãos de cereais e/ou leguminosas ou outras partes edíveis de vegetais, tratados de forma a conterem reduzida percentagem de humidade e destinam-se quer a ser consumidos após diluição com leite, água ou outro líquido adequado, quer, como no caso das massas alimentícias, a ser utilizadas depois de cozidas por fervura em água ou outros líquidos.
- 2 — As farinhas pré-cozinhadas (cozidas) simples ou compostas, são produtos cujos processos de cocção as distingue como se segue:
 - a) Farinhas parcialmente cozidas que requerem uma segunda cocção antes do uso.
 - b) Farinhas completamente cozidas para uso imediato, não necessitando de nova cocção antes do uso.
 - c) Farinhas dextrinadas nas quais o amido foi transformado em dextrina por tratamento térmico adequado.
- 3 — As farinhas tratadas com enzimas são aquelas em que o amido é transformado em dextrinas, maltodextrinas, maltose e glicose por acção enzimática.
- 4 — As massas alimentícias são alimentos preparados com farinhas ou sêmolas de cereais, mediante tecnologia adequada.
- 5 — As bolachas e biscoitos são alimentos à base de cereais preparados por cocção em forno, a utilizar tal como se apresentam ou fragmentados e adicionados de água, leite ou outro líquido adequado. Os biscoitos de leite são essencialmente constituídos por cereais e contêm matéria láctea seca.

Artigo 3.º

(Definições)

- 1 — Entende-se por lactentes — crianças até à idade de 12 meses.
- 2 — Entende-se por crianças de pouca idade — crianças com mais de 12 meses de idade e menos de 3 anos.
- 3 — Entende-se por caloria (kcal)¹ — quilocaloria ou grande caloria (1 quilojoule (kj) equivale a 0,239 quilocaloria).

Artigo 4.º

(Factores essenciais de composição e qualidade)

- 1 — Composição e características bromatológicas essenciais:
 - a) Os cereais secos, sob a forma de farinhas, sêmolas, flocos, biscoitos, bolachas, e massas alimentícias, são produtos fabricados essencialmente a partir de um ou mais cereais, tais como: trigo, arroz, cevada, aveia, centeio, milho, sorgo, milho sarraceno e/ou leguminosas, tais como soja, cártamo, amendoim e gergelim.
 - b) Só podem ser considerados como enriquecidos em proteínas os produtos que contenham um mínimo de 3,75 gramas por 100 calorías de proteínas, cujo índice químico não deve ser inferior a 70 (ou o seu correspondente para proteínas de mais elevada qualidade). Sempre que se cumpram estas condições e o teor das proteínas de origem láctea seja igual ou superior a 3 gramas por 100 calorías, estes produtos podem ser designados por «farinhas lácteas» ou equivalente.
 - c) Os biscoitos de leite devem conter pelo menos 10 % de proteínas de origem láctea.
 - d) Os açúcares — sacarose, frutose e glicose — adicionados aos produtos não devem ultra-

(¹) Factores de conversão para o cálculo das calorías (ou quilojoules):

1 g de hidratos de carbono=4 kcal=17 kj
1 g de proteínas=4 kcal=17 kj
1 g de lípidos=9 kcal=38 kj

passar 7,5 gramas por 100 calorías, excepto para os produtos lácteos e/ou enriquecidos em proteínas em que não devem ultrapassar 5 gramas por 100 calorías.

- e) O teor em sódio dos produtos descritos nos parágrafos 1, 2, 3 e 4 do artigo 2.º do presente diploma, não deve ultrapassar 9,2 mg por 100 calorías.
- f) O teor em sódio dos produtos descritos no parágrafo 5 do artigo 2.º e na alínea b) do artigo 4.º do presente diploma, bem como dos produtos a que se adicionaram legumes, não deve ultrapassar 96 mg por 100 calorías.
- g) Nos produtos contendo leite e/ou enriquecidos em proteínas, o teor em cálcio não deve ser inferior a 100 mg por 100 calorías.

2 — Ingredientes facultativos:

- a) Além das matérias-primas enumeradas no parágrafo 1.º do artigo 4.º podem juntar-se os seguintes ingredientes:

— concentrados proteicos e outros ingredientes de alto teor proteico apropriados para consumo de lactentes ou crianças de qualquer idade.

Podem juntar-se aminoácidos essenciais para melhorar a qualidade das proteínas, porém só em quantidades necessárias para esse fim. Só podem utilizar-se formas naturais L de aminoácidos.

- sal (cloreto de sódio)
- leite e produtos lácteos
- ovos
- carne
- gorduras sólidas e óleos vegetais
- frutas e hortaliças
- açúcares (edulcorante nutritivo à base de hidratos de carbono)
- malte
- mel
- cacau (só em produtos que sejam para consumir depois dos 9 meses de idade e na dose máxima de 5 % m/m em seco)
- batatas
- amidos — incluindo amidos modificados com enzimas e amidos tratados com meios físicos

- b) Poder-se-á adicionar sal iodado, vitaminas e minerais em conformidade com a legislação vigente ou a publicar.

3 — Factores de qualidade:

- a) Todos os ingredientes, incluindo os facultativos, devem estar isentos de substâncias estranhas, serem inócuos, apropriados e de boa qualidade.
- b) Todos os processos de elaboração e de dessecação devem ser conduzidos de forma a que as perdas em valor nutritivo do produto sejam mínimas, especialmente na qualidade das suas proteínas.
- c) O teor de humidade dos produtos deverá seguir as práticas correctas de fabricação para cada uma das categorias dos produtos e de tal modo que reduza ao mínimo a perda de valor nutritivo e não permita a multiplicação de microrganismos.

4 — Consistência e tamanho das partículas:

- a) Uma vez o produto reconstituído segundo as instruções para o seu uso dadas no rótulo, o cereal seco deverá ter uma textura homo-

gênea, consistência mole e deverá estar isento de grumos ou partículas mastigáveis de maneira que possa ser administrado à colher aos lactentes ou crianças de pouca idade.

- b) As bolachas e os biscoitos podem ingerir-se secos a fim de estimular a mastigação, ou misturados com água ou qualquer outro líquido que lhes confira uma consistência análoga à descrita no parágrafo 4, alínea a) deste artigo.

- 5 — **Proibição específica** — O produto e os seus componentes não devem ser tratados com radiações ionizantes.

Artigo 5.º

(Aditivos alimentares)

Na preparação dos alimentos elaborados à base de cereais para lactentes e crianças de pouca idade que se descrevem nos parágrafos 1 a 5 do artigo 2.º deste regulamento, é permitida a incorporação dos seguintes aditivos alimentares:

Concentração em 100 g de produto em referência ao peso seco (salvo especificação contrária)

1 — Emulsionantes:

- a) Lecitina — 1,5 g
b) Mono e diglicéridos — 1,5 g

2 — Reguladores do pH

- a) Bicarbonato de sódio — Limitado pelas BPF (boas práticas de fabrico) e dentro dos limites para o Na estabelecidos nas alíneas d) e e) do artigo 4.º
- b) Bicarbonato de potássio — Limitado pelas BPF
- c) Carbonato de cálcio
- d) Ácido L (+) láctico — 1,5 g
- e) Ácido cítrico — 2,5 g

3 — Antioxidantes

- a) Concentrado de vários } 300 mg/kg de lípi-
tocoferóis } dos, só ou mis-
b) L — tocoferol } turados
c) Palmitato de L — ascor- } 200 mg/kg de lípi-
bilo } dos
d) Ácido L — ascórbico — 50 mg expressos em ácido

4 — Aromas

- a) Extracto de baunilha — Limitado pelas BPF
- b) Etilvanilina — 7 mg no produto pronto para consumo
- c) Vanilina — 7 mg no produto pronto para consumo

5 — Enzimas

Carboidrases de malte — Limitado pelas BPF

Artigo 6.º

(Contaminantes)

- 1 — **Resíduos de pesticidas** — Os produtos deverão preparar-se com especial cuidado segundo as boas práticas de fabrico de modo que os resíduos de pesticidas inevitáveis na produção, armazenamento ou elaboração das matérias-primas ou do produto final sejam eliminados ou se tecnicamente impossível, sejam reduzidos ao mínimo.
- 2 — **Outros contaminantes** — O produto não deve conter resíduos de hormonas e de antibióticos e ser

praticamente livre de outros contaminantes, em particular de substâncias farmacologicamente activas. Os doseamentos devem ser efectuados segundo os métodos aprovados ou a aprovar.

Artigo 7.º

(Higiene)

- 1 — O produto não deverá conter substâncias não autorizadas.
- 2 — Quando é analisado segundo métodos apropriados de amostragem e exame, o produto:
 - a) Não deve conter nenhuma substância proveniente de microrganismos em quantidades que possam representar risco para a saúde;
 - b) Não deve conter nenhuma outra substância tóxica ou nociva em quantidades que possam representar um risco para a saúde;
 - c) O teor de germens não deve exceder as especificações seguintes:
 - Farinhas parcialmente cozidas que requerem uma segunda cocção antes do uso:

Micróbios totais	— máximo	100 000/g
Coliformes	— máximo	100/g
Coliformes fecais	— negativo em	1 g
Bolores e leveduras	— máximo	100/g
Salmonella	— ausência em	30 g
Staphylococcus aureus	— ausência em	1 g
Esporos de clostrídios sulfitorredutores	— máximo	100/g
 - Farinhas completamente cozidas para uso imediato não necessitando de nova cocção antes do uso:

Micróbios totais	— máximo	10 000/g ⁽¹⁾
Coliformes	— máximo	10/g
Coliformes fecais	— ausência em	1 g
Bolores e leveduras	— máximo	100/g
Salmonella e Shigella	— ausência em	30 g
Staphylococcus aureus	— ausência em	1 g
Bacillus cereus	— máximo	100/g
Esporos de clostrídios sulfitorredutores	— máximo	10/g
Clostridium perfringens	— ausência em	1 g
- 3 — O produto será preparado, embalado e conservado em condições compatíveis com a higiene e deverá satisfazer as disposições legais existentes e a publicar.

Artigo 8.º

(Embalagem)

O produto só deve ser comercializado em embalagem de origem, com garantia de integridade. O material utilizado deve ser inócuo, impermeável e inerte em relação ao produto.

Artigo 9.º

(Rotulagem)

Para além das normas gerais em vigor para a rotulagem dos alimentos pré-embalados devem aplicar-se as disposições específicas seguintes:

- 1 — **Nome do alimento** — O nome do alimento será:
 - «cereal seco para lactentes (e/ou crianças de pouca idade)», «Bolachas para lactentes (e/ou crianças de pouca idade)» ou «biscoitos (ou biscoitos de leite) para lactentes (e/ou crianças de pouca idade)» ou «massas alimentícios para lactentes (e/ou crianças de pouca idade)» ou qualquer outra designação adequada que indique a verdadeira natureza do alimento.
- 2 — **Lista de ingredientes:**
 - a) No rótulo deverá figurar a lista completa dos ingredientes por ordem decrescente de proporções, salvo quando se tenham adicionado vitaminas ou minerais que se indicarão por grupos de vitaminas ou minerais respectivamente. Neste caso não é necessário a sua enumeração por ordem decrescente de proporção.
 - b) O nome específico dos ingredientes ou aditivos alimentares deverá ser indicado, podendo incluir-se no rótulo.
- 3 — **Indicação do valor nutritivo** — Essa indicação deverá conter as informações que se mencionam a seguir e pela ordem expressa:
 - a) Valor energético expresso em calorias (kcal), número de gramas de proteínas, lípidos e glúcidos por cada 100 g de alimento tal como é vendido.
 - b) Quantidade total de cada vitamina, sal mineral e de todos os ingredientes facultativos por 100 g de alimento tal como é vendido.
- 4 — **Conteúdo líquido** — O conteúdo líquido deve ser declarado em peso. Porém, quando se trata de bolachas ou biscoitos para lactentes e/ou crianças de pouca idade, admite-se que se mencione o seu número e recomenda-se a indicação do peso médio por unidade.
- 5 — **Nome e endereço** — Deve indicar-se o nome e endereço do fabricante, embalador, distribuidor, importador, exportador e vendedor destes alimentos.
- 6 — **País de origem**
 - a) Deve ser sempre declarado o nome do país de origem.
 - b) Quando o alimento sofrer noutro país uma manipulação que muda a sua natureza, considerar-se-á este o país de origem, para fins de rotulagem.
- 7 — **Identificação do lote** — Em cada embalagem deve inscrever-se claramente de forma indelével ou pelo sistema de cravagem um indicativo que permita identificar o lote.
- 8 — **Indicação da data e instruções sobre conservação:**
 - a) O prazo de validade do alimento deverá ser indicado, em claro, de forma indelével.
 - b) As instruções de conservação devem figurar no rótulo e nos prospectos, sempre que estes acompanhem o produto.
- 9 — **Instruções sobre o modo de emprego:**
 - a) No rótulo e no prospecto que acompanhe o produto devem figurar instruções sobre

(¹) Não aplicável a produtos resultantes de fermentação microbiana.

a sua preparação e uso, bem como sobre o seu armazenamento e conservação após a abertura do recipiente.

b) Quando as farinhas contenham menos de 3,75 g de proteínas por 100 calorias e cujo índice químico seja igual ou inferior a 70 % (ou equivalente), as instruções do rótulo deverão mencionar que as mesmas devem ser diluídas em leite e não em água.

c) Quando o produto contenha mais de 3,75 g de proteínas por 100 calorias, as instruções do rótulo mencionarão que pode utilizar-se água, leite, ou outro líquido para diluir ou misturar, em conformidade com as recomendações médicas.

Artigo 10.º

A fiscalização do cumprimento das disposições contidas neste diploma será feito nos termos do artigo 9.º do Decreto n.º 315/70.

Artigo 11.º

Todos os produtos alimentares especificados na alínea a) l) do artigo 2.º do Decreto n.º 315/70 deverão:

- a) Ser inquestionavelmente considerados produtos dietéticos, quer sejam ou não designados e/ou rotulados como tal.
- b) Como «produtos dietéticos» ser obrigatoriamente registados na Direcção-Geral de Saúde para serem comercializados.
- c) Obedecer ao regulamento contido neste diploma.

Artigo 12.º

- 1 — As disposições contidas neste diploma aplicam-se apenas ao território do continente.
- 2 — O presente diploma entra imediatamente em vigor e revoga toda a legislação contrária sobre esta matéria.
- 3 — Admite-se um prazo máximo de 18 meses para adaptação, tendo em conta as modificações necessárias nas fases de fabrico, controlo, embalagem, rotulagem, armazenamento e distribuição destes produtos.
- 4 — As dúvidas suscitadas pela aplicação deste diploma serão resolvidas por despacho do Secretário de Estado da Saúde.

Alimentação do lactente

II. Utilização de leites dietéticos demasiado concentrados *

OTÍLIA MOTTA CAPITÃO LOPES VIEIRA **

Foi feito um estudo sobre a reconstituição de leites dietéticos, determinando os teores em proteína e sódio em 90 biberões de leite utilizados na alimentação de lactentes durante as primeiras 24 semanas. Os resultados revelaram que 33 % estavam demasiado concentrados. Os leites mais consumidos foram os parcialmente adaptados (57 %). Referem-se os elevados teores de proteína e sódio encontrados nalguns destes leites e o perigo potencial que representam para a saúde do lactente quando a sua reconstituição é feita de um modo incorrecto.

A nova composição dos leites dietéticos revela uma significativa diminuição dos teores em proteína e sódio. A forma e o tamanho das medidas de alguns leites, foi rectificada. Os resultados obtidos neste estudo levam uma vez mais a recomendar vivamente o aleitamento materno, ou o uso correcto de leites dietéticos adaptados durante os primeiros meses, quando a alimentação ao peito não for possível.

Chama-se a atenção para a necessidade de uma vigilância constante sobre a composição, reconstituição e dosagem dos leites dietéticos com o fim de minorar a morbilidade infantil no nosso país.

Palavras-chave: Lactente. Leites Dietéticos. Proteína. Sódio.

SUMMARY

Feeding overstrength formulae to young infants

A study of the processed powdered milks was undertaken to determine the protein and sodium contents in formulae used in infant feeding, in the first six months of life. The results indicated that 33 % of the formulae were overstrength. The partially adapted milks were the most consumed (57 %). The high protein and sodium contents of these milks and its potential dangers for infant health when inaccurately reconstituted are referred.

The new composition of the processed powdered milks shows lower contents of protein and sodium.

Improvement in the shape and size of the scoops of some commercial brands was observed.

Breast-feeding is highly recommended or when impossible, the use of adapted milks for the first months of life is advocated.

Special attention must be paid to the importance of the composition, reconstitution and dosage of the processed powdered milks in order to lessen the infant morbidity in our country

Introdução

A utilização de leites demasiado concentrados na alimentação do lactente tem sido objecto de pesquisa nestes últimos anos (11, 16, 24, 28, 29). Constitui uma séria ameaça para a manutenção do equilíbrio dos electrólitos plasmáticos, sendo um factor importante na etiologia da desidratação hipernatrémica (5, 12, 15, 26, 30, 32).

A criança, nos primeiros meses de vida, tem uma capacidade reduzida de excreção de solutos concentrados, devido à sua relativa imaturidade renal, pelo que uma sobrecarga de sais minerais e proteína representa um perigo real para a sua saúde. Uma pequena perda de água causada por diarreia, vômito ou febre pode comprometer a capacidade homeostática do rim. O modo como se reconstitui um leite dietético tem, pelas razões acima apontadas, grande importância na saúde do lactente. Por falta de conhecimento, é frequente preparar-se um leite de forma incorrecta, utilizando as medidas muito cheias, com o pó compacto, ou medindo mal a água.

Por estas razões, decidiu-se fazer um estudo da reconstituição dos leites dietéticos mais vulgarmente utilizados entre nós na alimentação do bebé, durante os primeiros seis meses de vida.

* Parte deste trabalho foi apresentado em comunicação, nas II Jornadas de Alimentação e Dietética, Coimbra, 1982

** Técnica Superior de Saúde de 1.ª Classe

Material e Métodos

Foram recolhidos para análise os restos de biberão deixados por bebés, enquanto aguardavam consulta em dois Dispensários e num Centro de Saúde. De Maio de 1979 a Agosto de 1982, foram colhidas 90 amostras de diferentes leites, com cerca de 50ml cada, para determinar a sua concentração em proteína e sódio.

Os métodos de análise utilizados estão referidos em trabalho anterior (13). O biberão padrão foi preparado, enchendo cuidadosamente 3 medidas rasas dos diferentes leites e medindo 90 ml de água da torneira fervida, por biberão de plástico «Chicco».

Embalagens de leites dietéticos adaptados e parcialmente adaptados foram fornecidas em Janeiro de 1984 pelas firmas: «Nestlé — Produtos Alimentares», «Milupa Portuguesa» e «Martins & Rebelo».

O biberão padrão destes leites, foi preparado de acordo com as instruções do rótulo, recomendadas pelo respectivo fabricante. Todas as análises foram efectuadas em duplicado.

Resultados

O Quadro I mostra o número de biberões de leite analisados pertencentes a sete marcas diferentes, utilizadas na alimentação de bebés, cuja idade vai até 24 semanas. Os leites parcialmente adaptados foram os mais utilizados (57%). Dos 64 biberões de leite consumidos por bebés nas primeiras 12 semanas, 53% correspondem a leites adaptados e os restantes 47% a leites parcialmente adaptados. Dos outros 26 biberões de leite consumidos por bebés com 13 a 24 semanas de idade, 81%

correspondem a leites parcialmente adaptados e 19% a leites adaptados.

Os valores obtidos para a proteína nas 90 amostras de leite analisadas, revelam que 33 leites foram reconstituídos correctamente, isto é, o teor proteico é idêntico ao das respectivas soluções a 13% ou 15%, com um desvio padrão de $\pm 10\%$; que 27 foram reconstituídos demasiado diluídos (teor proteico inferior a -10%) e 30 demasiado concentrados (teor proteico superior a $+10\%$). Estes leites demasiado concentrados, têm todos uma concentração superior ao do biberão padrão respectivo, veja-se o Quadro II. No caso do leite Nestogeno, pelo facto da medida contida nas embalagens apresentar um erro superior a 30% (13) e por esta razão o biberão padrão obtido conter esse mesmo erro, considerou-se demasiado concentrados apenas os biberões testes cujos valores eram 10% superiores aos do biberão padrão. Os teores mais elevados de proteína e sódio obtidos com os leites Nidal, Nestogeno e Pelargon, foram encontrados em 1 biberão de cada um dos leites atrás referidos e era dado a bebés com as seguintes idades respectivamente: 16, 9 e 20 semanas.

O Quadro III mostra os valores obtidos para a proteína e sódio dos leites dietéticos adaptados e parcialmente adaptados, depois de reconstituídos, em lotes fornecidos em Janeiro de 1984 pelas diversas firmas. Compararam-se os teores de proteína e sódio das diferentes concentrações preconizadas pelo fabricante com o biberão padrão, manipulado de acordo com as instruções do respectivo rótulo.

Da observação conjunta dos Quadros II e III, pode concluir-se que, de um modo geral, se operou uma redução no tamanho das medidas e dos teores em proteína e sódio. Relevante redução em ambos os aspectos, nos casos dos leites Nidal e Nestogeno.

QUADRO I

Biberões de diferentes leites dietéticos, utilizados na alimentação de lactentes até à idade de 24 semanas

Leite em pó modificado	N.º de biberões	Idade do lactente (semanas)						
		≤ 4	5-6	7-8	9-12	13-16	17-20	≤ 24
Nan	38	9	12	4	8	2	2	1
Natina	1	—	—	—	1	—	—	—
Nidal	15	—	3	3	4	3	—	2
Nestogeno	25	1	2	3	7	6	2	4
Pelargon	2	—	—	—	—	1	1	—
Nektarmil 1	4	—	1	—	2	—	1	—
Primolacto	5	—	—	—	4	1	—	—

Discussão

O estudo efectuado nesta pequena amostragem de biberões revela que, 37 % foram preparados correctamente, 30 % demasiado diluídos e 33 % demasiado concentrados. Embora os leites dietéticos, substitutos do leite materno, obedecessem às Normas Portuguesas enquanto pó (6), ao serem reconstituídos segundo as instruções do fabricante e de acordo com as condições do presente trabalho, apresentam um teor em sódio e proteína superior ao recomendado nas Normas. Assim, para os leites adaptados, as Normas Portuguesas recomendam como valores máximos para a proteína e sódio 2,8 g e 40 mg por 100 kcal, sendo idêntico dizer 1,9 g/100 ml e 11,8 mmol/l, respectivamente. Ora, o leite Nan apresenta um valor superior para o sódio — 17,2 mmol/l e o Natina os valores de 2,1 g/100 ml para a proteína e 14,3 mmol/l para o sódio.

Para os leites parcialmente adaptados, as Normas recomendam como valores máximos para

a proteína e sódio 4 g e 60 mg por 100 kcal, isto é, 2,7 g/100 ml e 17,4 mmol/l, respectivamente. Dos leites parcialmente adaptados estudados, todos, sem excepção, apresentam um teor em sódio superior ao recomendado, valores que oscilam entre 21,0 mmol/l e 39,8 mmol/l, cerca de 3 a 5 vezes superior ao teor em sódio do leite materno. Em relação à proteína, os leites Nidal e Nestogeno apresentam teores excessivamente elevados — 3 a 4 g/100 ml, respectivamente (Quadro II).

Os valores de proteína e sódio de 5,1 g/100 ml e 36,4 mmol/l, respectivamente, foram encontrados num biberão de leite Nidal que alimentava um bebé de 16 semanas de idade. Tendo presente as recomendações para a proteína da FAO/OMS (8) ou da Food and Nutrition Board (9) de 2,5 g/kg/dia ou 2,2 g/kg/dia, uma criança desta idade, com o peso médio de 6,4 kg necessitaria, por dia, de 16 g ou 14 g de proteína, teor que, aliás, corresponde ao contido em 1000 ml de leite materno. Mas neste caso, o bebé ao tomar 5 biberões de 210 ml de leite cada, por dia,

QUADRO II

Teor em proteína (g/100 ml) e sódio (mmol/l) de soluções padrão, biberão padrão e respectivas variações em biberões teste considerados demasiado concentrados, quando comparados com o biberão padrão

Leite reconstituído		Proteína g/100 ml	Na + mmol/l	N.º de biberões
Nan	Solução a 13 %	1,6	15,0	12
	Biberão padrão	1,8	17,2	
	Biberão teste	1,9 — 2,9	18,5 — 28,4	
Natina	Solução a 13 %	1,7	12,7	1
	Biberão padrão	2,1	14,3	
	Biberão teste	2,2	15,0	
Nidal	Solução a 15 %	2,5	21,0	7
	Biberão padrão	3,0	26,6	
	Biberão teste	3,1 — 5,1	27,0 — 36,4	
Nestogeno	Solução a 15 %	3,0	28,5	5
	Biberão padrão	4,0	39,8	
	Biberão teste	4,5 — 4,9	41,0 — 42,5	
Pelargon	Solução a 15 %	2,4	21,0	1
	Biberão padrão	2,5	22,9	
	Biberão teste	4,3	29,9	
Nektarmil 1	Solução a 15 %	1,8	18,0	1
	Biberão padrão	2,1	21,0	
	Biberão teste	2,2	21,9	
Primolacto	Solução a 15 %	2,8	24,0	3
	Biberão padrão	2,8	24,0	
	Biberão teste	3,2 — 3,3	27,0 — 28,5	

ingeria cerca de 51 g de proteína. Este valor extremamente elevado, aliado à sobrecarga de sódio, representa sem dúvida, um enorme perigo para a saúde e vida do bebê. O rim, numa fase imatura, não tem capacidade de filtrar solutos tão concentrados e de poder manter uma tonicidade plasmática normal. Situações graves de urémia e hiperosmolaridade podem então surgir, dando origem a convulsões, perturbações neurológicas e até mesmo a morte súbita (10, 17, 23, 32).

Além dos altos teores em proteína e sódio que um leite com tão errada reconstituição apresenta, há também que referir o seu alto valor energético, com suas implicações — tendência para um rápido e excessivo aumento de peso no período neonatal, que irá afectar a multiplicação e tamanho dos adipócitos, favorecendo a obesidade infantil e por ventura contribuir, para a obesidade do adulto (7, 18, 20, 21, 27, 31).

Evidente se torna, ter bem presente uma série de princípios básicos sobre a alimentação do lactente, baseados na composição do leite materno e correspondente aumento de peso da criança normal alimentada ao peito. São estas

razões suficientes para lembrar a importância das recomendações feitas pela Comissão de Nutrição da A A P em 1976 (4), que preconiza o uso de leites com concentrações em proteína e sódio idênticas ao do leite materno.

Vários autores (2, 14) confirmaram uma acentuada diminuição de casos de hipernatrémia e suas complicações, desde que são utilizados leites com baixos teores em proteína e sódio. Addy, 1976 (1), num artigo de revisão, refere que os bebês alimentados com leites adaptados têm valores bioquímicos plasmáticos semelhantes aos alimentados com leite materno. Valman, 1980 (34), num trabalho sobre alimentação do lactente, afirma que actualmente na Grã-Bretanha, todos os leites contêm baixos teores de proteína e sódio e não esquece a recomendação importante, de que a sua reconstituição deve ser feita correctamente.

Ao iniciar este estudo, foi verificada a incorrecção das medidas e referido o elevado teor em proteína e sódio de certos leites dietéticos (13). Tendo em atenção as observações contidas neste trabalho, as firmas fabricantes consideradas modi-

QUADRO III

Teor em proteína (g/100 ml) e sódio (mmol/l) de soluções com concentração preconizada pelo fabricante e de biberões padrão, manipulados segundo instruções do respectivo rótulo, de leites adaptados e parcialmente adaptados

Tipos de leite dietéticos	Marcas de leite	Reconstituição	Proteína g/100 ml	Na+ mmol/l
Adaptados	Nan 1	solução a 13,2 %	1,6	12,0
		biberão padrão	1,8	12,4
	Natina 1	solução a 12,9 %	1,7	13,5
		biberão padrão	1,9	15,0
	Pré-Aptamil	solução a 13 %	1,7	10,5
		biberão padrão	2,0	12,0
	Aptamil 1	solução a 13 %	1,6	10,5
		biberão padrão	1,7	10,5
Parcialmente adaptados	Nestogeno	solução a 12,9 %	2,0	18,0
		biberão padrão	2,1	18,8
	Pelargon	solução a 14,1 %	2,2	22,5
		biberão padrão	2,4	23,2
	Nidal	solução a 12,9 %	1,7	16,5
		biberão padrão	1,9	16,5
	Nektarmil 1	solução a 15 %	1,9	21,0
		biberão padrão	2,3	24,0
	Milumil	solução a 15 %	1,9	21,0
		biberão padrão	2,2	22,5
Primolacto	solução a 15 %	2,2	19,5	
	biberão padrão	2,2	19,5	

ficaram a composição dos leites, e a «Nestlé-Produtos Alimentares» melhorou a forma e o tamanho das medidas, assim como as instruções dos rótulos. O Quadro III, põe em evidência estas importantes alterações. De realçar, as menores concentrações agora preconizadas pelos fabricantes para as soluções dos diferentes leites, particularmente nos casos dos leites Nidal e Nestogeno de 12,9%. A boa correspondência observada entre os teores de proteína e sódio das diferentes soluções e os respectivos biberões padrão, revela que as medidas estão em geral correctas, pois o erro observado é cerca de 10%. Exceptuam-se os casos dos leites Pré-Aptamil, Nektarmil 1 e Milumil onde o erro é um pouco superior. Dada a textura irregular destes leites, por se apresentarem sob a forma de granulado, e ainda a forma larga das medidas, torna difícil uma medição correcta. Aliás, o modo de preparação recomendado nos rótulos na adição de água para a sua dissolução, é complicada e dá facilmente origem a erros na sua medição.

A solução encontrada para a forma e tamanho das medidas, pela firma «Nestlé», mostra-se correcta. O seu testemunho encontra-se expresso no Quadro III.

Em relação ao leite Primolacto, da firma «Martins & Rebelo», sugere-se o melhoramento das instruções do modo de preparação, incluindo as suas várias fases, com desenhos semelhantes aos utilizados pela firma «Nestlé», uma vez que as medidas se tinham revelado correctas anteriormente (13).

Com o objectivo de facilitar a reconstituição correcta dos vários leites dietéticos existentes no mercado nacional, importante se tornaria a inclusão, nas embalagens, de uma pequena espátula para rasar as medidas. Deste modo se eliminaria uma das causas de erro mais frequentes na preparação dos biberões.

Particular atenção deve ser dada à necessidade de um controlo sistemático sobre os leites dietéticos — sua composição e modo de reconstituição. As embalagens devem conter medidas correctas, isto é, quando rasas devem corresponder ao peso indicado na lata; as indicações de preparação inscritas nos rótulos devem ser bem explícitas, particularmente no que diz respeito à reconstituição do leite. Trata-se de um problema nutricional e de saúde pública muito importante, que merece atenta e constante avaliação.

É necessário que todos os profissionais de saúde estejam conscientes da necessidade de uma reconstituição correcta dos leites dietéticos, esclarecendo e ensinando as mães a preparar um leite correctamente; todos os esforços a fazer neste sentido não serão supérfluos, pois tem-se verificado que as mães, embora prevenidas, continuam a preparar leites demasiado concentrados (22). Sabe-se que nestas condições, a criança necessita de aumentar a quantidade de água a ingerir, para que o seu rim consiga excretar o excesso de ureia e de electrólitos. Por vezes, o bebé apresenta-se agitado e irritável, como reflexo duma superalimentação e de uma necessidade de água, o que frequentemente é

interpretado como sinal de fome; então, em vez de água é-lhe fornecido mais alimento, atitude que expõe a criança a um risco de deficiência hídrica.

Além dos efeitos prejudiciais que estes erros dietéticos têm na saúde e vida do lactente, há que considerar as possíveis repercussões que uma superalimentação, com sobrecarga de energia, proteína e minerais, possa ter na saúde do indivíduo adulto (3, 19, 25, 33).

Dos resultados do presente trabalho sobre a alimentação do lactente, julga-se de grande utilidade fazer as seguintes recomendações:

— Promover convictamente a alimentação ao peito, na educação dos jovens e muito especialmente na assistência à grávida e no post-partum, de modo a possibilitar o aleitamento exclusivo até aos 4 meses de idade.

— Na impossibilidade de amamentação, dar preferência aos leites dietéticos adaptados sobre os parcialmente adaptados, com o fim de minimizar os riscos potenciais inerentes a uma reconstituição incorrecta.

— Controlar sistematicamente a composição, reconstituição, medidas e rótulos dos leites dietéticos utilizados na alimentação do lactente.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a colaboração do Centro de Saúde Sofia Abecassis e dos Dispensários do Bairro Alto e especialmente do de Campolide, onde foi colhida a maior parte das amostras.

As Senhoras D. Maria Teresa Venâncio da Silva e D. Ana Maria Ribeiro, agradeço a colaboração técnica e o interesse que revelaram pelo trabalho, ajudando deste modo a superar as dificuldades surgidas durante a sua execução.

Agradece-se às firmas «Nestlé-Produtos Alimentares», «Milupa Portuguesa» e «Martins & Rebelo» a oferta dos leites utilizados neste estudo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ADDY, D. P. — Infant feeding: a current view. *Br. Med. J.*, 1, 1268-1271, 1976.
- 2 — ARNELL, G. C. e CHIN, K. C. — Lower-solute milks and reduction of hypernatraemia in young Glasgow Infants. *Lancet*, 2, 840, 1979.
- 3 — COATES, T. J. e THORESEN, C. E. — Treating obesity in children and adolescents: a review. *Am. J. Public Health*, 68, 143-150, 1978.
- 4 — COMMITTEE ON NUTRITION — Commentary on breast-feeding and infants formulas, including proposed standards for formulas. *Pediatrics*, 57, 278-285, 1976.
- 5 — DAVIES, D. P. — Plasma osmolality and feeding practices of healthy infants in first three months of life. *Br. Med. J.*, 2, 340-342, 1973.
- 6 — DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE — Comissão para a Programação e Vigilância de Alimentação Infantil. Normas Regulamentares para os produtos dietéticos destinados a lactentes e crianças nos primeiros anos de vida. Lisboa DGS, 1978.

- 7 — EID, E. E. — Follow-up study of physical growth of children who had excessive weight gain in first six months of life. *Br. Med. J.*, 2, 74-76, 1970.
- 8 — FAO/OMS — Besoins énergétiques et besoins en protéines. Genève, 1973. (Ser Rapp techn n.º 522).
- 9 — FOOD AND NUTRITION BOARD/NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES/NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1973. In *Nutr. Rev.*, 33, 154-155, 1975.
- 10 — JEPSON, M. E., SMITH, B. A. M., PURSALL, E. W. e EMERY, J. L. — Breast-feeding in Sheffield. *Lancet*, 2, 425-426, 1976.
- 11 — JONES, R. A. K. e BELSEY, E. M. — Common mistakes in infant feeding: survey from a London borough. *Br. Med. J.*, 2, 112-115, 1978.
- 12 — LEVY, M. L. Q., GOMES PEDRO, J. C. e FREITAS, J. — État de mal et deshydratation hypernatrémique. *Rev. Port. Ped.*, 9, 454-461, 1978.
- 13 — LOPES VIEIRA, O. M. C. — Alimentação do lactente. I — Erros cometidos na reconstituição do leite em pó. *Rev. Port. Ped.*, 12, 35-40, 1981.
- 14 — MANUEL, P. D. e SMITH, W. J. A. — Decline of hypernatraemia as a problem in gastroenteritis. *Arch. Dis. Child*, 55, 124-127, 1980.
- 15 — MENDES ANTÓNIO, A., NEREU, V., CASTANHEIRA, J., DOMINGUES, A. e CARMONA DA MOTA, H. — Desidratação hipernatrémica. *Rev. Port. Ped.*, 10, 340-355, 1979.
- 16 — OATES, R. K. — Infant-feeding practices. *Br. Med. J.*, 2, 762-764, 1973.
- 17 — PULLAN, C. R., DELLAGRAMMATIKAS, H. e STEINER, H. — Survey of gastroenteritis in children admitted to hospital in Newcastle upon Tyne in 1971-5. *Br. Med. J.*, 1, 619-621, 1977.
- 18 — POSKITT, E. e COLE, T. J. — Do fat babies stay fat? *Br. Med. J.*, 1, 7-9, 1977.
- 19 — RIMM, I. J. e RIMM, A. — Association between Juvenile onset obesity and severe adult obesity in 73, 532 women. *Am. J. Public Health*, 66, 479-481, 1976.
- 20 — RITCHIE, C. D. e NAISMITH, D. J. — A comparison of growth in wholly breast-fed infants and in artificially fed infants. *Proc. Nutr. Soc.*, 34, 118 A, 1975.
- 21 — SHUKLA, A., FORSYTH, H. A., ANDERSON, C. M. e MARWAH, S. M. — Infantile overnutrition in the first year of life: a field study in Dudley, Worcestershire. *Br. Med. J.*, 4, 507-515, 1972.
- 22 — SMITH, B. A. M. — Feeding overstrength cow's milk to babies. *Br. Med. J.*, 4, 741-742, 1974.
- 23 — STEPHENSON, J. B. P. — Uraemia as a determinant of convulsions in acute infantile hypernatraemia. *Arch. Dis. Child*, 46, 676-679, 1971.
- 24 — STERN, G. M., JONES, R. B. e FRASER, A. C. L. — Hyperosmolar dehydration in infancy due to faulty feeding. *Arch. Dis. Child*, 47, 468-469, 1972.
- 25 — STEWART, A. L. e BROOK, R. H. — Effects of being overweight. *Am. J. Public Health*, 73, 171-178, 1983.
- 26 — SUNDERLAND, R. e EMERY, J. L. — Apparent disappearance of hypernatraemic dehydration from infant deaths in Sheffield. *Br. Med. J.*, 2, 275-276, 1979.
- 27 — TAITZ, L. S. — Infantile overnutrition among artificially fed infant in the Sheffield region. *Br. Med. J.*, 1, 315-316, 1971.
- 28 — TAITZ, L. S. e BYERS, H. D. — High calorie/osmolar feeding and hypertonic dehydration. *Arch. Dis. Child*, 47, 257-260, 1972.
- 29 — TAITZ, L. S. — Overfeeding in infancy. *Proc. Nutr. Soc.*, 33, 113-118, 1974.
- 30 — TAITZ, L. S. — Solute and calorie loading in young infants: short-and longterm effects. *Arch. Dis. Child*, 53, 697-700, 1978.
- 31 — TRACEY, V. V., DE N. C. e HARPER, J. R. — Obesity and respiratory infection in infants and young children. *Br. Med. J.*, 1, 16-18, 1971.
- 32 — TRIPP, J. H., WILMERS, M. J. e WHARTON, B. A. — Gastroenteritis: a continuing problem of child health in Britain. *Lancet*, 2, 233-236, 1977.
- 33 — TURNER, R. W. D. — Breast is best for coronary protection. *Lancet*, 2, 693-694, 1976.
- 34 — VALMAN, H. B. — Feeding and feeding problems. *Br. Med. J.*, 1, 457-460, 1980.

Vigilância de alimentos cozinhados em cantinas

Aspectos microbiológicos

RICARDINA A. DANTAS *
M. CONCEIÇÃO C. SILVA **

Neste trabalho são apresentados os resultados de análises microbiológicas de refeições preparadas em cantinas de fábricas e empresas. O controle da qualidade microbiológica destas abrange um período de nove anos, de 1974 a 1982, inclusive.

Palavras-chave: Alimentação Colectiva. Cantinas. Empresas. Fábricas. Características Microbiológicas. Refeições cozinhadas.

SUMMARY

Microbiological analysis of meals prepared in canteens

In this paper are presented the analytical results of the microbiological analysis of meals prepared in the canteens of large factories. The control of the microbiological quality of these products covers a period of 9 years, from 1974 to 1982

Em trabalho anterior do Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA)⁽⁴⁾ foram postas em evidência as características higiénicas microbiológicas de produtos de pastelaria consumidos na área de Lisboa. Na sequência da directiva de estudos então iniciados, faz-se agora a divulgação dos resultados obtidos na vigilância de alimentos cozinhados em cantinas de empresas laborais cujo controle hígio-sanitário se encontra a cargo deste Laboratório, desde 1974, e do qual já foi feita uma resenha parcial, publicada sob o mesmo título na Revista CEN 6⁽¹⁾ de 1982 pág. 43-54.

A posição de Portugal neste campo de estudo e vigilância da qualidade dos nossos alimentos manufacturados é ainda de grande atraso, não tendo sido definidos ou estabelecidos, até agora, níveis de qualidade higiénica e de padrões de protecção da saúde pública, particularmente para os dois tipos de produtos referidos.

O Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do INSA considerou, assim, como um dos seus objectivos prioritários de trabalho a avaliação da situação existente, tendo iniciado, em 1974, um programa de controle das características bacteriológicas e micológicas de alimentos cozinhados. Não dispondo o INSA de capacidade legal para, oficialmente, exercer actividades de vigilância e intervenção repressiva de fraudes, contravenções e faltas de higiene no manuseamento e preparação dos alimentos, tem procurado incentivar o estudo laboratorial das suas diversas fases, com a finalidade simultânea de informar as entidades responsáveis do que se passa, fornecendo-lhes os dados concretos das análises laboratoriais e atendendo os seus pedidos de esclarecimento nos casos particulares, e de desenvolver uma acção educativa junto dos manipuladores dos alimentos e da própria população, não só em referência a conceitos básicos de higiene e respectivas regras a observar no manuseamento dos alimentos e preparação das refeições, mas ainda acentuando os riscos que, em Saúde Pública, resultam frequentemente da ingestão de alimentos de má qualidade hígio-sanitária.

Na grande maioria dos casos, estes riscos traduzem-se por acidentes que incluem as toxín-

* Técnico Superior de Saúde Assessor e responsável pelo Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do INSA

** Técnico Superior de Saúde de 1.ª Classe

fecções alimentares, perturbações intestinais e doutros órgãos digestivos, infecções gerais, alergias, e estão relacionados com causas múltiplas das quais se podem apontar como mais frequentes:

— ignorância, por parte dos manipuladores dos alimentos e dos administradores das empresas, das regras elementares de higiene e conservação dos alimentos;

— não observância do controle médico legal periódico, por parte do pessoal da cozinha e dos restantes elementos que lidam com os alimentos;

— falta de vigilância e fiscalização, que deveria ser exercida pelas entidades estatais competen-

tes e pelos próprios consumidores, nos locais de preparação;

— culpabilidade ignorante ou fraudulenta do pessoal «portador de germes», que continua a manipular alimentos sem recorrer aos serviços médicos da empresa ou de saúde, para tratamento, embora conheça a sua situação anormal;

— má qualidade higiénica dos alimentos ou matérias-primas usadas na confecção das refeições e conservação deficiente destas depois de cozinhadas;

— precária higienização do ambiente da cozinha e copa e dos equipamentos e utensílios usados;

— deficiente manutenção da cadeia de frio

«NORMALIZAÇÃO FRANCESA — Decreto n.º 71 636 de 21 de Julho de 1971 — Artigo 3».

Regulamentação técnico-sanitária para apreciação de pratos com tratamento culinário completo.

Salmonella	Ausência em 25 g de produto
Staphylococcus aureus	< 10 ² /g
Coliformes	< 10 ³ /g
E. coli	< 10/g
Anaeróbios sulfito-redutores (incubação a 46° C)	< 30/g
Germes aeróbios mesófilos totais (incubação a 30-32° C/72 horas)	≤ 3 × 10 ⁵ /g

«NORMALIZAÇÃO ESPANHOLA — Decreto n.º 512 de 8 de Fevereiro de 1977».

Regulamentação técnico-sanitária para elaboração, circulação e comércio de pratos com tratamento culinário completo.

Salmonella	Ausência em 50 g de produto
Shigella	Ausência em 50 g de produto
Escherichia coli	Ausência em 0,1 g de produto
Enterobacteriaceae	Menos de 10 col/g de produto
Streptococcus do Grupo D de Lancefield	Menos de 100 col/g de produto
Staphylococcus aureus	Ausência em 0,1 g de produto
Cl. perfringens	Menos de 50 col/g de produto
Aeróbios mesófilos revivificáveis	Menos de 10 ⁴ col/g de produto

Critério de apreciação adoptado, neste trabalho, pelo INSA para apreciação de pratos com tratamento culinário completo.

Salmonella	Ausência em 30 g de produto
Staphylococcus aureus	< 10 ² /g
Coliformes	< 10 ³ /g
E. Coli	< 10/g
Streptococcus do Grupo D de Lancefield	< 10 ² /g
Cl. welchii	≤ 30 col/g
Esporos de anaeróbios sulfito-redutores	≤ 30/g
Germes aeróbios mesófilos totais (incubação a 30-32° C/72 horas)	≤ 5 × 10 ⁴ /g

utilizada na conservação dos alimentos crus e depois de cozinhados, quase sempre devida a ignorância das normas gerais de refrigeração e das relações: natureza do alimento/temperatura/tempo, ou ao seu não cumprimento;

— concepção errada do projecto estrutural das cozinhas e copas, deficiente selecção do seu equipamento, em termos de funcionalidade;

— técnica de ventilação errada, facilitando a contaminação ou poluição dos alimentos durante a preparação;

— técnica inadequada de escoamento de líquidos nos locais de lavagem e nos pavimentos.

Como é bem sabido, a alimentação de tipo colectivo tem-se generalizado progressivamente nas últimas décadas e continua em expansão, sobretudo nos meios urbanos e em especial nas populações assalariada e estudantil e, a não ser muito correctamente vigiada, ela pode oferecer para os consumidores riscos muito maiores, de ordem microbiológica e também nutricional, do que a alimentação familiar corrente.

No aspecto nutricional e de organização de serviços o assunto da alimentação colectiva tem sido posto em evidência na «Revista do CEN» e analisado com atenção, incluindo os novos dados introduzidos pela legislação sobre a «refeição pública» (Portaria n.º 426/78, de 29 de Julho). Nos aspectos microbiológicos, os dados concretos laboratoriais são indispensáveis para uma vigilância eficiente.

Para apreciação dos resultados analíticos por nós encontrados, foi elaborado um critério baseado nas respectivas regulamentações espanhola e francesa e ajustado através da experiência adquirida no decurso do estudo realizado (ver pág. 2).

Decorridos nove anos desde o início deste estudo, faz-se agora a primeira avaliação dos dados laboratoriais obtidos. O controle e a educação sanitária inerente devem continuar até que a informação periódica conseguida indique que as condições higiénicas do serviço e o nível de conhecimentos e de preparação dos trabalhadores ligados a este tipo de profissão são os necessários para que a alimentação colectiva não constitua motivo de risco de doença para a população consumidora, nem de implicações económicas negativas para o País.

Material e métodos

Colheita e transporte das amostras

A colheita de amostras é efectuada, mensalmente, por cantina, próximo da hora do almoço, em data desconhecida pela empresa e segundo contrato pré-estabelecido.

Cada colheita corresponde a três amostras diferentes, duas das quais constituídas por alimentos cozinhados que, pela sua composição ou tipo de tratamento culinário, possam oferecer

maior risco de contaminação microbiana. No entanto, sempre que seja de interesse pode ser colhida uma amostra de um alimento cru. A terceira amostra corresponde a um esfregaço efectuado em superfícies de material de cozinha diverso, com vista à determinação da qualidade higio-sanitária do meio ambiente.

Os resultados analíticos relativos a alimentos crus e a esfregaços efectuados em superfícies serão objecto de ulterior publicação.

O transporte das amostras para o Laboratório efectua-se imediatamente após a colheita. As amostras, contidas em frascos de vidro próprios, esterilizados e devidamente rolhados, são transportadas em contentores frigorificados para o laboratório, no mínimo espaço de tempo. Após o respectivo registo são mantidas no frigorífico a +4° C, por tempo que não deve exceder 30', até à realização da análise.

As amostras analisadas encontram-se agrupadas de acordo com as características comuns de composição e segundo os vários tipos de processos culinários utilizados na sua confecção.

Analisaram-se 2397 amostras encontrando-se os resultados registados com a distribuição que se apresenta nos Quadros I, II, III e IV.

PRATOS COM CARNE (1120 AMOSTRAS)

Subgrupos:

Pratos com carne	748 amostras
» » criação	266 »
» » carnes frias	58 »
» » enchidos	48 »

PRATOS COM PEIXE (835 AMOSTRAS)

Subgrupos:

Pratos com peixe	671 amostras
» » moluscos	87 »
» » mariscos	27 »
» » ovos	50 »

REFEIÇÕES DE BORDO (163 AMOSTRAS)

Subgrupos:

Pratos com carne	54 amostras
» » criação	28 »
» » mistos	49 »
» » peixe	29 »
» » mariscos	3 »

SOBREMESAS DOCES (279 AMOSTRAS)

Subgrupos:

Sobremesas doces	166 amostras
Produtos de pastelaria	113 "

É de salientar que a confecção das sobremesas doces é normalmente efectuada nas próprias cantinas, enquanto que uma grande parte dos produtos de pastelaria é de fabrico industrial.

Resultados e sua apreciação

Os resultados analíticos obtidos em relação às determinações microbiológicas efectuadas encontram-se referidos nos **Quadros I, II, III e IV**. A sua análise permite a avaliação da respectiva qualidade hígio-sanitária, expressa em termos de características higiénicas aceitáveis e não aceitáveis.

No **Quadro I** estão contidos os resultados analíticos referentes a 1120 amostras de pratos com carnes de diferente natureza distribuídas de acordo com os diversos tipos de confecção culinária e segundo ordem alfabética, na impossibilidade de uma ordenação com base nas temperaturas efectivas de cozedura, por agora.

A análise dos quatro grupos constituídos mostra que em 748 amostras de pratos com carne, 202 (27,0 %) revelam má qualidade higiénica, havendo a assinalar a presença de *Salmonella* em 9 amostras (1,2 %) e de *Staphylococcus aureus* em 21 amostras (2,8 %).

Nos pratos com criação, das 266 amostras, 64 (24,0 %) apresentam características higiénicas não aceitáveis, revelando-se a presença de *Salmonella* em 6 amostras (2,2 %) e de *Staphylococcus aureus* em 2 amostras ($> 10^2$ /g em 2 amostras (0,8 %).

Em relação aos pratos com carnes frias, no total de 58 amostras, 46 (79,3 %) apresentam má qualidade higiénica sendo de salientar que 100 % das amostras de fiambriño e 85,7 % das amostras de presunto revelam qualidade hígio-sanitária não aceitável. No **Quadro I** pode verificar-se que os indicadores mais responsáveis pela má qualidade higiénica revelada em 79,3 % das amostras deste grupo são, respectivamente, as contagens de «aeróbios mesófilos totais», «*Streptococcus* do grupo D de Lancefield» e «Leveduras».

Dos pratos com enchidos, em número de 48, 20 (41,7 %) revelam características higiénicas não aceitáveis devido, em 19 (39,6 %), a elevada contagem de aeróbios mesófilos totais; em 10 (20,8 %) à presença de coliformes fecais e de *Streptococcus* do grupo D de Lancefield, em contagem > 10 /g e $> 10^2$ /g respectivamente; em 2 (4,2 %), à presença de *Salmonella* e, em 3 (6,3 %), à contaminação por *Staphylococcus aureus*, em contagens superiores a 10^2 .

Na totalidade das 1120 amostras referidas no **Quadro I**, 332 (29,6 %) revelam características higiénicas não aceitáveis, sendo a pesquisa de *Salmonella* positiva em 17 amostras (1,5 %). A presença de *Staphylococcus aureus*, em contagem $> 10^2$ verifica-se em 32 amostras (2,8 %).

No **Quadro II** inserem-se os resultados obtidos nas análises efectuadas em 835 amostras relativas a pratos com peixe, pratos com moluscos, pratos com ovos.

Em 671 amostras de pratos com peixe, 113 (16,8 %) têm características higiénicas não aceitáveis, revelando contagem de aeróbios mesófilos totais superior ao limite admitido. A presença de *Salmonella* e de *Staphylococcus aureus* verifica-se em 4 amostras em igual percentagem (0,6 %).

Em relação aos pratos com moluscos, em 87 amostras, 14 (16,0 %) apresentam características higiénicas não aceitáveis, sendo em 12 (14,0 %) devido a contagem de aeróbios mesófilos totais. Também a presença de leveduras, em contagem $> 10^2$ /g, se verifica em 10 amostras (11,5 %). Em 1 amostra foi revelada a presença de *Salmonella* e de *Staphylococcus aureus*.

Nos pratos com mariscos, das 27 amostras estudadas, 8 (29,6 %) não são aceitáveis, revelando-se, em 7 amostras (26,0 %) a contagem de aeróbios mesófilos superior ao limite considerado admissível. A contagem de *Staphylococcus aureus* é $> 10^2$ em 3 amostras (11,0 %).

Das 50 amostras de pratos com ovos, 26 (52,0 %) apresentam má qualidade hígio-sanitária. As respectivas contagens de aeróbios mesófilos totais são, em 23 amostras (46,0 %), superiores à admitida no critério de apreciação adoptado. Verifica-se a presença de *Staphylococcus aureus*, em contagem superior à aceitável, em 7 (14,0 %) amostras.

O **Quadro III** contém os resultados obtidos nos exames microbiológicos efectuados em 163 amostras de refeições de bordo.

Em 54 amostras de pratos com carne, 39 (72,3 %) revelam características higiénicas sendo, em 38 amostras (70,4 %), a contagem de aeróbios mesófilos totais $> 5 \times 10^4$ e a de *Staphylococcus aureus* $> 10^2$ /g em 6 amostras (11,0 %). A presença de leveduras, em contagem $> 10^2$ /g, manifesta-se em 30 amostras (55,6 %).

No que respeita a pratos com criação, 17 (60,7 %) das 28 amostras analisadas têm características higiénicas não aceitáveis sendo as contagens de aeróbios mesófilos totais $> 5 \times 10^4$. A pesquisa de *Salmonella* é positiva em 1 amostra (3,6 %) e 5 (18,0 %) apresentam contagem de *Staphylococcus aureus* $> 10^2$ /g.

Relativamente a pratos mistos, em 49 amostras estudadas, 44 (89,8 %) não são próprias para consumo no que se refere à sua qualidade hígio-sanitária. Em 43 (87,7 %) a contagem de aeróbios mesófilos excede o limite considerado aceitável. A positividade para *Salmonella* revela-se em 1 amostra (2,0 %) e para *Staphylococcus aureus* em 6 (12,3 %). Em relação à presença de fungos verifica-se uma elevada percentagem de resultados não aceitáveis, respectivamente 40 (81,6 %)

QUADRO III

RESULTADOS DOS EXAMES MICROBIOLÓGICOS EFECTUADOS EM 163 AMOSTRAS DE «REFEIÇÕES DE BORDO»

Distribuição dos casos segundo os níveis de concentração microbiana, por grama de produto analisado, considerados aceitáveis e não aceitáveis conforme esquema de apreciação adoptado

AMOSTRAS ANALISADAS		AERÓBIOS MESÓFILOS TOTAIS				COLIFORMES TOTAIS				COLIFORMES FECAIS				STREPTOCOCCUS GRUPO D DE LANCEFIELD				SALMONELLA				STAPHYLOCOCCUS AUREUS				B. CEREUS				CLOSTRÍDIOS SULFITO-REDUTORES (Incubação a 46° C)				LEVEDURAS				BOLORES													
TIPOS	NÚMERO	CARACTERÍSTICAS HIGIENICAS				Aceitáveis		Não Aceitáveis		Aceitáveis		Não Aceitáveis		Aceitáveis		Não Aceitáveis		Aceitáveis		Não Aceitáveis		Ausência		Presença		Aceitáveis		Não Aceitáveis		Aceitáveis		Não Aceitáveis		Aceitáveis		Aceitáveis		Não Aceitáveis		Aceitáveis		Não Aceitáveis									
		Aceitáveis	%	Não Aceitáveis	%	≤ 5x10 ⁴	%	> 5x10 ⁴	%	≤ 10 ³	%	> 10 ³	%	≤ 10	%	> 10	%	≤ 10 ²	%	> 10 ²	%	-/30 g	%	+ /30 g	%	≤ 10 ²	%	> 10 ²	%	≤ 10 ²	%	> 10 ²	%	0	%	> 0 ≤ 30	%	≤ 10 ²	%	> 10 ²	%	≤ 10 ²	%	> 10 ²	%						
Pratos c/ carne		54																																																	
Assados	21	10	47,6	11	52,4	10		11		12		9		11		10		12		9		21		—		18		3		21		—		19		2		13		8		18		3							
Estufados	5	—	—	5	100	1		4		1		4		—		5		1		4		5		—		3		2		5		—		5		—		2		2		3		5		—					
Fritas	26	5	19,2	21	80,8	5		21		13		13		12		14		12		14		26		—		25		1		26		—		24		2		8		18		21		5		—					
Guisados	2	—	—	2	100	—		2		—		2		—		2		—		2		2		—		2		—		2		—		2		—		1		1		2		—							
Total		15	27,7	39	72,3	16	29,6	38	70,4	26	48,0	28	52,0	23	42,6	31	57,4	25	46,3	29	53,7	54	100	—	—	48	89,0	6	11,0	54	100	—	—	50	92,6	4	7,4	24	44,4	30	55,6	46	85,2	8	14,8						
Pratos c/ criação		28																																																	
Assados	10	4	40,0	6	60,0	4		6		4		6		4		6		4		6		10		—		7		3		10		—		10		—		4		6		9		1							
Fritos	2	1	50,0	1	50,0	1		1		2		—		1		1		1		1		2		—		2		—		2		—		2		—		2		—		2		—							
Grelhados	3	2	66,7	1	33,3	2		1		3		—		2		1		2		1		3		—		3		—		3		—		3		—		3		—		3		—							
Guisados	13	4	30,8	9	69,2	4		9		8		5		7		6		10		3		12		1		11		2		13		—		11		2		8		5		10		3							
Total		11	39,3	17	60,7	11	39,3	17	60,7	17	60,7	11	39,3	14	50,0	14	50,0	17	60,7	11	39,3	27	96,4	1	3,6	23	82,0	5	18,0	28	100	—	—	26	93,0	2	7,0	17	60,7	11	39,3	24	85,7	4	14,3						
Pratos Mistos		49																																																	
C/ carne e outros	38	3	8,0	35	92,0	4		34		13		25		8		30		12		26		37		1		32		6		38		—		34		4		3		35		17		21							
Saladas	11	2	18,2	9	81,8	2		9		9		2		8		3		9		2		11		—		11		—		11		—		10		1		6		5		2		9							
Total		5	10,2	44	89,8	6	12,3	43	87,7	22	45,0	27	55,0	16	32,7	33	67,3	21	43,0	28	57,0	48	98,0	1	2,0	43	87,7	6	12,3	49	100	—	—	44	89,8	5	10,2	9	18,4	40	81,6	19	38,8	30	61,2						
Pratos c/ peixe		29																																																	
Assados	2	1	50,0	1	50,0	2		—		2		—		1		1		2		—		2		—		2		—		2		—		2		—		2		—		2		—							
Cozidos	10	3	30,0	7	70,0	4		6		4		6		3		7		4		6		10		—		10		—		10		—		9		1		6		4		7		3							
Estufados	4	3	75,0	1	25,0	3		1		3		1		3		1		3		1		4		—		4		—		4		—		3		1		3		1		3		1							
Fritos	13	6	46,2	7	53,8	6		7		7		6		7		6		7		6		13		—		13		—		13		—		13		—		7		6		11		2							
Total		13	44,8	16	55,2	15	51,7	14	48,3	16	55,2	13	44,8	14	48,3	15	51,7	16	55,2	13	44,8	29	100	—	—	29	100	—	—	29	100	—	—	27	93,0	2	7,0	18	62,0	11	38,0	23	79,3	6	20,7						
Pratos c/ mariscos		3																																																	
Cozidos	3	1	33,3	2	66,7	1		2		2		1		2		1		2		1		3		—		3		—		3		—		2		1		1		2		3		—							
Total		1	33,3	2	66,7	1	33,3	2	66,7	2	66,7	1	33,3	2	66,7	1	33,3	2	66,7	1	33,3	3	100	—	—	3	100	—	—	3	100	—	—	2	66,7	1	33,3	1	33,3	2	66,7	3	100	—	—						
TOTAL GERAL	163	45	27,6	118	72,4	49	30,0	114	70,0	83	51,0	80	49,0	69	42,3	94	57,7	81	49,7	82	50,3	161	98,8	2	1,2	146	89,6	17	10,4	163	100	—	—	149	91,4	14	8,6	69	42,3	94	57,7	115	70,0	48	30,0						

quanto a leveduras e 30 (61,2 %) no que respeita a bolores.

Dos pratos com peixe, nas 29 amostras estudadas, 16 (55,2 %) revelam características higiénicas não aceitáveis, cabendo aos cozidos a maior percentagem (70,0 %).

Em relação aos pratos com marisco a amostragem, por não ser significativa, não permite tirar conclusões.

No **Quadro IV** referem-se os resultados obtidos na análise de 279 amostras de sobremesas doces e de produtos de pastelaria.

Os estudos efectuados mostram que em 166 amostras de sobremesas doces, 39 (23,5 %) apresentam características higiénicas não aceitáveis devido a contagem superior aos respectivos limites máximos admitidos em relação a: aeróbios mesófilos totais — 37 amostras (22,3 %), coliformes totais — 39 amostras (23,5 %), coliformes fecais — 19 amostras (11,4 %), *Staphylococcus aureus* — 23 amostras (14,0 %), leveduras — 18 (10,8 %), bolores — 22 (13,3 %).

Quanto a produtos de pastelaria, das 113 amostras estudadas, 70 (62,0 %) apresentam características higio-sanitárias não aceitáveis devido a: contagem de aeróbios mesófilos totais $> 5 \times 10^4$ em 63 amostras (55,8 %); presença de coliformes totais em número $> 10^3$ em 46 amostras (40,7 %) e de coliformes fecais, em contagem superior a 10/g em 27 amostras (24,0 %). A presença de *Salmonella*/30 g verifica-se em 9 amostras (8,0 %), e a de *Staphylococcus aureus* em 52 (46,0 %). No que respeita a fungos há a salientar que, em 19 amostras, a contagem de leveduras é $> 10^2$ /g (16,8 %). Em relação aos tipos estudados verifica-se que, nos bolos de aniversário, 100 % das amostras revelam má qualidade higiénica, enquanto que 100 % das análises efectuadas em pastéis de nata mostram qualidade higio-sanitária aceitável.

Conclusão

A análise global dos resultados obtidos no estudo realizado, apreciados segundo o esquema adoptado, permite verificar que em 2397 amostras estudadas, 1677 (70 %) revelam características higio-sanitárias aceitáveis e 720 (30 %) apresentam características higiénicas microbiológicas não aceitáveis.

A percentagem de má qualidade verificada é, na grande maioria de casos, resultante dos índices higiénicos seguintes:

- contagem de aeróbios mesófilos totais, indicador do grau de contaminação geral;
- contagem de fungos, relacionada com o grau de higienização dos alimentos crus e do ambiente de cozinha;
- contagem de coliformes fecais, índice de contaminação fecal;
- presença de *Staphylococcus aureus* em contagem igual ou superior a 10^2 /g;
- presença de *Salmonella* em 30 g de amostra analisada.

A conotação entre os resultados referentes a alimentos cozinhados que apresentam má qualidade higio-sanitária, a preparação profissional do pessoal e a estrutura e organização das respectivas cozinhas e locais de armazenagem, nas cantinas onde foram confeccionados, merece reflexão sobre as diferentes causas mais prováveis que podem estar na origem da contaminação de natureza microbiana verificada. Não se pode ignorar que, a nível mundial, se tem vindo a verificar um aumento progressivo na ocorrência de toxinfecções alimentares relacionadas com a vulgarização da «refeição colectiva» — em 1966 registaram-se 837 surtos; em 1980, 1871 surtos (12).

Para a consecussão de refeições com qualidade higio-sanitária aceitável, as cozinhas destinadas a alimentação colectiva devem ser delineadas de maneira a existirem duas áreas perfeitamente distintas:

Zona suja — destinada a todas as operações relativas à preparação e lavagem de alimentos crus;

Zona limpa — onde se manipulam os alimentos cozinhados e se preparam as respectivas travessas que os transportam aos comensais.

Torna-se, ainda necessário que:

1 — O pessoal que trabalha na cozinha se organize de maneira a poder ser exclusivo de cada uma dessas zonas, embora em sistema rotativo;

2 — A natureza do pavimento seja adequada à sua higienização correcta e permita a possibilidade de um escoamento fácil e total, de líquidos, o que não se verifica na grande maioria dos casos;

3 — A renovação do ar se processe de maneira a evitar a penetração de agentes contaminantes, como poeiras, insectos, etc. O ideal seria a utilização de ar condicionado;

4 — A lavagem e secagem do material de cozinha, de louças, talheres, etc., se faça mecanicamente;

5 — O local de armazenagem dos diferentes produtos alimentares, utilizados na confecção culinária, seja susceptível de fácil higienização, tenha o formato útil e a dimensão necessária a uma correcta arrumação e boa conservação dos diferentes géneros alimentícios;

6 — O pessoal esteja sujeito a controle médico periódico ou disponha de possibilidade de consulta médica sempre que tenha problemas de saúde, devendo ter plena consciência do perigo que representa, em saúde pública, a manipulação de alimentos por pessoal doente;

7 — Os vestiários disponham de armários individuais destinados aos trabalhadores, onde as suas roupas e artigos pessoais sejam guardados. A empresa deverá fornecer vestuário próprio, lavável, que permita muda diária;

8— Os balneários destinados ao pessoal da cozinha disponham de chuveiro para banho diário, pelo menos à entrada no serviço.

A verificarem-se estas condições e incluindo na formação do pessoal relacionado com este tipo de trabalho, aulas de higiene, o tipo de alimentação colectiva apresentará menos problemas, contribuindo para um melhor estado de saúde da população que a utiliza.

Agradecimento

A toda a equipa que colaborou na realização prática deste trabalho dirigimos os nossos melhores agradecimentos.

BIBLIOGRAFIA

- 1— BARNES, G.; BEATON, S. e GOLDENBERG, N. — Hygiene Standards for the Dairy Products Industry. *Royal Soc. Health J.* 3, 107-112, 1979.
- 2— BRYAN, F. L.; HARVEY, M. e MISUP, M. C. — Hazard Analysis of Party—Pack Foods Prepared at a Catering Establishment. *J. Food Protect.* 44 (2) Fev. 118-123, 1981.
- 3— CHRISTIE, A. B. e CHRISTIE, M. C. — Higiene alimentar e riscos de alimentação. Porto, Livraria Lopes da Silva, Editora, 1973.
- 4— DANTAS, R. A. — Características Higiénicas Microbiológicas de Produtos de Pastelaria (Lisboa). *Arquivos do INSA.* 4, 171-180, 1980.
- 5— DEZAVELLE, M. — Hygiène dans les Cuisines et dans la Fabrication des Plats Cuisinés Surgelés. Société de Médecine et d'Hygiène du Travail de Strasbourg. *Arch. Mal. Prof.* 40 (8-8) 881-889, 1979.
- 6— GLEDEL, J. e ADROIT, J. — Les Critères Microbiologiques Appliqués aux Denrées Alimentaires. Formulation-Signification. *Cah. Nut. Diét.* 14 (4), 259-269, 1979.
- 7— GUIRAUD, J. e GALZY, P. — L'Analyse Microbiologique dans les Industries Alimentaires. Collection Génie Alimentaire. Paris, L'Usine, 1980.
- 8— JOHNSON, R. — Services de Contrôle de la Sécurité des Produits Alimentaires. La Santé Publique en Europe, 14. Copenhague, OMS/BRE, 1982.
- 9— OMS — L'Hygiene Alimentaire. Rapport d'un Groupe de Travail. Varsovie, 18-22 Août 1970. Copenhague, Bureau Regional de l'Europe, 1972.
- 10— OMS — Microbiological Aspects of Food Hygiene. Technical Report Ser. 598. Geneva, 1976.
- 11— OMS — Examens de Santé pour les Manipulateurs de Produits Alimentaires. Rapport sur la Réunion d'un Groupe de Travail. Copenhague 5-7 Nov. 1979. Bureau Regional de l'Europe, 1981.
- 12— PESTE — ALEXANDRE, M. — Problèmes posés par l'Hygiène dans les Cuisines. *Arch. Mal. Prof.* 43 (7) 579-583, 1982.
- 13— WHO — Food Hygiene in Catering Establishments. Legislation and Model Regulations. Offset. Publ. n.º 34. Geneva, 1977.

Estudo da exposição ao estireno de um grupo de trabalhadores da indústria de plásticos

OLGA MAYAN *

Neste estudo procurou-se encontrar uma correlação entre a absorção de estireno e a sua excreção, o processo de desintoxicação nocturna e de fim de semana. Para este fim, foram recolhidos elementos referentes ao ambiente de trabalho (estireno no ar) e concentração dos seus metabolitos na urina (ácido mandélico — AM e ácido fenilgloxílico — AFG) durante uma semana. Embora os valores encontrados na indústria estudada, para a concentração de estireno no ar sejam inferiores à concentração máxima admissível, concluiu-se que no caso do AM há um aumento significativo da sua concentração urinária durante o dia de trabalho, não sendo significativo o decréscimo verificado nos valores tarde/manhã seguinte; este facto permite admitir não ser suficiente a desintoxicação nocturna e de fim de semana. No caso do outro metabolito pode-se concluir que para baixas concentrações de estireno não foi encontrada uma correlação significativa com as concentrações de AFG início e fim do turno.

Palavras-chave: Saúde Ocupacional; Higiene do Trabalho. Estireno. Indústria de plástico.

SUMMARY

Biomonitoring of occupational styrene exposure

The exposure to styrene based on measurements of concentrations of this gas and main urinary metabolites — mandelic acid (AM) and phenylglyoxilic acid (AFG) were carried out on a plastic industry, during a week. The relationship between the amounts of the metabolites (AM AFG) in urine, and styrene concentration in air was determined and there are a evident increase on the mandelic acid concentration; the data shows that is not enough for lowering the levels of AM and AFG the no working time during night and week ends. For low styrene exposure there are no relationship between phenylglyoxilic acid and styrene concentration in air.

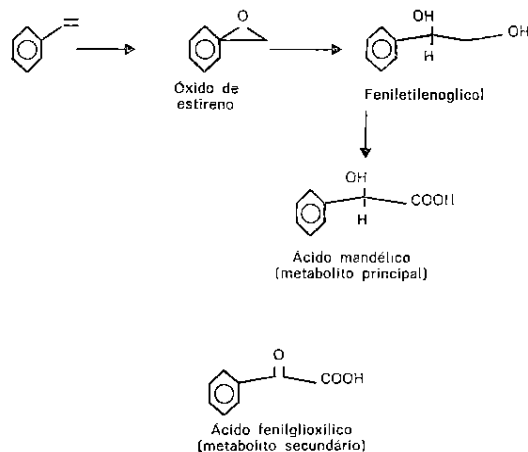
1. Introdução

A utilização do estireno desenvolveu-se nas últimas décadas, sendo a sua principal aplicação nas indústrias de borracha e de plásticos, com predominância no sector de plásticos reforçados.

As principais vias de entrada deste produto no organismo, são a respiratória e a dérmica. É muito solúvel no sangue, sendo rapidamente metabolizado por oxidação da cadeia vinílica e por fim excretado pela urina.

Os principais metabolitos do estireno são o ácido mandélico e o ácido fenilgloxílico, que representam, respectivamente, 85 % e 10 % da dose inalada (1, 3).

A biotransformação do estireno no homem pode representar-se pelo seguinte esquema (2):



* Técnico Superior de Saúde Principal
Responsável pelo Laboratório de Higiene Industrial
do Instituto Nacional de Saúde, Delegação do Porto

Sendo a utilização do estireno frequente na indústria, fizemos um estudo do ambiente e toxicológico numa fábrica de plásticos — sector de plásticos reforçados.

A análise do ar ambiente, mostrou que a concentração de estireno no ar sofre variações ao longo do dia e semana, dependendo do ciclo fabril, sendo útil para uma avaliação real da situação o doseamento dos metabolitos na urina.

Neste estudo, procuramos encontrar uma correlação entre a absorção de estireno e a sua excreção, verificar o processo de desintoxicação nocturno e de fim-de-semana. Para este fim, foram recolhidos elementos referentes ao ambiente e aos trabalhadores durante uma semana.

2. Material e métodos

A secção estudada, de plásticos reforçados (Fig. 1), cuja descrição de pormenor se faz em 2.3., durante o período de estudo, dedicou-se à produção de telha moldada, depósitos, guarda-lamas e palas, ocupando em regime contínuo seis trabalhadores, com o horário das 8 às 18 horas.

2.1. Estudo do ambiente

As colheitas de ar foram feitas em tubos de carvão activo SKC (aprovados pela NIOSH), com bombas Casella 5 watts e Supelco mod. 222-3,

a um caudal de 0,2 l/min., durante 20-30 min. O número total de amostras foi de 77, repartido-se entre as 8 e as 18 horas. O método de análise utilizado foi o indicado pela NIOSH⁽⁴⁾ — cromatografia em fase gasosa, depois de lavagem do carvão activo com sulfureto de carbono; o aparelho utilizado foi um cromatógrafo Varian mod. 3700.

2.2. Estudo toxicológico

As amostras de urina foram colhidas no início e final do turno. Os trabalhadores estudados, cinco do sexo masculino e um do sexo feminino, tinham uma idade média de 30,4 anos (variando entre 16 e 44 anos); o tempo de trabalho na secção é, em média, 8 a 78 anos (variando de 1 a 17 anos).

Para o doseamento dos ácidos mandélico (AM) e fenilglicóxico (AFG) foi utilizado o método colorimétrico de Hatsue Ohtsuji e Masayuki Ikeda⁽⁵⁾; a creatinina, para correcção dos valores dos metabolitos anteriores, foi determinada pelo método colorimétrico de H. H. Taussky⁽⁶⁾.

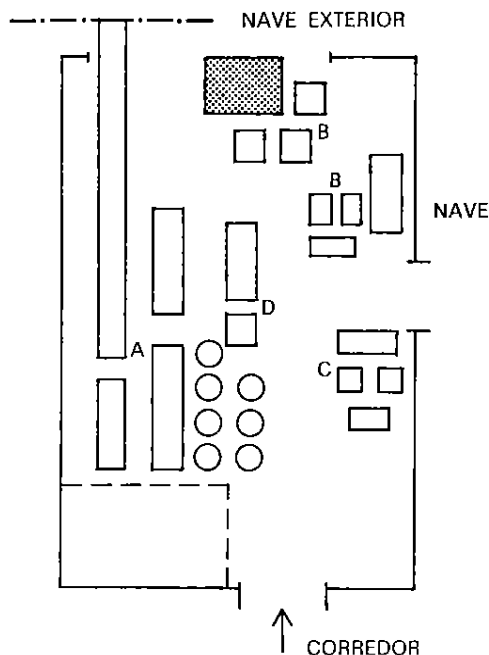
2.3. Descrição do local de trabalho estudado

A secção estudada encontra-se esquematizada na Fig. 1. As suas dimensões são de 60×27×10 m, sendo a ventilação mista, natural através das aberturas para o exterior e artificial por seis exaustores, um colocado na divisão de preparação de matérias-primas e os restantes distribuídos na nave.

O ciclo de trabalho nesta secção é o seguinte:

Na sexta-feira à tarde é preparada a matéria-prima (contendo estireno) para a semana seguinte. Esta matéria-prima fica em bidões abertos durante o fim de semana. Segunda-feira de manhã é iniciado o trabalho que se processa de igual modo durante os restantes dias da semana. Durante o período de trabalho estão a funcionar os seis exaustores montados no tecto, e as portas encontram-se abertas.

FIGURA 1



3. Resultados e discussão

O estudo dos solventes presentes no ambiente de trabalho revelou a presença predominante de estireno, e em cinco das setenta e sete amostras detectou-se pequenas quantidades de acetona.

Os valores médios diários encontrados para a concentração de estireno no ar (manhã e tarde), foram os seguintes:

Destes resultados, notar o valor mais elevado da concentração de estireno no ar na segunda-feira de manhã, que corresponde ao facto de os

bidões com estireno permanecerem destapados durante o fim de semana, na secção fechada e sem a ventilação artificial funcionar.

Os valores encontrados situam-se abaixo do TWA, não havendo motivo, nas condições de trabalho estudadas, para esta secção ser considerada com risco de exposição profissional ao estireno.

Os valores encontrados no estudo toxicológico constam do Quadro II. Os valores da concentração dos metabolitos urinários estão expressos em mg/gr de creatinina.

Da observação dos resultados (Quadro III), verifica-se uma subida quase linear dos valores

QUADRO I

DIA	2.ª-feira		3.ª-feira		4.ª-feira		5.ª-feira		6.ª-feira		2.ª-feira	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
Estireno mg/m ³ de ar	60,7	25,4	32,0	38,6	36,6	41,0	26,3	20,4	31,3	36,5	66,0	24,3

NOTA: A tabela das concentrações máximas admissíveis, segundo a ACGIH, indica para o estireno, TWA = 420 mg/m³ de ar.

QUADRO II

Dia	Ácido mandélico (AM)				Ácido fenilgloxílico (AFG)				
	\bar{x}	Sd	x_1	x_2	\bar{x}	Sd	x_1	x_2	
2.ª	M	114,01	55,81	63,16	214,39	33,89	18,56	17,74	67,08
	T	204,53	48,52	131,38	262,24	55,48	22,16	22,23	88,79
3.ª	M	162,73	25,79	125,96	185,81	47,90	13,86	24,17	55,56
	T	321,14	170,06	129,18	594,50	68,62	26,13	27,90	106,12
4.ª	M	234,24	74,94	154,36	351,22	64,30	17,44	47,12	88,75
	T	385,18	184,67	156,70	655,92	110,18	50,97	48,38	174,27
5.ª	M	230,30	97,15	130,10	407,78	60,59	47,13	18,86	139,00
	T	266,90	149,48	135,57	547,32	85,54	50,35	28,04	173,30
6.ª	M	232,52	87,22	128,76	372,60	82,58	53,31	28,79	180,52
	T	285,61	97,23	144,80	405,29	127,91	31,60	92,84	146,03
2.ª	M	115,58	46,12	59,24	186,64	35,82	9,42	26,63	51,52
	T	217,09	116,31	60,24	394,32	68,86	40,83	26,81	126,81

\bar{x} — Valor médio
Sd — Desvio-padrão
 x_1 — Valor mínimo
 x_2 — Valor máximo

NOTA: Limite permissível para a concentração de AM na urina — 2000 mg/l.

QUADRO III

	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	2.ª
Ácido mandélico (AM)	114,01	162,73	234,24	230,30	232,52	115,58
	90,52	41,80	158,41	86,90	150,94	154,88
	204,53	321,14	385,18	266,90	285,61	217,09
Ácido fenilgloxiílico (AFG)	33,89	47,90	64,30	60,59	82,58	35,82
	21,59	7,58	20,72	4,32	45,38	49,59
	55,48	68,62	110,18	85,54	127,91	92,09

médios das concentrações de AM e AFG das amostras da manhã (Fig. 2) de segunda a sexta-feira, que traduz uma certa acumulação do poluente no organismo. As amostras da tarde (Fig. 3) mostram também um aumento quase linear de segunda a quarta-feira, uma quebra no valor de quinta-feira—dia a que corresponde um valor mais baixo da concentração de estireno no ar (não foi executada a tarefa D da Fig. 1)—e uma nova subida no valor de sexta-feira, em que volta

a existir uma maior concentração no poluente no ambiente.

As Fig. 4 e 5 mostram um comportamento diferente dos dois metabolitos, dependendo do respectivo ritmo de eliminação. Ambas as curvas, contudo, apresentam um valor mínimo que corresponde ao dia de menor concentração de estireno.

Fizemos um estudo estatístico, por aplicação do critério do test t de Student, aos valores

FIGURA 2

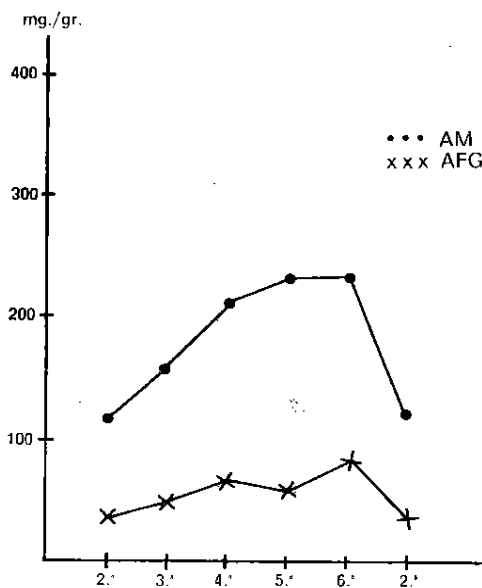


FIGURA 3

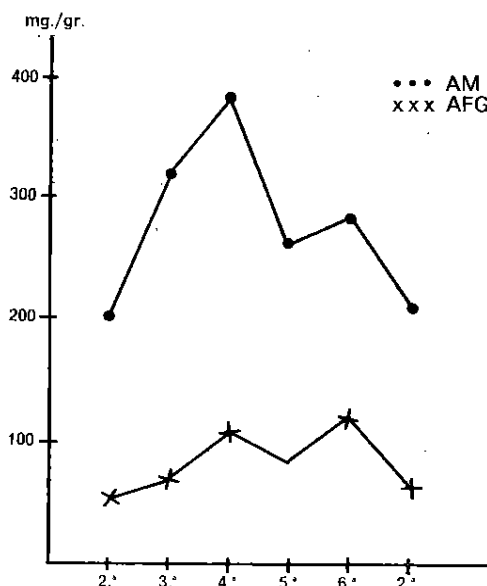


TABELA 1
ESTUDO ESTATÍSTICO DOS VALORES MANHÃ/TARDE — t 0.975

	2.ª manhã 2.ª tarde			3.ª manhã 3.ª tarde			4.ª manhã 4.ª tarde			5.ª manhã 5.ª tarde			6.ª manhã 6.ª tarde		
	E	C	S/NS	E	C	S/NS	E	C	S/NS	E	C	S/NS	E	C	S/NS
AM	3,86	2,57	S	2,94	2,57	S	2,88	2,57	S	2,67	2,57	S	2,91	2,57	S
AFG	2,92	2,57	S	2,90	2,57	S	3,91	2,57	S	2,18	2,57	NS	4,88	2,57	S

E — valor de t encontrado.
C — valor de t da tabela (7).
S/NS — significativo/não significativo.

TABELA 2
ESTUDO ESTATÍSTICO DOS VALORES TARDE/MANHÃ SEGUINTE — t 0.975

	2.ª tarde 3.ª manhã			3.ª tarde 4.ª manhã			4.ª tarde 5.ª manhã			5.ª tarde 6.ª manhã			6.ª tarde 2.ª manhã		
	E	C	S/NS	E	C	S/NS	E	C	S/NS	E	C	S/NS	E	C	S/NS
AM	2,02	2,57	NS	2,44	2,57	NS	3,88	2,57	S	3,72	2,57	S	8,17	2,57	S
AFG	4,76	2,57	S	3,06	2,57	S	2,77	2,57	S	2,21	2,57	NS	5,38	2,57	S

S/NS — significativo/não significativo.
E — valor de t encontrado.
C — valor de t da tabela (7).

FIGURA 4

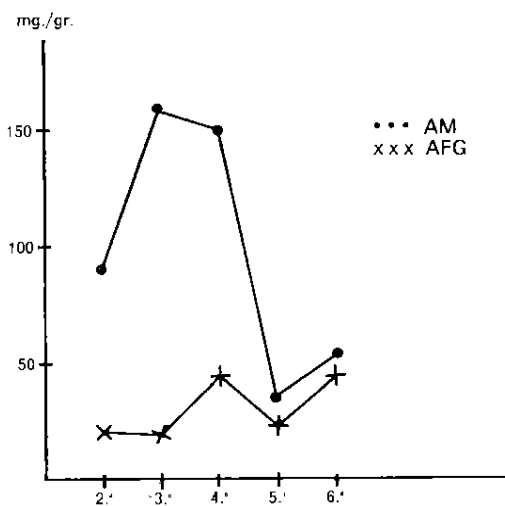
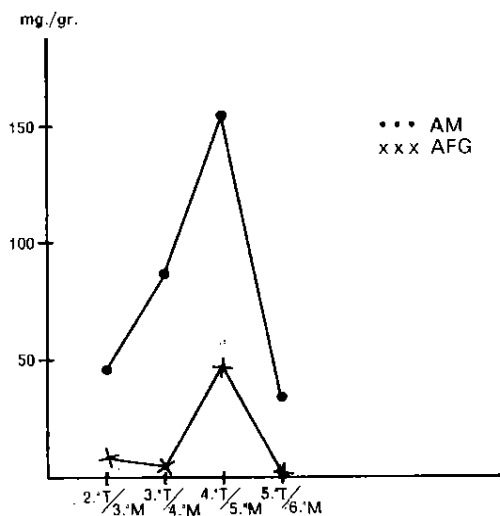


FIGURA 5



encontrados para cada um dos seis trabalhadores estudados. Deste estudo se conclui que, no caso do AM, é significativo o aumento verificado durante o dia de trabalho e que não foi significativo o decréscimo dos valores tarde/manhã seguinte em dois dos cinco conjuntos de valores, o que permite admitir não ser totalmente suficiente a desintoxicação nocturna.

No caso do AFG, o aumento da concentração deste metabolito na quinta-feira — correspondente ao dia de menor exposição — não é significativo.

4. Conclusão

Deste estudo se conclui pela necessidade da prevenção neste tipo de trabalho, embora os valores encontrados estejam abaixo da concentração máxima admissível, pois há a possibilidade de uma acumulação do poluente no organismo.

As medidas de prevenção a adoptar serão de índole geral e individual. Nas primeiras, inclui-se uma boa ventilação da secção, que neste caso concreto se consegue com o funcionamento dos exaustores existentes, e também com o fecho dos recipientes que contêm a matéria-prima, principalmente durante o fim de semana. Nas medidas individuais, deve destacar-se a utilização de luvas, aquando do manuseamento do material com estireno, devido a este poluente ser absorvido pela pele.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BASELT R. C. — Biological monitoring for industrial chemicals — *Biomedical Publications* Davis Calif. 1980.
- 2 — GUILLEMIN M.; BAUR D. — Biological monitoring of exposure to styrene by analysis of combined urinary to styrene by phenylglyoxylic acids. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 39 (11) 873-879, 1978.
- 3 — FIELDS R. — Biomonitoring of industrial styrene exposure — *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 40 (6): 451-460, 1979.
- 4 — NIOSH — *Manual of Analytical Methods*, vol. 2, 1977.
- 5 — OHTSUJI H.; MASAYUKI I. — A rapid colorimetric method for the determination of phenylglyoxylic and mandelic acids — *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 27 (2): 150-154, 1970.
- 6 — EL MASRL A. M.; SMITH J. N.; WILLIAMS R. T. — The metabolism of alkylbenzenes: phenylacetylene and phenyl ethylene (styrene) — *Biochem. J.*, 68: 199-204, 1970.
- 7 — ACGIH — *Threshold Limit Values for Chemical Substances Intended Changes for 1980* — Cincinnati, O. H., 1980.
- 8 — HINCHEN J. D. — *Practical Statistics for Chemical Research. Science Paperbacks*, 1969.

Diagnóstico pré-natal de defeitos do tubo neural por amniocentese

Resultados do estudo de 626 líquidos amnióticos

GUIDA BOAVIDA *
ISABEL TEIXEIRA **
MANUELA HAGENFELDT *

Discutem-se as possibilidades actuais de diagnóstico pré-natal de defeitos do tubo neural e, em particular, os métodos de análise mais comuns: estudo da alfa-fetoproteína e da acetilcolinesterase no líquido amniótico.

São apresentados os resultados de um estudo de 626 líquidos amnióticos, que permitiu detectar 15 fetos afectados (2,4 %). Entre as grávidas com descendência prévia afectada a taxa de recorrência foi de 3,3 %.

O aconselhamento genético de todos os casais em risco é altamente recomendável, por forma a facultar a execução de diagnóstico pré-natal a todos os que o desejarem.

Palavras-chave: Diagnóstico pré-natal de defeitos do tubo neural. Alfa-fetoproteína. Acetilcolinesterase. Líquido amniótico.

SUMMARY

Prenatal diagnosis of neural tube defects

The actual overall possibilities of prenatal diagnosis of neural tube defects are considered, particularly the commonly used biochemical methods: alpha-fetoprotein and acetylcholinesterase determinations in amniotic fluid.

The results of a study of 626 samples of amniotic fluids which permitted the detection of 15 affected fetuses (2,4 %) are presented. The group in which the indication was a previous child with a neural tube defect had a recurrence rate of 3,3 %.

The genetic counselling for all couples with an affected child is recommended as is the prenatal diagnosis.

Introdução

Entre as malformações congénitas mais frequentes ressaltam, pelo seu prognóstico particularmente grave e pela elevada incidência em certas comunidades, os defeitos do tubo neural. De facto, a análise da incidência destes defeitos revela uma variação étnica e geográfica bem marcada, estimando-se que possa oscilar de 1 a 7 por 1000 nascimentos (1).

Entre os indivíduos afectados, cerca de metade apresentam anencefalia, que é letal, e os restantes, mielomeningocele (47 %) e encefalocele (3 %), situações compatíveis com a vida, mas geralmente associadas com deficiências graves que conduzem frequentemente à morte na infância.

Na génese destes defeitos subsiste uma etiologia de tipo multifactorial, em que naturalmente se dissocia uma componente poligénica, e outra, atribuível a factores ambientais ainda não completamente identificados, mais acentuados na anencefalia do que nos outros defeitos. No entanto, reconhece-se que certas deficiências nutricionais, nomeadamente vitamínicas, poderão tomar parte no desenlace desses defeitos, uma vez que o acompanhamento dietético das mulheres em risco, no período periconcepcional faz-se acompanhar de uma redução do índice de recorrência (2). Parece também haver uma correlação positiva entre o uso de hormonas esteróides no início da gravidez e a ocorrência daqueles defeitos (3).

Apesar de a causa primária dos defeitos do tubo neural permanecer desconhecida, é possível identificar gravidezes em risco para aqueles defeitos. Assim, o risco de descendência afectada

* Laboratório de Genética Humana, INSA.

** Laboratório de Imunologia, INSA.

é elevado (entre 1 e 5 %) para os casais que tiveram previamente uma criança afectada (1) ou para os indivíduos que sofrem de defeitos do tubo neural (~ 5 %). No entanto, o maior número de crianças afectadas surge em casais com história familiar negativa.

Presentemente, é possível efectuar o diagnóstico pré-natal dos defeitos do tubo neural por amniocentese à 16.ª semana de gestação, utilizando dois métodos: doseamento da alfa-fetoproteína (α FP) e pesquisa de acetilcolinesterase (AChE) no líquido amniótico (L.A.).

Por sua vez, o desenvolvimento recente de métodos de diagnóstico não invasivos, nomeadamente o doseamento da α FP no soro materno (4) determinou a possibilidade de efectuar o rastreio destes defeitos.

Em alguns países, a introdução de programas de vigilância alargada, através da aplicação dos vários métodos de diagnóstico pré-natal, tem conduzido a uma redução drástica da incidência dos defeitos do tubo neural (5). A estratégia usada em famílias com história positiva, inclui o aconselhamento genético, a observação ecográfica e a amniocentese, para avaliação da α FP e AChE. As grávidas sem história familiar destas malformações são submetidas ao despiste sistemático, por análise da α FP no soro. Finalmente, em todas as gravidezes sujeitas a amniocentese por outras razões, a α FP e AChE são analisadas.

QUADRO I
ANOMALIAS FETAIS QUE PODEM ESTAR ASSOCIADAS COM ELEVADOS NÍVEIS DE α FP NO LÍQUIDO AMNÍOTICO*

Associação Definitiva	Associação Possível
Anencefalia	Atresia do esófago
Mielomeningocele	Atresia do duodeno
Morte intra-uterina	Síndrome de Turner
Exonfalos	Feto papiráceo
Nefrose congénita	Doença congénita da pele
Teratoma fetal	Gémeos siameses
Síndrome de Meckel	Hemangioma do cordão
Exotrofia da cloaca	umbilical

* Em: BROCK, D. J. XI International Congress of Clinical Chemistry. Ed. Gruyter & CO. Berlim, 1982.

1. Doseamento da α FP no L.A.

Este método, desenvolvido por Brock e Sutcliffe em 1972 (6), baseia-se no facto de que as gravidezes de anencefalos e de outras lesões abertas do tubo neural apresentam níveis elevados de α FP no L.A. do 2.º trimestre da gravidez.

No entanto, o emprego generalizado do teste da α FP em líquidos amnióticos, permitiu, desde logo, reconhecer-lhe algumas deficiências. Assim, a taxa de detecção dos defeitos abertos não ultrapassa os 98 % e podem ocorrer falsos positivos em 0.5 % dos casos, em parte devidos a contaminação hemática fetal (7). Tratando-se de um marcador inespecífico de diagnóstico, observam-se ainda valores elevados de α FP, quer em circunstâncias específicas da gravidez normal (p. ex. em caso de gémeos), quer na eventualidade de morte ou sofrimento fetal. Similar situação ocorre com determinadas patologias fetais, nomeadamente as que permitem a transudação da α FP para o L.A. ou o aumento da sua eliminação por via urinária, como no caso da nefrose congénita (Quadro I).

2. Análise da AChE no L.A.

O reconhecimento das limitações do teste da α FP no L.A. permite avaliar o interesse da descoberta, feita por Chubb (8), de que gravidezes com anencefalia e mielomeningocele apresentam elevação dos níveis das colinesterases no L.A.

Utilizam-se essencialmente dois métodos de análise das colinesterases: o da quantificação da actividade da acetilcolinesterase (a enzima neural específica do sistema nervoso central) (9), e o da análise qualitativa, por electroforese em gel de poliacrilamida (10). Destes, o método qualitativo é o mais adoptado, pois permite uma melhor separação entre as populações de fetos normais, em que a AChE não está presente no L.A., e de fetos afectados, com AChE presente, proveniente da transudação do líquido céfalo-raquidiano para o L.A.

A análise das colinesterases permite detectar 99,5 % das lesões abertas do tubo neural e é particularmente discriminativa quando os resultados da α FP são falso-positivos ou equívocos, apresentando ainda a vantagem de poder ser aplicada independentemente do tempo de gestação, a partir do 2.º trimestre.

No entanto, a especificidade da AChE, como enzima derivada do sistema nervoso, não contribui particularmente para o diagnóstico diferencial das malformações dos fetos que apresentaram testes positivos de α FP no L.A. (Quadro I). De facto, à excepção da nefrose congénita, os resultados da AChE são concordantes com os da α FP para várias patologias fetais.

3. Doseamento da α FP no soro materno

A observação da existência de uma correlação positiva entre níveis aumentados de α FP no L.A. e no soro materno em casos de defeitos do tubo neural (11) veio introduzir a possibilidade de

efectuar o rastreio pré-natal daqueles defeitos em todas as grávidas. Não constituindo o doseamento da α FP no soro materno um método de diagnóstico definitivo — dada a possibilidade de se obterem valores elevados em gravidezes normais num escasso número de casos — permite, no entanto, a selecção de mulheres em risco e a subsequente execução de outros testes de diagnóstico, como a ecografia e a amniocentese.

Nas comunidades de elevada prevalência onde o rastreio foi implementado, a incidência dos defeitos do tubo neural diminuiu drasticamente. Na Escócia, p. ex., a redução da incidência da anencefalia e do mielomeningocele, atribuível exclusivamente ao rastreio, cifra-se em 72 % (5). Por sua vez, e numa visão mais lata dos resultados dos primeiros anos de rastreio, verifica-se terem sido obtidos enormes benefícios na melhoria dos serviços de obstetria, através da introdução generalizada da ecografia e de uma maior vigilância durante a gravidez.

Infelizmente, dados os elevados custos do rastreio, que implica a existência de uma coordenação eficaz entre as várias entidades envolvidas, de uma adequada rede de serviços de ecografia e de um elevado número de amniocenteses, o programa tem sido restringido apenas a áreas de elevado risco.

No presente artigo apresentam-se e discutem-se os resultados do estudo da α FP, numa primeira série de L.A., e de outra em que o teste da AChE foi introduzido, em simultâneo com o da α FP, na sequência do desenvolvimento daquele método

Material e Métodos

A experiência do Laboratório de Genética Humana na detecção pré-natal de defeitos do tubo neural engloba o estudo de 622 líquidos amnióticos,

tendo os primeiros 148 sido analisados exclusivamente para os níveis de α FP. (Quadro II). Nos restantes, introduziu-se o método da AChE, em simultâneo com o da α FP (Quadro III).

As análises da α FP e da AChE foram efectuadas em gravidezes em risco de defeitos do tubo neural ou em gestações com suspeita de malformações fetais específicas. Concomitantemente efectuaram-se aqueles testes em todos os líquidos colhidos para estudo de anomalias cromossómicas no feto (Quadros II e III).

Os líquidos amnióticos foram, em geral, colhidos à 16.^a ou 17.^a semana de gestação, mas nos casos de diagnóstico provisório de malformações fetais, as amostras foram colhidas em gestações de idade mais avançada, na sequência de presunção clínica de malformação. Os líquidos foram centrifugados a 200 G durante 10 min. e processados de imediato, ou congelados a -20° C.

A α FP foi doseada por imunoelectroforese «rocket» pelo método de Brock modificado (12). O antisoro (Beringwerke) foi usado numa concentração final de 2,5 % em 1 % de agarose. A electroforese processou-se a uma voltagem constante de 5V por placa, a 4° C, durante a noite.

Os valores absolutos de α FP foram calculados em referência a uma solução padrão de α FP (Beringwerke).

O método utilizado para a definição dos limites de normalidade da α FP baseou-se no cálculo de múltiplos da mediana, considerado o que produz menos resultados falseados (7). Os níveis de separação das populações normais e afectadas mais eficazes, obtiveram-se aumentando o nível de acção (múltiplos da mediana) com a idade de gestação. Assim, para as 14-16 semanas utilizam-se 2,5 múltiplos da mediana (MoM); 3 MoM às 16-18 semanas; 3,5 MoM às 19-21 semanas e 4 MoM às 22-24 semanas (7). Para idades de

QUADRO II
RESULTADO DO ESTUDO DA α FP EM 148 LÍQUIDOS AMNIÓTICOS

Indicação	N.º	α FP		Fetos afectados (Confirmados no parto)
		Normal	Elevada	
Defeito do tubo neural em gravidez anterior	58	55	3	3 anencéfalos
Diagnóstico de malformação na actual gravidez	13	12	1	1 anencéfalo 2 gémeos hidrocéfalos *
Risco de anomalia cromossómica	73	73	0	
Outros	4	4	0	
Total	148	144	4	6

* Resultados falso-negativos.

gestação mais avançadas utilizaram-se os valores normais de outro Laboratório (Duncan Guthrie Institute of Medical Genetics, Glasgow) por onde os padrões foram aferidos. Este recurso deve-se ao facto de que apenas foram estudados um reduzido número de casos dentro daquelas idades gestacionais. Um resultado positivo de α FP define-se como correspondente a um valor igual ou superior ao limiar da normalidade para uma determinada idade de gestação.

O estudo qualitativo da AChE realizou-se por electroforese em gel de poli-acrilamida, segundo o método de Clarke modificado (13). No gel, submetido a uma corrente constante de 5 mA por tubo durante cerca de 3 h, e incubado com acetil-tiocolina, visualiza-se apenas uma banda, de colinesterases não específicas, em L.A. de gravidezes normais. Em L.A. de fetos afectados surge uma segunda banda, de migração mais rápida, de AChE. A actividade enzimática correspondente a cada uma das bandas é confirmada por incubação com um inibidor das colinesterases não específicas (etopropazina) e da acetilcolinesterase (1,5-bis-[-4-alildimetilfenilamónio]pentano-3-ona dibrometo) (Sigma).

Resultados

No Quadro IV apresentam-se as medianas das concentrações de α FP obtidas em gravidezes normais às 16, 17 e 18 semanas de gestação e os valores correspondentes a 3 múltiplos da mediana, que foram tomados como limiar da normalidade.

Os resultados do estudo exclusivo da α FP (Quadro II) mostram que, num total de 148 gravidezes, foram detectados 4 fetos com anencefalia. Destes, apenas um apresentava suspeita clínica prévia, às 25 semanas de gestação.

O estudo cumulativo da α FP e da AChE baseou-se na análise de 478 líquidos amnióticos, tendo sido encontrados 11 resultados positivos (Quadro III). Dois deles ocorreram em L.A. de grávidas com defeitos do tubo neural, na anterior gestação, e um, no grupo de risco de anomalia cromossómica, o qual revelou simultaneamente trisomia 18. Entre os novos casos com suspeita clínica de malformação foi possível confirmarem-se oito, por ambos ou por um dos métodos em estudo, enquanto num caso de um feto

QUADRO III
 RESULTADOS DOS ESTUDOS DA α FP E DA AChE EM 478 LÍQUIDOS AMNIÓTICOS

Indicação	N.º	AChE		α FP		Fetos Afectados (Confirmados no Parto)
		-	+	Normal	Elevada	
DTN/Malformação em gravidez anterior:						
— Anencefalia	18	16	2	16	2	2 anencéfalos
— Mielomeningocele	28	28	0	28	0	
— Hidrocefalia	16	16	0	16	0	
— S. de Meckel	1	1	0	1	0	
— Nefrose congénita	2	2	0	2	0	
Familiares com DTN	2	2	0	2	0	
Diagnóstico de malformação na actual gravidez	9	1	8	3	6	4 anencéfalos 1 exofalos 1 hidrocefalo 2 mielomeningocelos 1 teratoma sacrococcígeo *
Risco de anomalia cromossómica	402	401	1	401	1	1 trisomia 18
Total	478	467	11	469	9	12

* Resultado falso-negativo.
 DTN — Defeitos do tubo neural

com teratoma sacrococcígeo, os resultados foram negativos para os dois testes.

O valor preditivo do teste da AChE foi superior ao da α FP para este grupo de gravidezes de idade de gestação avançada: houve apenas um falso-negativo para a AChE (99,8 %) ao passo que se obtiveram valores normais de α FP neste caso, em dois fetos com mielomeningocele e em dois com hidrocefalia (99,2 %). Não parece terem sido diagnosticados como afectados quaisquer fetos que, ao nascer, fossem normais. Estas conclusões foram baseadas nos estudos de «follow-up», que englobaram 90 % dos casos analisados.

Discussão

Foram descritas algumas limitações do teste da α FP no L.A., incluindo a falta de sensibilidade e de especificidade do método. Delas resulta a ocorrência de resultados falso-positivos em gravidezes com fetos normais, devida fundamentalmente à possibilidade de contaminação do L.A. por sangue fetal, onde a concentração de α FP é cerca de 150 vezes superior à do L.A. (13). A aplicação conjugada do teste da AChE revela-se, nestas circunstâncias, altamente vantajosa, uma vez que este teste é menos susceptível àquele tipo de contaminação. Embora a presença de sangue fetal possa também dar origem a uma banda de AChE, o nível de contaminação terá de ser consideravelmente maior do que o necessário para conduzir a resultados erróneos com a α FP.

Verifica-se ainda que a sensibilidade do teste de α FP é baixa para fluidos de idade gestacional avançada, fundamentalmente devido à evolução normal da concentração da α FP no L.A., a qual, quer em gravidezes normais quer em afectadas, sobe desde a 14.ª semana para atingir um pico máximo à 16.ª semana de gestação, decaindo posteriormente até ao parto (13). O estudo da AChE reveta, em tais casos, melhores resultados

provavelmente devido à sua presença, em concentrações estáveis, nos fluidos circulantes do feto durante a maior parte da gestação. De facto, a AChE ocorre no L.A., exclusivamente, quando uma qualquer lesão do feto permite a transudação para o L.A., daquela componente neuronal fetal, onde é provavelmente debitada a uma taxa constante, durante a gestação (14). A superioridade do teste da AChE em fluidos de gestações tardias ficou, aliás, bem documentada neste estudo, ao verificar-se que permitiu detectar todas as malformações fetais à excepção de uma, enquanto, na mesma série, os resultados da α FP foram negativos para três fetos afectados.

No que se refere à possibilidade de qualquer destes testes ser informativo para o diagnóstico diferencial das malformações detectadas, verifica-se que a análise qualitativa da AChE é pouco informativa, não obstante a sua especificidade como proteína do sistema nervoso central. Apesar de tudo, o doseamento da α FP é mais discriminativo para o diagnóstico da anencefalia versus outros defeitos do tubo neural. Assim, aquela malformação determina níveis mais elevados de α FP no L.A., entre 100 e 400 μ g/ml à 16.ª semana, enquanto o mielomeningocele tende a produzir níveis mais baixos, entre 70 e 200 μ g/ml. De facto, no presente estudo, encontraram-se, nos L.A. de fetos com anencefalia, concentrações de α FP da ordem dos 200 a 400 μ g/ml à 16.ª semana de gestação.

Torna-se, pois, evidente a importância da execução conjunta dos dois testes no diagnóstico pré-natal das malformações em causa. Em particular, as vantagens do teste da AChE parecem ser, a todos os títulos, notórias, sugerindo que nenhum laboratório envolvido no diagnóstico fetal dos defeitos do tubo neural e de outras malformações específicas, deva operar sem este teste complementar. De facto, a combinação dos dois métodos permite hoje um diagnóstico seguro destas malformações, estimando-se que a taxa prática de falso-positivos não ultrapasse os 0,06 % (15). A taxa de falso-negativos atinge os 5 % (15) que reflectem, no entanto, apenas a incapacidade de serem detectadas lesões fechadas, geralmente de prognóstico benigno, que não justificam uma interrupção de gravidez.

A principal indicação para diagnóstico pré-natal dos defeitos do tubo neural é o facto de o casal ter tido um descendente previamente afectado. Neste grupo de grávidas, sem suspeita patológica fetal na actual gravidez, detectaram-se cinco fetos afectados, o que determina uma incidência de 3,3 %, valor que se situa dentro da taxa de risco proposta para este grupo (1 a 5 %).

Nas gravidezes estudadas fundamentalmente por risco de anomalia cromossómica, apenas uma (0,2 %), correspondente a um feto com trisomia 18, apresentou níveis anormais de α FP e AChE. A associação entre trisomia 18 e valores anormais dos parâmetros em estudo é bem conhecida (16). A execução dos testes de α FP e AChE em todos os L.A. obtidos, independentemente da razão para estudo, é geralmente recomendada e justifica-se tanto mais, quanto se reconhece que

QUADRO IV
 α FP NO L.A. EM FUNÇÃO DA IDADE DE GESTAÇÃO (μ g/ml)

Idade de gestação (Semanas)	Mediana	Limiar da normalidade (3 MoM)
16	18	54
17	14	42
18	12	36

a incidência dos defeitos do tubo neural está aumentada em mães de idade avançada (15).

Considerando a frequência e a gravidade dos defeitos do tubo neural e das malformações específicas que podem ser detectadas, com segurança, por estes métodos, torna-se altamente recomendável que, a todas as mulheres em risco de tais defeitos, seja oferecida a possibilidade de aconselhamento genético e de diagnóstico pré-natal em futuras gravidezes. De facto, não é admissível que qualquer casal, predisposto a aceitar a interrupção da gravidez, corra um elevado risco de recorrência.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — LAURENCE, K. M. — Prevention of neural tube malformation by genetic counselling, and prenatal diagnostic surveillance. *J. Génét.*, **27**, n.º 4, 289-299, 1979.
- 2 — SMITHELIS, R. W., SHEPPARD, S., SCHORAH, C. J., SELLER, M. J., NEVIN, N. C. HARRIS, H., READ, A. P., FIELDING, D. W. — Possible prevention of neural tube defects by periconceptional vitamin supplementation. *Lancet*, **1**, 339-340, 1980.
- 3 — GAL, I., KIRMAN, B. e STERN, J. — Hormonal pregnancy tests and congenital malformation. *Nature*, **216**, 83, 1967.
- 4 — Report of U. K. collaborative study on alpha-fetoprotein in relation to neural tube defects. Maternal serum alpha-fetoprotein measurement in antenatal screening for anencephaly and spina bifida in early pregnancy. *Lancet*, **1**, 1323-1332, 1977.
- 5 — FERGUSON-SMITH, M. A. — The reduction of anencephalic and spina bifida births by maternal serum alpha-fetoprotein screening. *Br. Med. Bull.*, **39**, 365-372, 1983.
- 6 — BROCK, D. J. H. & SUTCLIFFE, R. G. — Alpha-fetoprotein in the antenatal diagnosis of anencephaly and spina bifida. *Lancet*, **2**, 197-199, 1972.
- 7 — Second report of the U. K. collaborative study on alpha-fetoprotein in relation to neural tube defects. Amniotic fluid alpha-fetoprotein measurement in antenatal diagnosis of anencephaly and open spina bifida in early pregnancy. *Lancet*, **2**, 651-661, 1979.
- 8 — CHUBB, I. W., GOODMAN, SMITH, A. D. — Is acetylcholinesterase secreted from central neurons into the cerebro-spinal fluid? *Neuroscience*, **1**, 57-62, 1976.
- 9 — SMITH, A. D., WALD, N. J., CUCKLE, H. S., STIRRAT, G. M., BOBROW, M. & LAGERCRANTZ, H. — Amniotic fluid acetylcholinesterase as a possible diagnostic test for neural tube defects in early pregnancy. *Lancet*, **1**, 685-688, 1979.
- 10 — BROCK, D. J. H. — Gel electrophoresis of amniotic fluid acetylcholinesterase as an aid to the prenatal diagnosis of fetal defects. *Clin. Chim. Acta*, **108**, 135-141, 1980.
- 11 — BROCK, D. J. H., BOLTON, A. E., MONAGHAN, J. M. — Prenatal diagnosis of anencephaly through maternal serum alpha-fetoprotein measurement. *Lancet*, **2**, 923-924, 1973.
- 12 — BROCK, D. J. H. & SUTCLIFFE, R. G. — Alpha-fetoprotein in the antenatal diagnosis of anencephaly and spina bifida. *Lancet*, **2**, 197-199, 1972.
- 13 — BUAMAH, P. K., EVANS, L., MILFORD WARD, A. — Amniotic fluid acetylcholinesterase isoenzyme patterns in the diagnosis of neural tube defects. *Clin. Chim. Acta*, **3**, 147-151, 1980.
- 14 — GUIBAND, S., BONNET, M., GUIBAND, P. — Interet et limites du dosage de l'alphafetoprotéine dans le diagnostic prenatal des malformations du système nerveux central. *J. Genet. Hum.* **27**, 301-317, 1979.
- 15 — MILUNSKY, A. — Prenatal detection of neural tube defects. VI Experience with 20000 pregnancies. *JAMA*, **244**, 2731-2735, 1980.
- 16 — MERRILD, U., SCHIOLER, V., CHRISTENSEN, F., WOLNY, E., EDELING, C. J. — Anencephaly in trisomy 18 associated with elevated alpha-fetoprotein in amniotic fluid. *Hum. Genet.* **45**, 85-88, 1978.

Programa de controle de qualidade interno em química clínica

Necessidade, objectivo e técnica — visão de conjunto

MARIA DO CARMO CAVALHEIRO M. MARTINS *

O autor apresenta, em visão de conjunto, os objectivos e a técnica do Controle de Qualidade interno, no Laboratório de Química Clínica, citando com algum pormenor, os erros a que se está sujeito. Dá especial realce à necessidade da sua implementação e execução, contínua e persistente, como meio de detectar e evitar os erros, garantindo a qualidade dos resultados obtidos.

Palavras-chave: Controle de Qualidade interno. Laboratório de Química Clínica.

SUMMARY

Quality control in clinical chemistry

The purpose and the most usual technique of internal Quality Control in Clinical Chemistry are presented. The author emphasizes the necessity of its implementation and performance in a continuous and persistent way in each laboratory in order to assure the quality of results.

1. Introdução

Pretendemos, com este trabalho, apresentar em visão de conjunto, os objectivos e a técnica do Controle de Qualidade estatístico em Química Clínica, assim como as razões justificativas da necessidade da sua implementação. Na verdade, quando efectuado internamente, nos laboratórios, de forma contínua, assegura a consistência dos resultados, no dia a dia — Programa Interno de Controle de Qualidade.

Vimos procurando mentalizar os técnicos para a efectivação deste Programa, nos seus laboratórios, através da realização de cursos e actividades analíticas a eles subsequentes por meio das quais cada um pode começar a objectivar as suas condições de trabalho, a equacionar e resolver os problemas analíticos que se lhe põem, melhorando a qualidade dos resultados produzidos.

Propomo-nos pois, e apenas, uma transcrição escrita, a permitir estudo mais minucioso, de quanto vimos ensinando nos vários cursos já realizados, destinados a responsáveis por laboratórios de Química Clínica nos Centros de Saúde e nos Hospitais convidados.

A cada um desses técnicos é depois oferecida a possibilidade de se inscrever no Programa Interlaboratorial em curso, colaborando, com todos os outros participantes, na uniformidade dos resultados do conjunto, significativa da boa qualidade do trabalho de todos — esta é uma actividade educativa persistente e continuamente levada a cabo pelo Instituto Nacional de Saúde através do seu Laboratório de Química Clínica, adentro da missão de referência que lhe incumbe.

* Técnico Superior de Saúde Assessor, Responsável pelo Laboratório de Química Clínica e Hematologia do Instituto Nacional de Saúde

2. Objectivos da Química Clínica e qualidade das análises efectuadas

Uma definição recente e sucinta diz que:

«A QUÍMICA CLÍNICA É UMA DISCIPLINA COM INDIVIDUALIDADE PRÓPRIA QUE DESENVOLVE E UTILIZA CONCEITOS, TÉCNICAS E PROCESSOS QUÍMICOS NA INVESTIGAÇÃO LIGADA À COMPRENSÃO, DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICA DA DOENÇA E À QUANTIFICAÇÃO DA SAÚDE»

Todavia, as análises de Química Clínica, efectuadas em grande número de laboratórios, não conseguem atingir os objectivos a que se destinam e explicitámos, nesta definição, porque não merecem confiança. Daí resultam inconvenientes de vária ordem e gravidade para os seus utilizadores, doentes, médicos, investigadores: maus diagnósticos e tratamentos conduzidos incorrectamente, acarretando transtornos de vária ordem que podem ir até à morte, desprestígio dos médicos, desperstígio dos laboratórios e gente que neles trabalha, conclusões mais que duvidosas na utilização dos resultados para fins científicos.

Todos nos apercebemos deste estado de coisas e de que ele constitui uma realidade importante no nosso País. São incongruências entre resultados e histórias clínicas, interrogações várias que laboratórios e utilizadores se põem mutuamente e levam a ter que repetir análises no mesmo ou em diferentes laboratórios, gastando reagentes, material e equipamento, utilizando pessoal de que deveríamos dispor para prosseguir objectivos mais válidos.

Justamente essa realidade da grande disparidade de resultados entre diferentes laboratórios, a explicar a má qualidade do trabalho produzido por alguns é objectivada nos dois exemplos, expressos nos Quadros I e II.

O Quadro I refere os resultados obtidos aquando da realização do 2.º Curso Intensivo de Controle de Qualidade, efectuado na região centro do País, em Coimbra mais concretamente, e, para as determinações de Glicose, Ureia, Ácido Úrico e Colesterol feitas por todos os laboratórios participantes no curso, em uma mesma amostra de soro controlo. O resultado de cada laboratório, mantido confidencial por atribuição de um número que só ele e o organizador do curso conhecia, encontra-se incluído em pequeno círculo para cada determinação. Assinalámos, para as quatro determinações, os valores obtidos pelos diferentes laboratórios, tendo marcado 10 % acima e abaixo do valor óptimo que cada um devia obter. A dispersão entre os laboratórios é pois considerável, superior a 20 % já que, em todas as determinações alguns laboratórios apresentaram valores bem para lá destes limites, já de si duplos dos internacionalmente aceites.

O Quadro II refere, para a Glicose e Ureia e para os participantes de 3 Cursos de Controle de Qualidade, trabalhando com vários métodos analíticos, a diferente qualidade obtida na repeti-

ção de cada uma destas determinações sobre uma mesma amostra. Assim o laboratório n.º 13 para a Glicose com o método de Glicose-oxidase tem valores extremamente reproductíveis conforme se expressa graficamente, o laboratório n.º 10 com o mesmo método, pelo contrário, apresenta enorme dispersão dos seus resultados. Outro tanto sucede para a Ureia com os laboratórios n.º 14, com bons resultados no método da urease enquanto o laboratório n.º 7, usando o método da diacetilmonoxima tem resultados absolutamente afastados dos correctos.

Neste gráfico os traços horizontais referem a dispersão obtida e os verticais o valor óptimo (central) e os limites de aceitabilidade intralaboratoriais e interlaboratoriais (os mais externos).

No nosso próprio laboratório podemos também ter uma ideia, ainda que genérica, do trabalho que realizámos por repetição, de uma mesma análise, sobre uma mesma amostra: quanto maior for a variação entre o menor e o maior valor obtido, pior será a qualidade do trabalho efectuado.

3. Os erros laboratoriais — a variabilidade dos resultados

Porque ocorrerão as realidades que acabámos de referir?

— Porque os resultados de todas as operações científicas mormente das quantitativas, como são as de Química Clínica, estão sujeitos a erros de vária ordem que podem ocorrer no laboratório

Grosseiros
Sistemáticos
Fortuitos

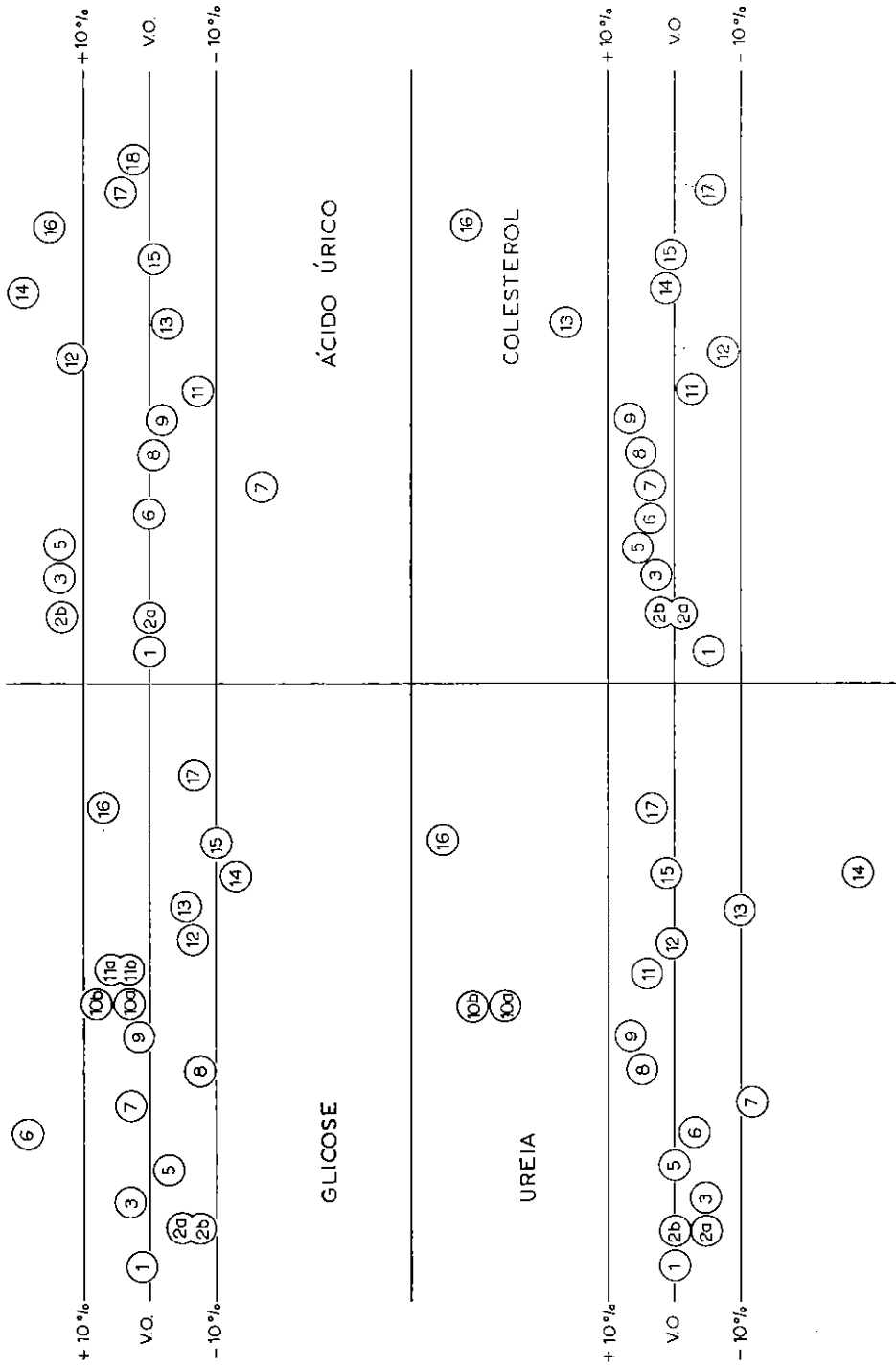
Por erros grosseiros entendemos, como o próprio nome indica, erros que não têm qualquer justificação científica, acontecem esporadicamente e são por exemplo trocas de amostras, leituras mal feitas nos aparelhos, transcrição incorrecta de resultados como 110 em vez de 101, má colocação das vírgulas, como 11,0 em vez de 1,1; são erros que temos de combater a todo o custo com organização eficiente do laboratório e do trabalho, com utilização de pessoal bem treinado.

Os erros sistemáticos têm na sua origem uma causa física, química ou físico-química e são responsáveis pela deslocação dos resultados todos num sentido, altos ou baixos. Por exemplo, um padrão que se deteriorou diminuindo de concentração e os resultados da série em que intervem são sistematicamente altos, a temperatura de um banho maria que está inferior à preconizada para o processamento óptimo de dada reacção enzimática e os resultados vêm todos baixos, etc.

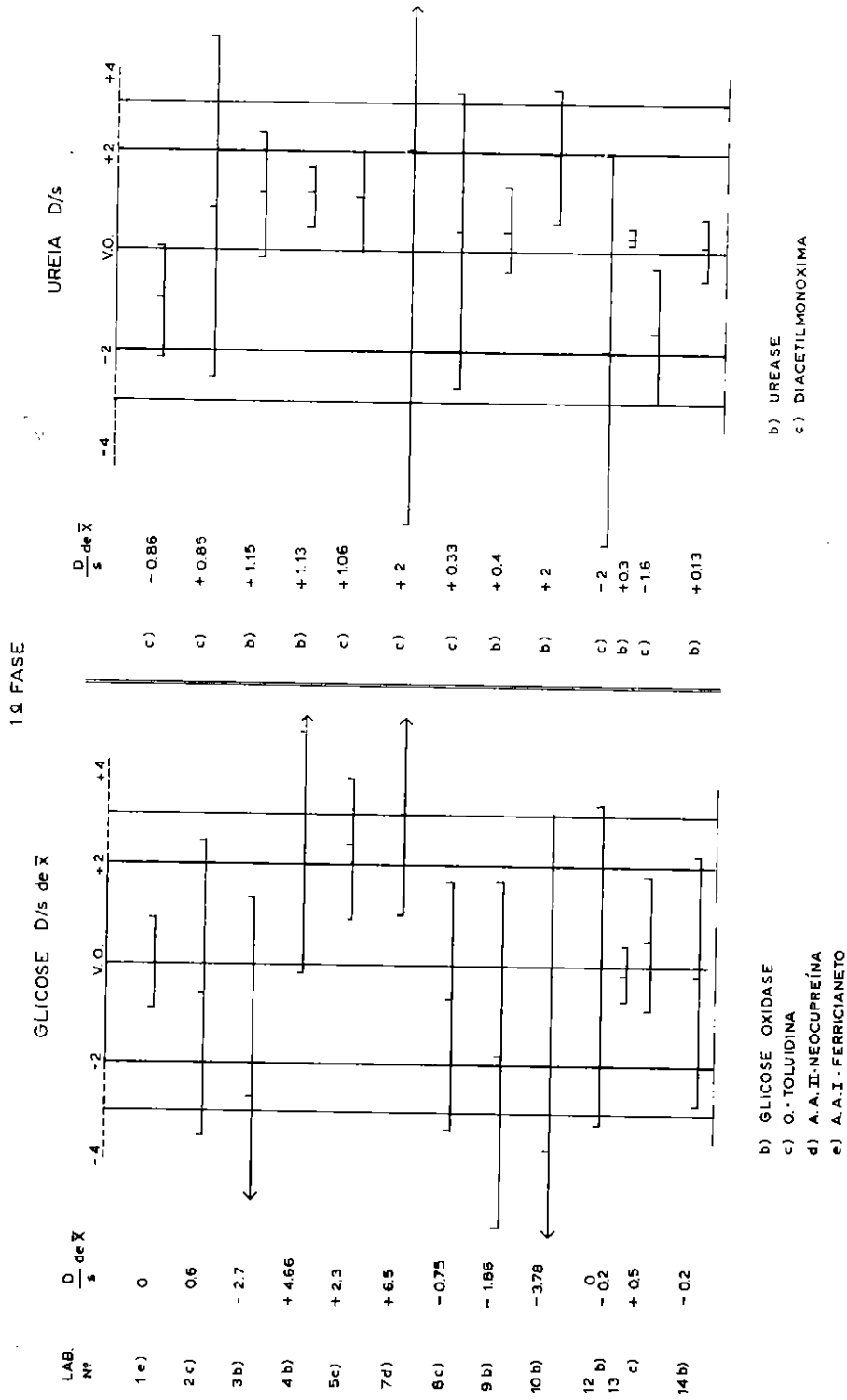
Os erros fortuitos resultam de imprecisões várias: imprecisões de medida de volumes, de leituras fotométricas, de temperatura de amostra e reagentes, de tempos de reacção, imprecisões cometidas na preparação de reagentes e padrões.

QUADRO I

RESULTADOS DOS LABORATÓRIOS PARTICIPANTES NO 2.º CURSO INTENSIVO DE CONTROLE DE QUALIDADE EM QUÍMICA CLÍNICA EM UMA MESMA AMOSTRA DE SORO CONTROLE. RESULTADOS EM % DO VALOR ÓPTIMO = $\left(\frac{\text{v. o.} - \text{v. encontrado}}{\text{v. óptimo}} \right) \times 100$ (COIMBRA, 12 E 13 DE MAIO / 80)



QUADRO II
PROGRAMA DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERLABORATORIAL



Os erros sistemáticos e os erros fortuítos, somados, em sucessão, ao longo do processo analítico, são causa da dispersão que acentuámos anteriormente, são causa da variabilidade apresentada pelos resultados laboratoriais.

Esta variabilidade que, em certa medida, não podemos evitar temos que conhecê-la objectivamente, **numericamente**, para a podermos manter entre limites constantes, e de aceitabilidade.

Em geral procuramos, em Química Clínica, determinar um dado constituinte em uma amostra de líquido biológico, com particular método analítico, para obtermos, no final, um resultado em concentração ou actividade enzimática.

Esse resultado surge através de operações várias esquematizáveis como segue e serve o

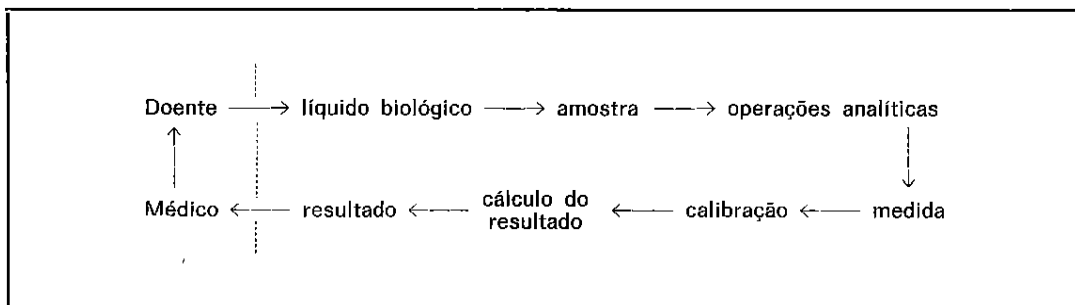
doente, outro utente ou o projecto de investigação pela interpretação que, sobre ele, o médico ou o investigador formula (Figura 1).

Todo o conjunto para a direita da linha vertical a tracejado está sujeito a variabilidade, a erros fortuítos e sistemáticos e deve estar sob controle; deve mesmo estar sob controle a própria relação líquido biológico-doente pois os resultados estão relacionados com determinados condicionalismos deste: estado de jejum ou não, eventual medicação, idade, sexo, hábitos de alimentação e de vida.

Explicitemos um pouco mais os pontos que, no processo analítico, são causa de variabilidade.

FIG. 1

ESQUEMA DO PROCESSO ANALÍTICO



3.1. A variabilidade dos resultados e a colheita, transporte e conservação das amostras

A colheita, transporte e conservação das amostras podem constituir importante causa de variabilidade dos resultados e impossível de detectar pelas técnicas de controle de qualidade correntes nos nossos laboratórios; só aqueles que dispõem de computador podem, analisando globalmente os resultados das amostras dos utentes, no dia a dia, e para dado constituinte, aperceber-se da importância dessa variabilidade neste importante passo, preliminar do processo analítico.

A estase prolongada aquando da extracção do sangue, os anticoagulantes e a proporção anticoagulante-amostra, a cedência de íões por parte dos tubos em vidro ou plástico, a hemólise aquando da colheita ou centrifugação, o transporte moroso ao laboratório, a agitação durante ele, a humidade, a exposição à luz, mormente à luz forte solar, a perda de líquido com cencentração subsequente dos constituintes se os tubos permanecerem muito tempo desrolhados, são exemplos de causas de variabilidade que urge evitar, mediante normas perfeitamente definidas e executadas por pessoal atento e capaz.

3.2. A variabilidade dos resultados e as várias operações analíticas

Uma vez a amostra chegada ao laboratório começa o processo analítico propriamente dito e as situações em que se podem cometer erros fortuítos e sistemáticos, influenciando, em somatório, a variabilidade dos resultados são inúmeras: medida da amostra, temperatura a que essa medida se efectua, método escolhido que vai transformar a substância a determinar por forma a torná-la mensurável, reagentes e respectiva conservação, material e equipamento, sua manutenção, operação de medida que é, em geral, uma leitura fotométrica, estabilidade da substância a medir, condições do aparelho, padrões e sua preparação, cálculos a pressuporem linearidade Absorvência / concentrações, muitas vezes não confirmada nas condições de trabalho, enfim, um mundo de situações em que podemos cometer muitos dos tais erros fortuítos e sistemáticos.

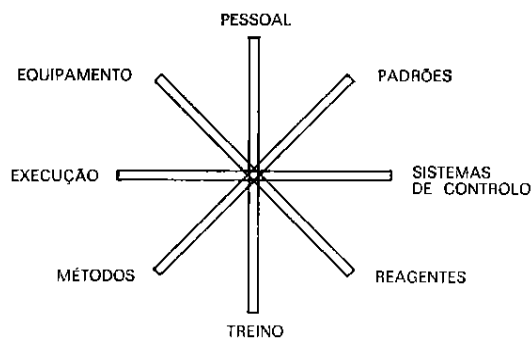
Somemos ainda às condições em que pode decorrer o processo analítico outros factores, igualmente capazes de influenciar os resultados: o ambiente do laboratório (luz, ventilação, arranjo, barulho) a qualificação e treino do pessoal, as

suas relações, o número de análises por dia que deverá ser nem muito grande nem demasiado pequeno, a vidraria, condições da sua lavagem e manutenção.

Talvez, em síntese, possamos dizer que os nossos resultados são influenciados por um conjunto grande de factores que se prendem com as condições de trabalho e a vida do laboratório segundo o esquema seguinte: (Fig. 2)

Aparece neste esquema um factor igualmente condicionador da qualidade das análises «sistema de controle» que deve ser afinal o programa de controle de qualidade interno.

FIG. 2
FACTORES QUE INFLUENCIARAM OS RESULTADOS



Na verdade, através deste programa se quantificará, no laboratório, a variabilidade em cada determinação pressupondo-se que se desencadeiem depois as medidas necessárias para que se mantenha entre níveis aceitáveis.

4. Controle de qualidade no laboratório

Que é, afinal, o controle de qualidade?

Todos usamos os princípios básicos do controle de qualidade em cada dia: ao observarmos ou medirmos algum objecto avaliamos-lo para o aceitarmos ou rejeitarmos, de seguida, segundo um critério que, previamente temos, do que deve ser esse objecto; ao provarmos os alimentos decidimos comê-los ou não de acordo com um critério que é o de nos ser agradável ao paladar, podemos eventualmente introduzir uma correcção, adição de sal na sopa se ela o necessita, de açúcar no café, se está amargo.

Pois o controle de qualidade no laboratório obedece a princípios idênticos, esquematicamente representados no diagrama da figura 3.

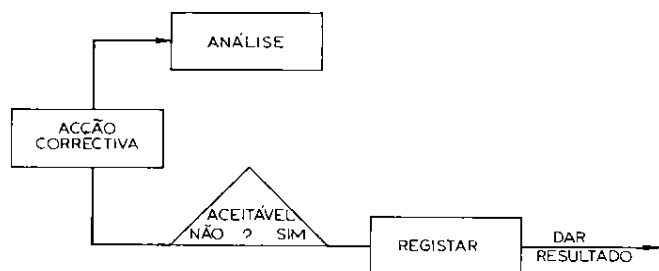
Os resultados de toda uma série de análises presentes ao chefe de laboratório, ou técnico superior encarregado, são por este aceites ou rejeitados, de acordo com critérios previamente definidos.

Se aceites os resultados porque, segundo esses critérios, merecem confiança, são processados e transmitidos ao médico ou outro utilizador para os fins a que se destinam; se são aceites, as análises vão ser repetidas depois de descobertas as causas e resolvidos os problemas que originaram a rejeição, começando-se de novo o ciclo.

4.1. Precisão e exactidão

Retomamos o problema dos diferentes tipos de erros laboratoriais, fortuitos, sistemáticos e grosseiros que podem ocorrer ao longo do processo analítico originando, em somatório, a variabilidade maior ou menor dos resultados.

FIG. 3
DIAGRAMA DA SEQUÊNCIA DO CONTROLE DE QUALIDADE



Os erros grosseiros, vimo-lo já, resultam de falta de atenção e de organização e só podem e têm de ser evitados por melhoria das condições de trabalho no laboratório que evitem as confusões de amostras, de sistemas medidores de reagentes, de filtros de fotómetros, etc.

Os erros fortuitos, são os erros devidos às imprecisões de medida, não evitáveis em grande parte e que afectam a reproductibilidade dos resultados. Apercebemo-nos deles na repetição de uma operação laboratorial ou numa análise em dada amostra sucedendo que só por acaso um mesmo resultado aparece 2 ou 3 vezes nessas repetições.

Todavia, a globalidade dos resultados obtidos, em repetição, agrupa-se em torno de um valor médio, segundo uma curva de Gauss, sendo, logicamente, a abertura dessa curva definida pelo índice estatístico desvio padrão, s , que precisamente, para o mesmo valor da média, é tanto mais pequeno quanto maior for a **reproductibilidade** da operação laboratorial ou das análises efectuadas em repetição (Figura 4).

No exemplo da figura 4 a curva interior a refere uma melhor reproductibilidade de dada análise ou operação laboratorial com menor dispersão dos valores obtidos em torno da média, e logicamente com menor desvio padrão, s ; a curva exterior, **b**, refere uma menor reproductibilidade pois é muito maior a dispersão dos valores obtidos em torno da média, com maior desvio padrão s' . Diríamos que, no primeiro caso, se cometeram muito menos erros fortuitos, no segundo muito maior número destes erros. Assim, no caso da curva **a** os resultados são mais Precisos porque mais reproductíveis, no caso da curva **b** menos Precisos porque menos reproductíveis.

PRECISÃO É POIS A REPRODUCTIBILIDADE DOS RESULTADOS

A Precisão quantifica-se através dos índices estatísticos desvio padrão s e do **Coefficiente de Variação por cento (CV %)** ou denominado desvio padrão relativo (à média). Este último índice calcula-se em função daquele, s , e da média \bar{X} , segundo a fórmula seguinte.

$$CV \% = \frac{s \times 100}{\bar{X}}$$

É ainda possível objectivar a Precisão obtida através daquilo que os ingleses chamam «range» (R) e que refere a variação entre o mais baixo e o mais alto valor obtido na repetição de uma dada análise sobre uma mesma amostra.

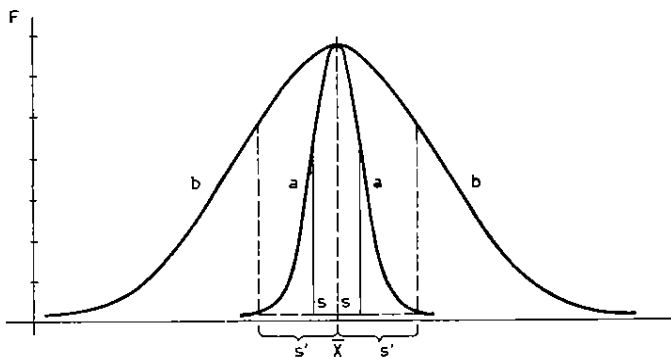
Imaginando que, para a operação laboratorial efectuada sucessivamente, e para a amostra em que se fez, repetidamente, a mesma análise se conhece o valor verdadeiro a obter ou valor esperado, μ_0 , o desvio entre cada valor obtido ou entre a média de muitos valores em repetição e esse verdadeiro, e esperado valor, é índice da **Exactidão** obtida e tanto maior quanto menor for o erro sistemático cometido.

EXACTIDÃO É POIS UM DESVIO ENTRE UM VALOR OBTIDO E O VALOR VERDADEIRO, QUE DEVERIA TER-SE ENCONTRADO

Este desvio é tanto maior quanto mais latos ou numerosos forem os **erros sistemáticos** cometi-

FIG. 4

Com a mesma média, \bar{X} , diferente reproductibilidade de uma análise sobre uma mesma amostra, ou de uma operação laboratorial (Valores em abcissas); frequências desses valores agrupados em classes, em ordenadas



dos, erros que, como referimos, têm uma justificação química, física ou físico-química e são causa de que os resultados lenta ou abruptamente se desloquem todos num sentido, altos ou baixos.

Habitualmente a Exactidão exprime o desvio obtido em percentagem do valor esperado segundo a fórmula seguinte:

$$\frac{\bar{X} - \mu_0}{\mu_0} \times 100$$

Sendo \bar{X} o valor médio obtido em uma determinação repetidamente efectuada na mesma amostra e μ_0 o valor esperado.

Graficamente a exemplificação destas noções é como se expressa na figura 5 em que A e B representam distribuições com pequenos desvio padrão ou grande Precisão, C e D distribuições com grande desvio padrão, baixa Precisão.

Na mesma figura se referem resultados exactos e não exactos procurando mostrar-se que Exactidão e Precisão não estão necessariamente relacionadas.

4.2. Controle de Qualidade Estatístico

Nas várias actividades de produção é sobre os produtos delas provenientes que se efectua Controle de Qualidade: recolhe-se, de forma aleatória uma amostra suficientemente representativa, analisa-se face a critérios previamente estabelecidos com base em processos estatísticos, con-

cluindo-se que, obedecendo a amostra a esses critérios, toda a produção está conforme com o pretendido e pode seguir para os fins a que se destina, utilização em outras cadeias produtivas, comercialização, etc.

Foi Shewart que nos anos 20 deste século introduziu a noção de Controle de Qualidade Estatístico.

No laboratório, o controle de qualidade não se alicerça sobre os resultados das análises efectuadas mas sobre uma amostra de soro especial, o soro controle, previamente estudada laboratorial e estatisticamente, por repetições sucessivas de uma mesma análise. Este soro controle será depois tratado, em cada série de análises, como mais uma amostra vindo a inferir-se que, se o resultado para ele obtido, é exacto e preciso, precisos e exactos serão todos os outros das diferentes amostras que, com ele foram analisadas concomitantemente.

O Controle de Qualidade Estatístico compreende assim:

a) O Controle de Precisão para detectar os erros fortuitos.

b) O Controle de Exactidão, para detectar os erros sistemáticos.

O Controlo estatístico de qualidade existe para manter sob controle os erros a que o processo analítico está sujeito, isto é, existe para que estes erros se encontrem entre limites bem definidos, já que muitos deles são impossíveis de eliminar.

4.2.1. Controle da Precisão

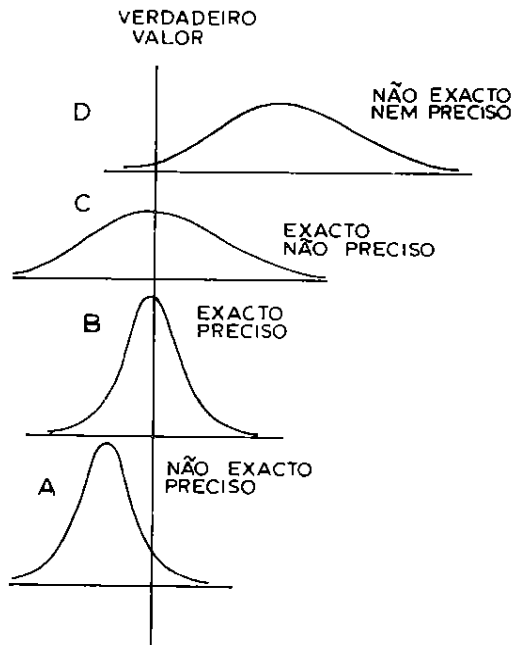
Sinteticamente devemos referir que o **Controle da Precisão pressupõe a existência:**

- de um soro controle não titulado, em quantidade suficiente para utilização diária por longo período de tempo (pelo menos um ano);
- de uma carta de controle;
- de critérios para apreciação da Precisão obtida.

a) O Soro usado no Controle da Precisão e sua análise inicial

Pode preparar-se no laboratório ou adquirir-se no comércio, um ou outro, todavia, exigindo uma quantidade grande inicial, suficiente para a efectivação diária, dos métodos que se querem controlar durante apreciável número de meses, ou mesmo de 1 a 2 anos; em linguagem estatística esta quantidade de soro denominar-se-á de «universo». Deve ser homogénio e estéril, distribuindo-se a seguir em partes alíquotas, tantas quantas as necessárias para os dias de trabalho programados, conservando-as no frio. No caso de adquirirmos no comércio soros liofilizados estes devem provir de um mesmo lote inicial e a sua distribuição e liofilização deve obedecer às normas internacionais vigentes, tendentes precisamente, a assegurar a sua homogeneidade, integridade, conservação e muito reduzida variabilidade inter frascos. (Ver Quadro III).

FIGURA 5



QUADRO III

Coluna	1	2	3
Medida	Valor experimental x_i	Diferença $x_i - \bar{x}$	Quadrado das diferenças $(x_i - \bar{x})^2$
1	137	3,14	9,8596
2	138,5	1,64	2,6896
3	138	2,14	4,5796
4	136,5	3,64	13,2496
5	140	0,14	0,0196
6	144,5	4,36	19,0096
7	139,5	0,64	0,4096
8	146	5,86	34,3396
9	145	4,86	23,6196
10	138,5	1,64	2,6896
11	136	4,14	17,1396
12	141	0,86	0,7396
13	143	2,86	8,1796
14	147,5	7,36	54,1696
15	141	0,86	0,7396
16	135	5,14	26,4196
17	139,5	0,64	0,4096
18	139,5	0,64	0,4096
19	141	0,86	0,7396
20	145	4,86	23,6196
21	146	5,86	34,3396
22	139,5	0,64	0,4096
23	133,5	6,84	44,0896
24	133	7,14	50,9796
25	139,5	0,64	0,4096
	$\Sigma x_i = 3503,5$	$\Sigma (x_i - \bar{x})^2 = 373,26$	

DETERMINAÇÃO: COLESTEROL TOTAL
MÉTODO — Enzimático (CHOD-PAP)

FOLHA DE CÁLCULO**Média**

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x_i}{n} = \frac{3503,5}{25}$$

$$\bar{x} = 140,14$$

Desvio padrão

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{373,26}{24}}$$

$$= \sqrt{15,5525}$$

$$s = 3,9436$$

Coefficiente de variação

$$V (\%) = \frac{s \times 100}{\bar{x}} = \frac{3,9436 \times 100}{140,14}$$

$$V (\%) = 2,81$$

Limites de Confiança

$$\bar{x} + 2s = 148,02$$

$$\bar{x} - 2s = 132,26$$

Limites de Controle

$$\bar{x} + 3s = 151,96$$

$$\bar{x} - 3s = 128,32$$

Em cada um de 25 a 30 dias sucessivos procura-se, do universo inicial, uma das partes alíquotas do soro referido e analisa-se pelo método que posteriormente se pretende controlar. Levam-se os diferentes valores obtidos a um mapa conforme o constituinte do Quadro n.º 3 e, no caso apresentado de 25 doseamentos, em outras tantas séries sucessivas de determinações de colesterol total por método enzimático usando a reacção PAP. Calcula-se a média, o desvio padrão e o coeficiente de variação %. A amostra estudada, 25 partes alíquotas do universo inicial, é considerada, do ponto de vista estatístico, suficientemente elucidativa do verdadeiro valor do colesterol nele existente permitindo objectivar a variabilidade laboratorial através do desvio padrão e CV %, neste caso índices numericamente excelentes como teremos ocasião de ver, ao referir mais adiante, os critérios em que nos baseamos para considerar os resultados como precisos;

b) Carta de Controle

Os resultados obtidos podem agora ser usados para exprimir certas características prováveis das futuras análises a efectuar sobre o mesmo soro controle, mantendo-se idênticas as condições do trabalho laboratorial.

Na verdade e conforme se refere na figura 6, 95 % dos valores a obter estarão, graficamente, entre a média encontrada e $\pm 2s$, 99 % entre a média e $\pm 3s$. (Ver Figura 6).

Em cada 100 valores apenas 5 se poderão situar entre a média e $\pm 2s$, como fruto do acaso, 2 valores seguidos nesta zona apontarão imediatamente para problemas laboratoriais, outro tanto sucedendo sempre que 1 valor se afasta de $\pm 3s$ já que só sendo admissível 1 em 100 este é suficientemente raro para que imediatamente se revejam as condições de trabalho.

Habitualmente os valores que se encontrem entre a média e $\pm 2s$, são considerados dentro dos limites de confiança, aceitando como limites de controle os compreendidos entre $\bar{X} \pm 3s$.

Efectuados estes cálculos, resta levar os números obtidos a papel milimétrico traçando aquilo que se considera uma Carta de Controle; refere-se no Quadro IV a carta de controle efectuada com base nos valores obtidos no Quadro III.

Obtida a carta de controle há agora que utilizá-la para o controle de qualidade da determinação para que foi traçada, o colesterol total no nosso exemplo.

Do total universo inicial de soro permanecem ainda conservadas pelo frio, várias, muitas, partes alíquotas. Resta ir buscar uma de cada vez, analisá-la juntamente com as amostras do dia, levar o resultado obtido à carta de controle e concluir, se ele se situa entre limites de confiança, que é preciso, inferindo que são precisos os resultados das análises efectuadas em simultâneo.

4.2.2. Controle da Exactidão

O Controle de Exactidão pressupõe a existência:

- de soros controle titulados e deve efectuar-se ao menos uma vez em cada quatro séries, de preferência sem que os técnicos executantes conheçam os valores esperados;

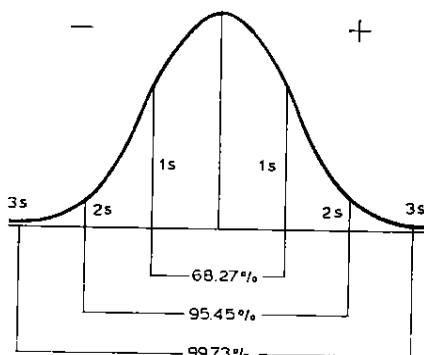
- de critérios para apreciação da Exactidão.

a) O Soro usado no Controle da Exactidão

É um soro que, em geral, adquirimos no comércio, titulado por casas vendedoras da especialidade nos seus próprios laboratórios ou em laboratórios de referência internacionais.

Os soros para controle da exactidão têm que obedecer a critérios de escolha da nossa parte no aspecto de nos merecerem confiança e de referirem valores óptimos (valores que devemos esperar obter) por métodos de princípios químicos muito semelhantes aos que utilizamos nos nossos laboratórios. O ideal seria que usássemos soros de diferentes proveniências, ora na zona do normal ora em zonas patológicas podendo referir-se os valores por nós obtidos em carta própria estudando o evoluir da exactidão com o tempo e as possíveis alterações verificadas em relação com os erros sistemáticos que pretendemos detectar.

FIGURA 6



b) Medida da Exactidão

Como referimos, a exactidão, em relação com os erros sistemáticos cometidos, mede-se pelo desvio entre o valor encontrado e o valor esperado ao determinar um dado constituinte em uma qualquer amostra, no nosso caso em uma amostra de soro sanguíneo.

Por grau de exactidão entendemos segundo a fracção seguinte esse desvio em ordem ao valor esperado.

$$\begin{aligned} \text{Grau da Exactidão} &= \\ &= \frac{(\text{valor esperado} - \text{Valor encontrado})}{(\text{Valor esperado})} \\ &= \frac{(\mu_0 - \bar{X})}{\mu_0} \end{aligned}$$

Habitualmente, todavia, medimos o grau de exactidão em percentagem pelo que:

$$\begin{aligned} \text{Grau de Exactidão em percentagem} &= \\ &= \frac{\mu_0 - \bar{X}}{\mu_0} \times 100 \end{aligned}$$

Entende-se por:

μ_0 — O Valor esperado

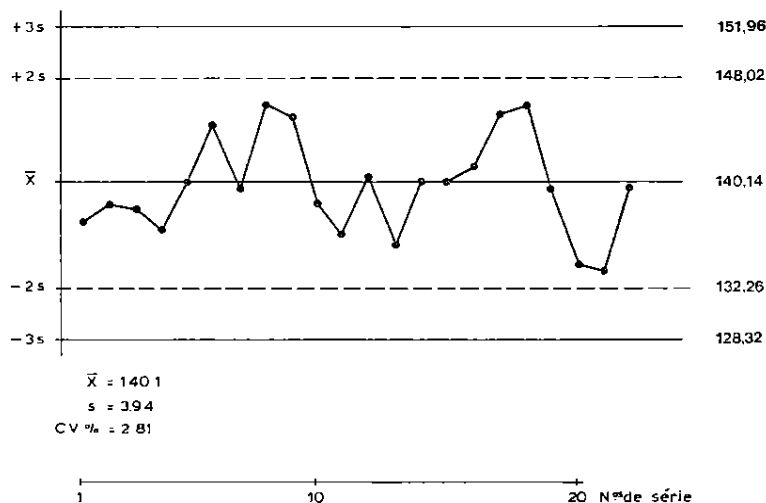
\bar{X} — O Valor encontrado que pode não ser uma média, mas um valor individual, apenas.

4.3. Critérios para apreciação da aceitabilidade dos resultados, no Programa Interno de Controle de Qualidade.

Uma vez levados à carta de controle os valores obtidos com o soro controlo e considerados dentro dos limites de confiança, logo que determinada a exactidão, como pode o chefe do laboratório ou técnico superior encarregado, decidir, inferindo a partir dos números obtidos, que toda a série, com as várias amostras dos doentes, feitas concomitantemente, merece confiança em termos de exactidão e precisão, e podem portanto os resultados ser processados?

Terão esses resultados a qualidade necessária para os fins a que se destinam, de diagnóstico, de tratamento, de investigação?

QUADRO IV
COLESTEROL — MÉTODO ENZIMÁTICO (R. PAP)



no nível de concentração que implica decisão médica, algumas vezes mais que um por determinação.

O Quadro V retirado da obra inglesa de T. P. Whitehead «Quality Control in Clinical Chemistry», agrupa, para várias determinações, os CV % que os três autores mais famosos neste campo, Tonks, Barnett e Cotlove especificam que devem ser conseguidos dentro deste importante objectivo. Afastam-se um tanto, por vezes, as conclusões dos três porque, partindo embora da variação fisiológica normal, têm opiniões divergentes sobre quão pequenos tem de ser os índices estatísticos, mormente o desvio padrão, para atingir os objectivos definidos.

Logicamente, estes índices estatísticos serão diferentes consoante o constituinte em causa: mais apertados por exemplo para iões, sob rigoroso controle dos esquemas fisiológicos reguladores do metabolismo da água e electrolitos do que para determinados substractos bioquímicos como por exemplo a glicose cuja concentração sanguínea está dependente de causas bem diversas e externas como sejam a ingestão de alimentos, a hora do dia, o estado emotivo, etc. Para os constituintes do primeiro tipo requer-se-á uma Exactidão e Precisão maior do que para o constituinte do segundo tipo isto, evidentemente, se a técnica laboratorial para tal estiver suficientemente apta!

A título de melhor elucidação deste importante problema, parece-nos importante referir, a seguir, alguns tópicos das considerações de Tonks.

Perante um valor na linha limite entre o considerado normal e o patológico não se sabe muita vez que concluir. E exemplifica da seguinte forma: se considerármos para o cálcio como normais valores entre 9 e 11 mg/100 ml, que dizer de dois hipotéticos valores, 10,5 (que parecia normal) e 11,2 (já na zona patológica) com um método que tivesse uma margem de erro de 10 %?

Se no exemplo n.º 1 da figura 7, os triângulos representarem curvas de distribuição de resultados obtidos por repetições seriadas de análises em que os hipotéticos valores considerados constituem as médias, há toda uma zona de sobreposição em que não se poderá distinguir como normal ou patológico qualquer resultado que nela venha a cair. Outro tanto sucede, embora em menor grau, quando a variação do método for 5 % para só desaparecer quando essa variação for 3 %

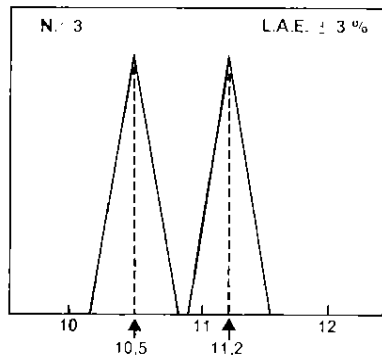
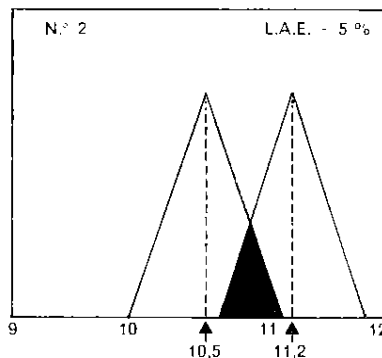
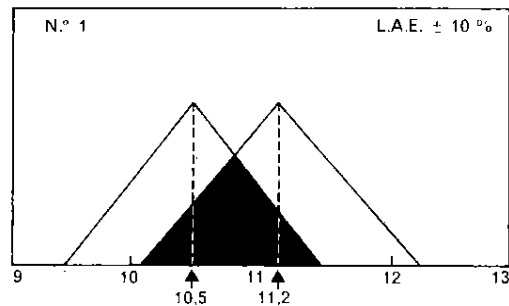
Concluindo: os métodos para o cálcio só serão úteis quando com variação igual ou inferior a 3 %!

Tonks propõe que, ao definir o limite aceitável de erro, (L. A. E.) para dado método, se tome em conta a variação considerada normal para a determinação em causa, o que é susceptível de se conseguir com a fórmula empírica seguinte:

$$L. A. E. = \frac{1}{4} \frac{\text{(Variação normal)}}{\text{ponto médio dessa variação}} \times 100$$

FIG. 7
TRANSCRIÇÃO DE TRABALHO DE TONKS

CÁLCIO NO SORO: 2 amostras de 10,5 e 11,2 mg/100 ml
Valores normais: 9 - 11 mg/100 ml



O desvio padrão para este autor, e para cada técnica, deve ser tal que $2 \times CV\%$ constitua número nitidamente menor que o L. A. E. (Ver Figura 7).

Já para Barnett o desvio padrão deve estar compreendido entre $\frac{1}{12}$ e $\frac{1}{20}$ da variação normal.

É evidente que este assunto se prende e entrecruza com um outro, extremamente importante, o do estabelecimento correcto da variação dita «normal» que passa por adequada definição das populações de referência, utilizadas para seu estabelecimento, e, por exigente estudo e controle da variabilidade das metodologias laboratoriais utilizadas.

5. O controle de qualidade e a identificação de problemas analíticos

Como pode o Controle de Qualidade ajudar a identificar problemas analíticos?

Este ponto relaciona-se, é evidente, com **aspectos práticos do uso das Cartas de Controle** procurando, quando o processo se encontra fora de controle, raciocinar em torno das variações assinaladas para diagnosticar os problemas analíticos em causa.

5.1. Processo sob Controle

O Quadro IV, atrás aposto, refere uma carta com método sob controle: os vários valores obtidos inter-séries, para sucessivas amostras de universo estatisticamente estudado, o soro controle, encontram-se todos entre os limites de confiança, $\bar{x} \pm 2s$ e oscilam em torno da média, sem grande amplitude.

Mas, a carta de controle intervém nas decisões a tomar sobre a maneira como decorreu determinada série de análises, quer revelando que alguma coisa sucedeu, quer revelando que alguma coisa está para suceder.

Baseado na natureza desta «alguma coisa» o analista tem que decidir se a probabilidade da sua ocorrência e a respectiva amplitude são suficientes para que se execute alguma acção correctiva.

Um valor fora do limite de probabilidade de 95 % (mas menos dos 99 %) pode ocorrer uma em 20 vezes com o processo sob controle. Um resultado excedendo o limite de probabilidade de 99 % é suficientemente raro para requerer que se parem as análises procurando inquirir dos problemas laboratoriais na base da ocorrência.

Deve pois anotar-se, na carta de controle, tudo quanto respeita ao processo analítico: mudança de reagentes, introdução de novo padrão, substituição do técnico encarregado da execução, alteração de aparelhos de medida, etc.

5.2. Processo fora de Controle, diagnóstico e correcção de problemas analíticos

Em geral podem fazer-se 3 tipos de observações na carta de controle referindo que o processo analítico está fora de controle:

- alterações súbitas da média para cima ou para baixo;
- tendências ou alterações lentas da média para cima ou para baixo;
- baixa precisão, traduzida por grandes oscilações de precisão dos valores do soro controle na carta e inter dias: ora junto do limite de confiança superior, ora junto do limite de confiança inferior.

Poderá verificar-se, como possibilidade a combinação destas ocorrências.

As duas primeiras observações, exemplificadas no Quadro VI querem dizer alterações rápidas ou lentas na exactidão e referem portanto erros sistemáticos.

Como causas fundamentais deste tipo de problemas:

— alterações abruptas ou lentas da concentração do padrão por causas como má preparação, incorrecta diluição, evaporação;

— alterações dos reagentes ou dos aparelhos, sobretudo se o padrão e o branco não são tratados da mesma forma que as amostras;

— alterações na temperatura dos banhos maria ou nos tempos de incubação, especialmente em determinações de enzimas ou de substractos bioquímicos por via enzimática;

— alteração do soro controle por má homogeneização ou incorrecta diluição.

A terceira observação, por baixa precisão, é usualmente de fácil diagnóstico e todos os passos capazes de, no processo analítico, originarem erros fortuitos devem ser examinados:

— evaporação do padrão durante o uso;

— inadequada mistura de padrão, amostra, reagentes;

— variabilidade na preparação de reagentes com dissolução ou mistura incorrecta, sobretudo se houver processos de congelação e descongelação;

— temperaturas flutuantes nos banhos maria, tempos mal medidos, defeitos nas pipetas, lâmpadas dos fotómetros em mau estado;

— reduzido ou incompleto treino do pessoal com pesagens, pipetas, uso e leitura de instrumentos, utilização de amostras, tudo de forma

incorrecta a constituírem causas de excessiva variabilidade;

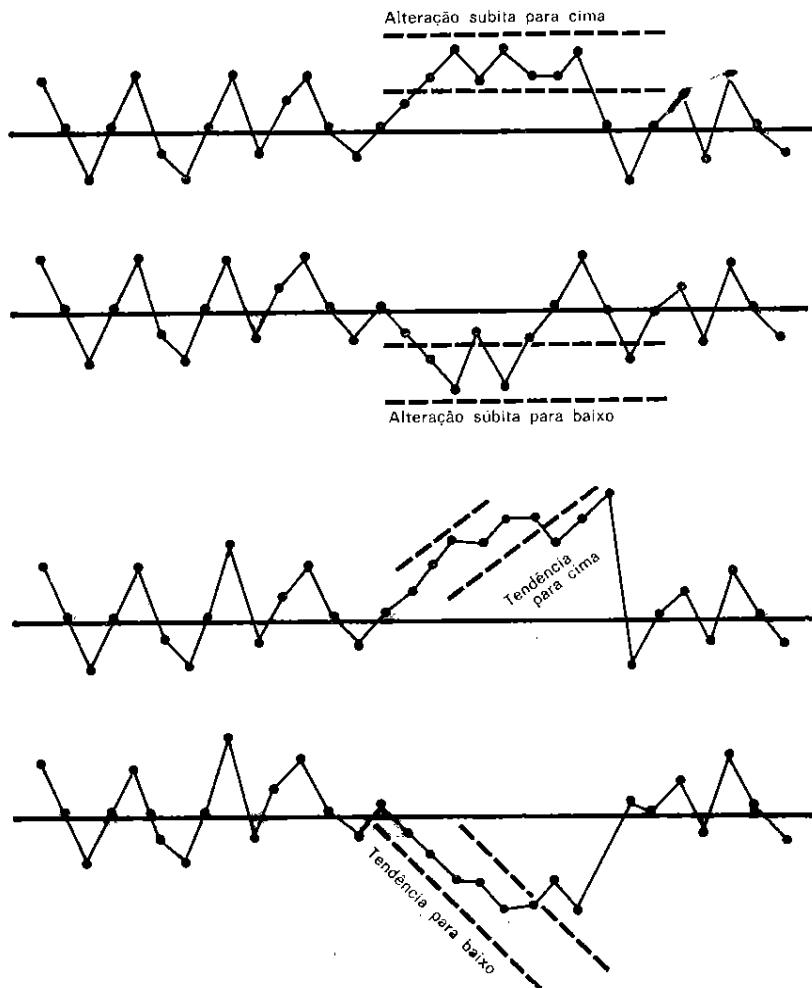
— má homogeneização do soro controle ou sua reconstituição por diferentes pessoas ou por alguém com pouca técnica.

O explicar das razões justificativas do controle de qualidade, dos problemas analíticos que a carta de controle pode diagnosticar com as hipóteses de solução que para eles apresentamos são, jugamo-lo, elucidativos de quão importante e imprescindível é esta actividade, no dia a dia dos laboratórios, individualmente considerados.

Poderá argumentar-se: a introdução de um soro titulado do comércio e a simples observação de se o valor que para ele encontrámos cai dentro dos limites de aceitabilidade definidos chega e livra-nos de todo este trabalho porque, efectivamente, demanda esforço montar para cada método, no laboratório, um tal esquema!

— Má solução, nitidamente! — É que os limites de aceitabilidade definidos pelas casas comerciais são, quase sempre de 3 desvios padrão, não raro correspondentes a 20 % de variação e portanto bem longe de quanto acabámos de definir como exigência.

QUADRO VI



Depois, e fundamentalmente, se é certo que um analista experiente pode, mesmo sem carta de controle, detectar alguns problemas, escapa-lhe todo um mundo de pormenores com a objectivação da situação real do seu laboratório, que é necessário conhecer para, equacionados e resolvidos os problemas que existam, melhorar continuamente a qualidade do trabalho prestado, em contínuo esforço de desenvolvimento da capacidade técnico-científico de toda a equipa laboratorial.

Com os autores que, nos diversos Países têm desenvolvido este assunto, fica-nos a convicção firme de que, para o real progresso do nível dos nossos laboratórios, é necessária a efectivação de programa interno de controle de qualidade, exigente e contínuo, em cada um deles, em moldes semelhantes ao que acabámos de referir e a assegurar adequado nível de Exactidão e Precisão. Só alicerçados na boa qualidade do trabalho individual de cada participante, os Programas Externos de Controle de Qualidade, que os completam, virão a conseguir a uniformidade dos resultados de todos, com os consequentes reflexos benéficos na prestação dos cuidados de Saúde e nos Programas de Investigação.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Barnett, Roy N. — Medical significance of Laboratory results — *The American Journal of Clinical Pathology*, 50 (6) 671-676, 1958.
- 2 — Buttner, J., Borth, R., Boutwell, J. H., Broughton, P. M. G. — International Federation of Clinical Chemistry — Provisional recommendation on quality Control in Clinical Chemistry, Part 1 — General principles and terminology. *Clinica chimica Acta*, 63 (1) F25-F28, 1975.
- 3 — Stamm, D. — Controle de Qualite des analyses em Chimie Clinique Biomeriux/Simep edit, 1975.
- 4 — Tonks, D. B. — Confidence limits of laboratory data and normal values — Simposio Internazionale sulla standardizzazione e sul controllo di qualità nei laboratori Chimico — Clinici — *Ann. Ist. Sup. Sanità*, 7, 244-256, 1971.
- 5 — Whitehead, T. P. — Quality Control in Clinical Chemistry — John Wiley e sons edit, London, 1977.
- 6 — Whitehead, T. P. — Advances in Quality Control in Advances in Clinical Chemistry, Vol. 19, Academic Press, London, 1977.

Programa nacional de controle de qualidade em química clínica

Resultados do primeiro ano do seu funcionamento

MARIA DO CARMO CAVALHEIRO M. MARTINS *
MARIA ODETE RODRIGUES **

Os autores apresentam os fundamentos do programa instituído, referem a sua organização e objectivos. Analisam ainda os resultados obtidos pelos laboratórios participantes no 1.º ano do seu funcionamento, para concluírem, através da documentação elaborada:

— alguns laboratórios trabalham bem, com nível idêntico ao dos laboratórios de referência, embora o não façam de forma persistente.

— de uma maneira geral o conjunto dos laboratórios participantes não tem resultados suficientemente bons para assegurar a uniformidade desejada; mencionam-se os possíveis erros cometidos e sugerem-se medidas para sua correcção.

Palavras-chave: Controle de Qualidade em Química Clínica, Comparabilidade dos resultados, análises de Química Clínica.

SUMMARY

National Quality Assessment Programme in Clinical Chemistry.

The fundamentals of the organized Programme are mentioned as well as its organization and purpose. The results of the participant laboratories at the end of its first year implementation are analysed and demonstrate that:

— some laboratories work as well as the reference laboratories but they don't keep their performance in a constant way.

— usually, the altogether participant laboratories don't achieve results good enough for the requested uniformity; the possible errors are mentioned as well as some measures to be corrected.

1. Introdução

1.1. Programa de Controle de Qualidade

Entende-se hoje por Controle de Qualidade um «conjunto de processos destinados a assegurar um grau de consistência dos exames efectuados e dos resultados fornecidos pelo laboratório, em termos de Precisão e Exactidão».

Este Controle de Qualidade realiza-se através de dois diferentes tipos de actividade:

a) Programas internos ou intralaboratoriais que asseguram a consistência do trabalho no dia a dia.

b) Programas externos ou interlaboratoriais, efectuados por entidade externa a cada laboratório, com eles se pretendendo comparar os resultados de vários participantes, avaliando a qualidade de cada um e lutando pela respectiva uniformidade.

(«Quality assessment», da terminologia internacional.

Para lá destas actividades, a garantia da qualidade do trabalho laboratorial («quality assurance» igualmente segundo a terminologia internacional), vista em termos mais latos, envolve ainda problemas de gestão laboratorial, de colheita e conservação de amostras, de expressão e comunicação de resultados, de correcta selecção dos exames laboratoriais relativamente aos fins a atingir: de diagnóstico, de epidemiologia, de investigação.

1.2. Necessidade e vantagens dos Programas de Controle de Qualidade

A necessidade destas actividades, já implementadas de forma organizada em diversos países,

* Técnico Superior de Saúde Assessor, responsável pelo Laboratório de Química Clínica e Hematologia do Instituto Nacional de Saúde.

** Técnico Superior de Saúde Principal do Laboratório de Química Clínica e Hematologia do Instituto Nacional de Saúde

encontra a sua justificação na incorrecção com que muitos laboratórios fornecem os seus resultados, realidade de que temos inúmeros ecos no nosso próprio País, e visa, principalmente, a obtenção de resultados de confiança e portanto comparáveis.

Com bons resultados poderá o trabalho laboratorial ser adequadamente utilizado quer em actividades de investigação, quer em actividades correntes, tanto no campo da Saúde Pública, como no da Medicina Curativa Individual: estudos epidemiológicos e rastreios de Saúde correctos, controle adequado das condições do meio ambiente, melhores diagnósticos, com diminuição dos custos por desnecessárias repetições de análises ou ministration de tratamentos desajustados.

A institucionalização destas actividades permite ainda que os médicos ou investigadores, utilizadores das análises, e os técnicos de laboratório, nos vários e diferentes extractos profissionais, se valorizem, aperfeiçoando ou desenvolvendo novos métodos de investigação e processos analíticos.

1.3. Objectivos do presente trabalho

O título deste trabalho refere-se ao Programa Externo de Controle de Qualidade que montámos a partir do Laboratório de Química Clínica do Instituto Nacional de Saúde, adentro da missão de referência que a este compete — Programa Nacional de Controle de Qualidade em Química Clínica.

Como todos os programas externos de Controle de Qualidade este pretende basear-se no trabalho individual de cada laboratório participante, através de actividades desenvolvidas internamente por cada um destes, e que os levem a equacionar, resolver ou evitar os problemas analíticos — programa interno de Controle de Qualidade.

O programa externo, o ensino e a motivação de cada laboratório para o programa interno, constituem, no seu conjunto, uma série de actividades que, desde 1976, vimos desenvolvendo de forma contínua e se entrecruzam e completam — a entrada no programa externo está condicionada, para cada participante, à frequência prévia de curso adequado e à execução de actividades analíticas imediatamente subsequentes, visando a aprendizagem da técnica e a execução do controle de qualidade interno com a objectivação das condições de cada laboratório, em termos de Precisão e Exactidão, para as várias determinações efectuadas.

Se este, o controle de qualidade interno, não for adequado e persistentemente realizado, o programa externo não consegue os seus objectivos.

Do Controle de Qualidade Interlaboratorial nos faremos eco em outro trabalho; este prende-se com o Programa Externo em que, desde há um ano e mais vimos trabalhando e que, no final do 1.º ano, envolvia todos os laboratórios de Saúde Pública distritais e alguns laboratórios hospitalares convidados, num total de 43.

A todos estes laboratórios enviamos, de forma periódica, trimestralmente, desde há um ano e meio, 2 amostras de soro controle, A e B, com diferentes e desconhecidas concentrações, de 8 dos mais usualmente determinados constituintes bioquímicos séricos: cálcio, cloretos, ferro, glicose, potássio, proteínas totais, sódio e ureia.

Os resultados, remetidos pelo laboratório e mantidos confidenciais, são depois analisados adequadamente, por forma a considerarem-se de correctos ou incorrectos, em perspectiva analítica, e apontando-se para o tipo possível de erros em causa, por forma a que possam ser corrigidos.

Proporciona-se ainda, aos laboratórios participantes, uma visão de conjunto dos resultados de todos permitindo-lhes ajuizar das discrepâncias havidas.

Precisamente a estrutura deste Programa, com sua fundamentação técnico-científica, e os resultados obtidos pelos 43 laboratórios participantes no primeiro ano de seu funcionamento, são os objectivos que nos propomos no presente trabalho.

2. Programas externos de controle de qualidade

2.1. Objectivos

Em alguns países disposições legais promovem, com programas externos de controle de qualidade, a regulamentação da abertura e funcionamento dos laboratórios de análise para a saúde.

Todavia e para nós, até este momento, o principal objectivo que lhe vimos reconhecendo tem sido o da sua missão educativa relativamente aos técnicos laboratoriais, missão que temos procurado cumprir, de todos os modos possíveis, e cujos efeitos sentimos, enquanto participantes em 3 programas interlaboratoriais estrangeiros.

Para lá das vantagens genéricas, atrás citadas, e que os programas de controle de qualidade, no seu todo, conseguem, aos programas externos compete, de forma particular, a uniformidade dos resultados dos laboratórios participantes, significativa de boa qualidade individual, em termos de precisão e de exactidão.

Ora, essa boa qualidade, consegui-la-ão os técnicos, utilizando os programas externos, por observação dos seus resultados, em relação aos dos outros, considerados correctos, através das atitudes seguintes:

- a) Crítica do sistema interno de controle de qualidade montado;
- b) Avaliação dos métodos utilizados em comparação com outros e em termos objectivos de índices a exprimirem numericamente a precisão e a exactidão conseguidas;
- c) Juízo de valor sobre a qualidade do trabalho realizado, ao longo do tempo, para diferentes parâmetros bioquímicos e a diversas concentrações, o que poderá querer significar necessidade de corrigir erros, rever condições de trabalho, recalibrar os aparelhos, reciclar o pessoal;

d) Actualização constante por necessidade de melhorar conhecimentos e técnica laboratorial, estudar novos métodos, aparelhos, padrões e reagentes, face às suas próprias realidades e possibilidades, tendo sempre em vista que lhes compete fornecer resultados que sirvam cada vez melhor os objectivos a que se destinam.

2.2. Fundamentação de alguns Programas Externos de Controle de Qualidade observados em diferentes Países

Tivemos ocasião de estudar, com algum pormenor, os programas de controle de qualidade interlaboratoriais emanados nos Estados Unidos do C. D. C. Atlanta, na Alemanha Federal do Max — Planck Institut para o estado da Baviera, e os Programas Nacionais francês e inglês, respectivamente em Paris e Birmingham.

Para lá dos objectivos atrás citados, comuns a todos eles e de algumas peculiaridades que individualizam cada um, dois diferentes conceitos orientam por um lado o dos Estados Unidos (C. D. C.) e Alemanha, por outro o da França e Inglaterra.

Nos Estados Unidos e Alemanha Federal, laboratórios de referência por análises repetidas e com diferentes métodos, assinalam o valor, digamos exacto e os limites de aceitabilidade em cada um dos soros controle a enviar aos laboratórios participantes e dentro dos quais estes devem situar os seus resultados para que sejam considerados correctos.

Na França e Inglaterra esses valores são contratos para os diferentes métodos pelos próprios participantes, depois de eliminados os que obtiveram valores situados a mais de 3 desvios padrão acima e abaixo da média. Refeita esta, o valor obtido é o valor exacto do constituinte analisado pelo método considerado.

Várias publicações têm procurado demonstrar a excelência do primeiro sistema relativamente ao segundo, preocupando-se alguns em acentuar que um e outro fornecem resultados idênticos, o que será evidentemente tanto mais certo quanto maior for o número de laboratórios trabalhando em boas condições, embora estas, sobretudo em determinações de enzimas ou de substractos bioquímicos por via enzimática, sejam muito exigentes, mormente na medição de tempos e temperaturas de reacção.

Para grande número de laboratórios automatizados (e com aparelhos extremamente bem controlados) o que será precisamente o caso da França e sobretudo dos laboratórios ingleses, não nos custa a crer que tal seja possível. Todavia, em nossa maneira de ver, o sistema dos Estados Unidos e Alemanha Federal é mais seguro em matéria simultaneamente de exactidão e precisão, os outros preocupam-se mais com a reprodutibilidade dos resultados.

Com mais ou menos pormenor cada entidade organizadora procura, nestes países, fornecer o maior número de informações possíveis aos laboratórios, individualmente e por conjunto dos par-

ticipantes, tendo todos analisado 1 ou 2 amostras de um mesmo soro controle. Seria evidentemente fastidioso assinalar todas as analogias e diferenças que nos foi dado observar nos quatro diferentes países mas todas elas pesaram na fundamentação em que alicerçámos o nosso próprio programa e explanaremos no ponto seguinte.

Apenas alguns tópicos daquilo que foi mais relevante à nossa sensibilidade para este assunto.

— Nos Estados Unidos, a particular preocupação com os níveis de exactidão e precisão, extremamente exigentes, e sua manutenção ao longo do tempo. Tivemos ocasião de participar, durante vários meses, em um Programa para ureia e glicose e de admirar, em laboratório especialmente montado para tal, a investigação efectuada em torno das metodologias de referência e materiais especialmente desenvolvidos, para controle das determinações de colesterol e de triglicéridos. Estas eram usadas em estudos epidemiológicos em curso, em diferentes pontos dos Estados Unidos e no Canadá, relacionados com a etiologia das doenças cardiovasculares e, para cuja consistência, a qualidade e comparabilidade dos resultados laboratoriais era condição prioritariamente importante.

— Na Alemanha Federal a extrema eficiência do Programa que legalmente assegura o controle dos Laboratórios alemães podendo substituir-se à opção de estes terem de utilizar material e aparelhos de medida calibrados oficialmente pelo Estado Alemão, muito dispendiosos, mas a significaram, um e os outros, a exigência de qualidade que se põe aos resultados laboratoriais.

— Na França o grau a que já foi levada a informatização do programa que abrange legalmente mais de 1000 laboratórios, com análise simultânea e individual, por fundamentação química, levada a extremo pormenor, dos métodos utilizados, por aparelhos de medida, automatizados ou não, por sistemas de padronização, por reagentes, tudo segundo a multiplicidade enorme de marcas existentes.

Finalmente, na Inglaterra, admirámos a forma de seguir a evolução da execução do trabalho laboratorial ao longo do tempo. Servem-se de um índice de variabilidade (Variance index) que é, simultaneamente, indicativo de precisão e de exactidão. Este índice refere o desvio encontrado por cada laboratório, relativamente ao valor exacto, em ordem a um coeficiente de variação escolhido, por determinação, relacionado com a dificuldade de execução desta e que se mantém fixo, ao longo do tempo, para permitir seguir a tal evolução dos laboratórios. A média deste índice, em 40 diferentes e sucessivas determinações em que os valores iguais ou inferiores a 50 são igualados a Zero («Score») e os superiores a 400, considerados iguais a este número (outro «Score» no cálculo da média referida). Esta média de índices de variabilidade constitui o «Variance index score» e, graficamente, permite observar

a evolução citada, classificando consoante o seu valor, o nível de execução como excelente, bom, satisfatório e não.

3. Fundamentação do programa nacional de controle de qualidade

Podemos dizer que assenta em três pontos, que são outros tantos conceitos fundamentais, do que deve ser e permitir um Programa Externo de Controle de Qualidade, tal como o vemos:

— Comparação e apreciação dos resultados de cada laboratório, relativamente aos valores de referência nos soros analisados, permitindo a sua classificação como correctos ou incorrectos.

— Visão de conjunto dos resultados apresentados pelo grupo de laboratórios participantes, por determinação e, dentro do possível, por método analítico utilizado.

— Linha evolutiva, com o tempo, dos resultados laboratoriais individualmente considerados.

3.1. Valores de referência e apresentação, relativamente a eles, dos resultados individuais de cada laboratório

3.1.1. Valores de referência nos soros controle

Sem disposições legais que, entre nós, apelem para a necessidade destes programas a regulamentar o funcionamento dos laboratórios, como sucede em alguns países, o programa foi previsto primeiro para os laboratórios dos Centros de Saúde, dependentes tecnicamente do Instituto Nacional de Saúde, depois para laboratórios hospitalares convidados e, finalmente, se tal vier a ser considerado conveniente, e uma vez informatizado, poderá ser extensível a laboratórios privados.

O número previsível de laboratórios participantes na primeira e actual fase seria pois relativamente limitado, a atingir o máximo de uma centena.

Este facto e mais a circunstância, previsível, porque comum em todos os países em que estes programas têm vindo a ser institucionalizados, de que os resultados dos laboratórios seriam, no conjunto, primeiro menos bons para depois irem melhorando progressivamente, veio a fazer-nos optar, decididamente, pela modalidade de intervenção dos Laboratórios de referência a encontrar o tal valor exacto para os soros controle a distribuir. Aliás, em 1978, em um ensaio interlaboratorial isolado, a que podemos chamar de exploratório, trabalhando com os laboratórios com quem fizemos os dois primeiros cursos de Controle de Qualidade, tivemos precisamente ocasião de contactar que a variabilidade interlaboratorial, expressa em CV %, era considerável e, na altura, dupla da obtida pelos laboratórios ingleses, para a maioria dos 17 constituintes séricos, então analisados.

Depois, parecia-nos que os laboratórios de Química Clínica do Instituto Nacional de Saúde, em Lisboa e no Porto, e um terceiro grande laboratório hospitalar a convidar, para a eles se juntar, na sua missão de referência, deveriam e poderiam arcar com essa responsabilidade de titulação dos soros controle a utilizar. Dispondo dos reagentes e padrões que preparassem ou pudessem adquirir no nosso mercado, com os aparelhos entre nós utilizados, e contando com a normal habilitação do pessoal de que dispomos, iriam conseguir valores de referência nos soros a utilizar, a traduzirem melhor a realidade do trabalho no nosso meio, em boas condições. Isto virá, todavia, a ser realidade apenas no 2.º ano, em curso já, de funcionamento do Programa uma vez que, durante o primeiro, dispuzemos de soros titulados por laboratórios de referência alemães e oferecidos pela Sociedade Alemã de Química Clínica, sob proposta do Prof. D. Stamm, consultor que sobre o assunto, nos foi enviado pela Organização Mundial de Saúde.

3.1.2. Comparação dos resultados de cada laboratório com os valores de referência nos soros analisados

Como índice avaliador da execução de cada laboratório viemos a adoptar

$\frac{D}{s}$ em que D é o desvio

entre o valor encontrado pelo laboratório para dado constituinte, na amostra enviada, utilizando determinado método analítico e o valor exacto obtido pelos laboratórios de referência para o mesmo método, na mesma amostra, s o desvio padrão desses mesmos laboratórios de referência, ao encontrarem o tal valor exacto em análises repetidas, supondo que trabalharam minimizando todos os factores que influenciam a reprodutibilidade dos resultados: técnica laboratorial, aferição de material e aparelhos, controle de temperatura e tempos, excelência de padrões, de preparação e conservação de reagentes.

Todavia, o índice $\frac{D}{s}$, calculado nas duas

amostras A e B, com diferentes concentrações do mesmo constituinte em análise, e que distribuímos em cada ensaio interlaboratorial, permite avaliar a qualidade do processo analítico utilizado, nas condições de cada laboratório, e, portanto, da resposta conveniente deste para valores em diferentes zonas de concentração, usualmente normal e patológica.

Variações de $\frac{D}{s}$ entre +3 e -3 asseguram

para cada laboratório um bom nível de execução sendo zero o valor óptimo nesta fracção.

Se dado laboratório perante os dois soros, A e B, consegue $\frac{D}{s}$ compreendido entre os limites citados, o seu nível de execução pode considerar-se correcto, em termos analíticos de precisão e exactidão.

Se um dos valores $\frac{D}{s}$, ou ambos, estão fora desses limites, os valores do laboratório são considerados, logicamente, incorrectos. Neste raciocínio, que reproduz o adoptado pelo Programa Alemão atrás citado, assenta, em muito, o nosso próprio Programa de Controle de Qualidade e, com este índice, cada laborató-

QUADRO I

INSA — PROGRAMA DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERLABORATORIAL EM QUÍMICA CLÍNICA
ANÁLISE DOS RESULTADOS DE CADA LABORATÓRIO EM FUNÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA
RESULTADOS DO LABORATÓRIO N.º 13

	E	R	s	D	$\frac{D}{s}$	APRECIÇÃO
CÁLCIO (mEq/l)	A 4,99 B 3,64 método: A. Atómica	4,85 3,5	0,175 0,15	0,14 0,14	+0,8 +0,93	Bons resultados
CLORETOS (mEq/l)	A 100 B 88 método: Mercurimetria	105 91	2 1	5 3	-2,5 -3	Bons resultados
FERRO (µg/100 ml)	A B método:	— —	— —	— —	— —	
GLUCOSE (mg/400 ml)	A 72 B 243 método: O. Toluidina	71 257	3 3,5	1 14	+0,33 -2,55	Bons resultados
POTÁSSIO (mEq/l)	A 4,3 B 5,7 método: Fot. chama c/ Pad. int. Lítio	4,5 5,9	0,075 0,1	0,2 0,2	-2,56 -2	Bons resultados
PROTEÍNAS TOTAIS (g/100 ml)	A 7,2 B 5,4 método: Biureto	7,4 5,65	0,2 0,275	0,2 0,25	-1 -0,91	Bons resultados
SÓDIO (mEq/l)	A 140 B 125 método: Fot. chama c/ Pad. int. Lítio	143 118	3 3,75	3 7	-1 +1,86	Bons resultados
UREIA (mg/100 ml)	A 29 B 67 método: D. A. M.	31 67	1,5 1,5	2 0	-1,33 0	Bons resultados

APRECIÇÃO: Considerar-se-ão **BONS** os resultados do laboratório em que o quociente $\frac{D}{s}$ seja menor ou igual a 3 para os soros A e B. Considerar-se-ão **INCORRECTOS** os resultados em que este quociente seja maior que 3 para os dois soros, A e B ou só para um deles.

NOTA: E — Os seus resultados
R — Os resultados dos laboratórios de referência
s — Desvio padrão dos laboratórios de referência
D — Diferença E — R

rio é analisado relativamente aos laboratórios de referência, recebendo uma crítica individual dos seus próprios resultados: Bons ou Incorrectos.

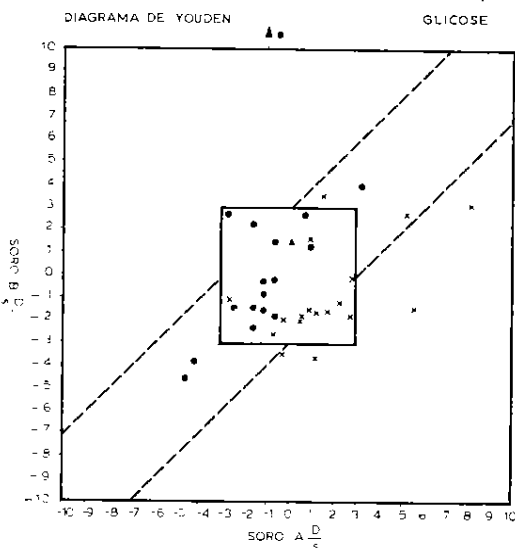
Junta-se no quadrado 1 a tabela que refere, no 2.º ensaio do 1.º ano do Programa Nacional, os resultados individuais do Laboratório n.º 13. (Quadro I).

3.2. Os valores de cada laboratório apreciados relativamente ao conjunto dos laboratórios participantes no esquema

Adoptamos para esta apreciação um Diagrama de Youden, que compreende a informação fornecida pela análise simultânea dos dois Soros A e B pelos vários laboratórios participantes e com os 3 ou 4 métodos mais comuns e utilizados pelos participantes. Sempre que um destes praticava método diferente daqueles para que tínhamos valores de referência, comparávamos os seus valores com os respeitantes ao método de princípio químico mais semelhante e com maior variabilidade procurando assim não prejudicar o laboratório nessa comparação.

QUADRO II

INSA — PROGRAMA DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERLABORATORIAL — CQ/4



INTERLABORATORIALMENTE (CONJUNTO DOS LABORATÓRIOS COM BONS RESULTADOS E COM RESULTADOS INCORRECTOS).

N.º Lab.	Glucose Oxidase Peroxidase ●		Orto Toluidina ×		Glucose - Desidrogenase ▲	
	Soro A	Soro B	Soro A	Soro B	Soro A	Soro B
Média	70,89	261,16	77,45	258,8	258	71
Desv. padrão	4,61	19,04	6,8	26,9		
C.V. %	6,50	7,29	8,81	10,4		
$\frac{D}{s}$ da média	-2,036	0,18	2,15	-1,4		

No Diagrama de Youden um sistema de eixos coordenados refere em abcissas os valores $\frac{D}{s}$ entre 0 e ± 10 para o Soro A e, em ordenadas os mesmos valores para o Soro B.

Cada laboratório envia um par de valores: um para o Soro A, outro para o Soro B, para dado constituinte. A cada par de valores corresponde um ponto de intercepção entre os 2 eixos de coordenadas, assinalado de forma diferente, consoante o método utilizado devendo cada laboratório localizar, no Diagrama, o seu próprio ponto de intercepção respeitante aos valores $\frac{D}{s}$ para

A e $\frac{D}{s}$ para B que obteve e remeteu ao Laboratório organizador, de Química Clínica do INSA, em protocolo próprio.

Todos os pares de valores que se cruzam dentro do quadrado marcado a linha contínua estão correctos em perspectiva de Exactidão e Precisão.

Todos os pares de valores que se cruzam dentro ou nas proximidades das diagonais marcadas a tracejado apontam para erros sistemáticos.

Todos os pares de resultados a cujo cruzamento correspondem pontos bastante fora das diagonais, fazem prever erros fortuitos consideráveis e mesmo erros grosseiros.

É evidente que a maior ou menor densidade de marcas no interior do quadrado está em relação com a qualidade conseguida pelo conjunto dos laboratórios.

No final da folha em que se encontra o Diagrama de Youden, por determinação, referem-se os cálculos a definirem a dispersão interlaboratorial, considerando todos os valores, com exclusão dos extremamente aberrantes, aqueles em que $\frac{D}{s} > 10$ e < -10 .

Segue no Quadro II o Diagrama de Youden que refere, no 4.º ensaio do 1.º ano do Programa Nacional, os resultados para a glicose, diferenciados por método (Ver Quadro II).

3.3. A evolução com o tempo, dos resultados de cada laboratório, individualmente considerado

Parece-nos importante esta avaliação, a permitir uma reflexão por laboratório, tentando que se equacionem os problemas postos e a forma de os solucionar para conseguir uma melhoria progressiva que a nossa experiência diz ser difícil, porque exige um trabalho muito persistente e continuado, relativamente ao pessoal, ao equipamento, às metodologias usadas, reagentes e padrões.

Na primeira aproximação que fizemos deste problema enviámos a cada laboratório, sob a forma gráfica, e com alguns comentários, essa linha evolutiva individual. Como exemplo o gráfico alusivo ao laboratório 14, Quadro 3, em que,

apesar de todos os valores se terem, encontrado sob controle, ao longo dos quatro ensaios, é possível melhoria nas determinações de cloretos, sódio e proteínas totais com todos os resultados sistematicamente para o mesmo lado do valor exacto e nas de glicose e ferro em que existe demasiada amplitude entre os vários valores, apelando para uma revisão dos factores que influenciam a Precisão, melhorando ainda esta, apesar de consideravelmente boa. (Quadro III).

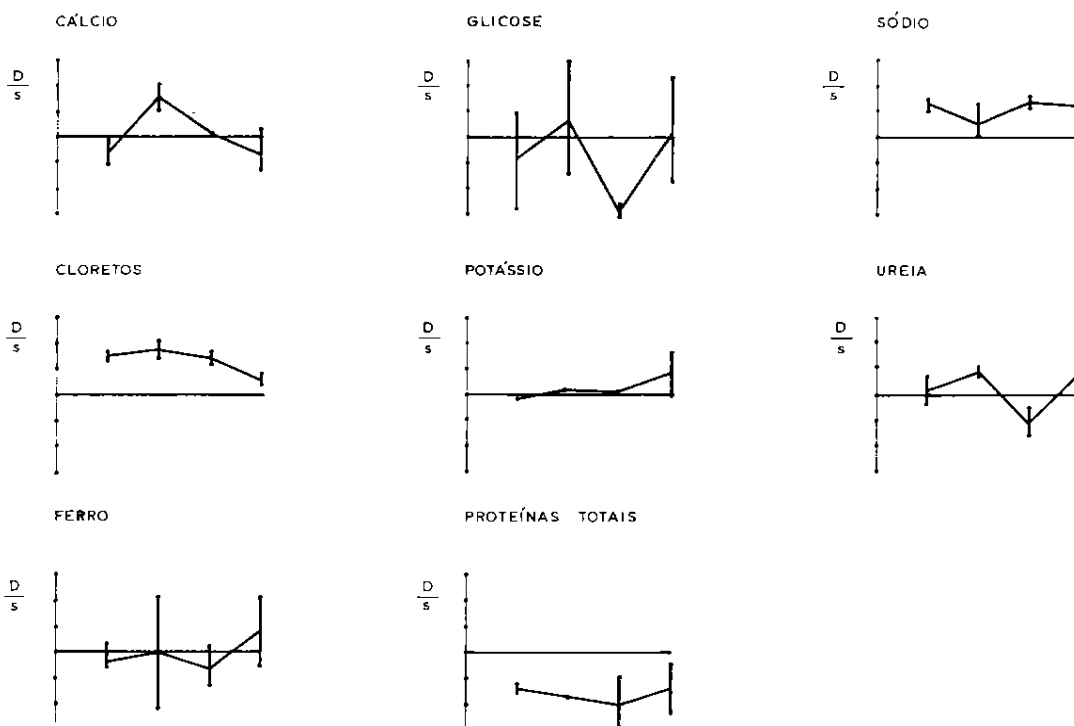
3.4. Acções correctivas a desenvolver, individualmente, por cada laboratório

Constituem, é evidente, a parte mais importante do programa em que assentará o trabalho a de-

QUADRO III

1.º ANO PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM QUÍMICA CLÍNICA

Resultados Lab. N.º 14



Comentários:

- 1 — TODOS OS RESULTADOS SOB CONTROLE.
- 2 — POSSIBILIDADES DE MELHORIA PARA:
 - a) CLORETOS, SÓDIO, PROTEÍNAS TOTAIS. REVER FACTORES QUE AFFECTAM A EXACTIDÃO.
 - b) GLICOSE E FERRO: — REVER FACTORES QUE AFFECTAT A PRECISÃO.

envolver para a melhoria dos resultados do conjunto dos laboratórios, com a pretendida uniformidade de resultados, significativa do bom nível de Exactidão e de Precisão de cada participante.

Do exame dos vários Diagramas de Youden, ao longo do ano, 32, quatro por parâmetro, e do mapa individual final, com os resultados do seu próprio controle interno, cada laboratório deverá ir localizando, por determinação, os diferentes tipos de erros efectuados, desenvolvendo acções semelhantes às que esquematizamos a seguir:

a) se foram cometidos erros grosseiros (que $\frac{D}{s}$ considerámos talvez benevolmente, quando $\frac{D}{s} > 10$ ou < -10), deve verificar-se se houve:

- má transcrição de resultados
- incorrecção de cálculos
- troca das amostras A por B ou sua contaminação

b) se foram localizados erros fortuitos (mesmo com resultados sob controle, isto é com $\frac{D}{s}$ compreendido entre $+3$ e -3)

- seguir cuidadosamente todos os pormenores da técnica, localizando pequenas imperfeições na execução
- substituir (ou verificar) sistemas pipetadores, termómetros, etc.
- reciclar o pessoal, verificar se são satisfatórias as suas condições de trabalho

c) se verificaram erros sistemáticos:

- o problema pode estar no próprio método, que será pouco específico e terá eventualmente que ser mudado
- o padrão poderá estar impropriamente preparado, com produto não suficientemente puro ou encontrar-se mal conservado aumentando ou diminuindo de concentração
- sistemas pipetadores poderão ter-se deteriorado de maneira lenta ou brusca
- os aparelhos terão de ser verificados e aferidos na sua sensibilidade e reprodutibilidade de leitura para os vários comprimentos de onda

4. Funcionamento do programa

4.1. Actividades preliminares

O laboratório organizador, Laboratório de Química Clínica do Instituto Nacional de Saúde (Lisboa) convida para um curso de Controle de Qualidade os chefes de laboratório a incluir no Programa. Vários cursos (6) foram realizados até agora, extensíveis primeiro a todos os laboratórios de Centros de Saúde Distritais, depois a alguns laboratórios hospitalares.

Os participantes, elucidados sobre os fundamentos estatísticos do controle de qualidade interno e suas vantagens, são treinados teórica e praticamente na execução deste controle e incitados mesmo, mediante distribuição de apreciável lote de soros controle, a iniciarem, nos seus laboratórios, esse controle interno avaliando das suas condições de trabalho através dos seus próprios níveis de precisão e exactidão para as determinações que executam.

4.2. Inscrição voluntária dos participantes e confidencialidade dos resultados

Os participantes nos cursos referidos são convidados a inscrever-se **voluntariamente** no Programa Nacional de Controle de Qualidade assegurando-se-lhes a estrita confidencialidade dos seus resultados, por atribuição, a cada laboratório, de um número, só conhecido dele e do responsável pelo Programa.

4.3. Envio trimestral de soros controle aos laboratórios participantes

Quatro vezes ao ano o laboratório organizador envia aos laboratórios participantes, previamente inscritos, duas amostras de soros controle, A e B, com valores para eles desconhecidos.

4.4. Recepção dos resultados

Em protocolo próprio, os laboratórios remetem os seus resultados para os referidos soros A e B, dentro do prazo fixado pelo laboratório organizador, tendo previamente, enviado lista dos métodos que utilizam, seu fundamento, sistema de padronização, reagentes, etc. Em exemplo o Quadro IV com os resultados do laboratório n.º 36 no 1.º ensaio do programa e no Quadro V os métodos pelo laboratório n.º 12. (Ver Quadros IV e V).

4.5. Análise dos resultados

O laboratório organizador analisa os resultados e remete, trimestral e anualmente, apreciação conforme citado atrás em 3-1, acrescentando-lhe, sempre que tal o entende, comentários adequados.

5. Os resultados do conjunto dos laboratórios participantes, após o 1.º ano de funcionamento do programa — Análise crítica

5.1. Os resultados globais

Constam estes resultados do histograma em Quadro VI em que se assinala a percentagem de laboratórios que, em cada um dos inquéritos,

QUADRO IV

**INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE
PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE CONTROLE DE QUALIDADE
EM QUÍMICA CLÍNICA**

LABORATÓRIO N.º 36

	Soro	Resultado	
Cálcio	A	4 • 8	mEq/l
	B	3 • 2	mEq/l
Cloretos	A	1 0 1 •	mEq/l
	B	8 5 • 0	mEq/l
Ferro	A	8 3 • 3	µg/100 ml
	B	1 9 1 • 6	µg/100 ml
Glucose	A	1 0 7 • 0	mg/100 ml
	B	2 5 9 • 0	mg/100 ml
Potássio	A	3 • 7	mEq/l
	B	5 • 1	mEq/l
Proteínas Totais	A	7 • 0	g/100 ml
	B	5 • 0	g/100 ml
Sódio	A	1 3 5 •	mEq/l
	B	1 1 7 •	mEq/l
Ureia	A	4 0 • 0	mg/100 ml
	B	8 3 • 0	mg/100 ml

apresentaram resultados correctos e a dos que apresentaram resultados incorrectos, conforme o critério atrás referido em 3-1. (Quadro VI).

Do exame deste histograma pode concluir-se que os melhores resultados foram obtidos para as determinações de Proteínas totais, Sódio e Ureia. Para os outros constituintes analisados, os resultados foram irregulares tendo, infelizmente, nalguns casos, a percentagem de resultados incorrectos igualado, ou mesmo excedido, a dos bons resultados.

Por outro lado, o exame dos 32 Diagramas de Youden produzidos ao longo do funcionamento do Programa — 4 por determinação — apontam, em observação visual para apreciável dispersão de resultados nas determinações de cálcio, ferro, glicose e ureia nos métodos utilizados.

Impõe-se portanto, analisar de forma mais minuciosa, a globalidade do conjunto de resultados, tentando responder às duas perguntas seguintes:

1.º — Com que nível de execução trabalham os laboratórios que obtiverem resultados correctos, por determinação?

2.º — Quais as causas que poderão estar na base dos resultados incorrectos obtidos?

A resposta a estas perguntas pode ser conseguida por mais exaustiva análise de grau de dispersão obtido por determinação e pelos métodos analíticos utilizados em cada uma destas.

Para tal elaborámos 8 quadros, um para cada uma das determinações efectuadas, em que, por métodos, comparámos, relativamente aos labora-

QUADRO V
PROGRAMA DE CONTROLE DE QUALIDADE INTERLABORATORIAL
EM QUÍMICA CLÍNICA

LABORATÓRIO N.º 12

Constituinte	Método			Aparelho de Medida
	Princípio Químico (a)	Padronização (b)	Reagentes (c)	
Cálcio	Absorção atómica	Leitura em curva feita diariamente	Preparados no Laboratório	Perkin-Elmer 403
Cloretos	Coulimetria	Padrão alto e baixo para cada série	Beckman	Astra 8 Beckman
Ferro				
Glicose	Oxidase / Peroxidase com Eléctrodo de Oxigénio	Padrão alto e baixo para cada série	Beckman	Astra 8 Beckman
Ureia	Urease e Conductividade	Padrão alto e baixo para cada série	Beckman	Astra 8 Beckman
Potássio	Eléctrodo Selectivo	Padrão alto e baixo para cada série	Beckman	Astra 8 Beckman
Sódio	Eléctrodo Selectivo	Padrão alto e baixo para cada série	Beckman	Astra 8 Beckman
Proteínas	Biureto		Padrões e reagentes preparados no laboratório	A. A. I. (Technicon)

a) Forneça, por favor, o maior número de indicações possíveis.

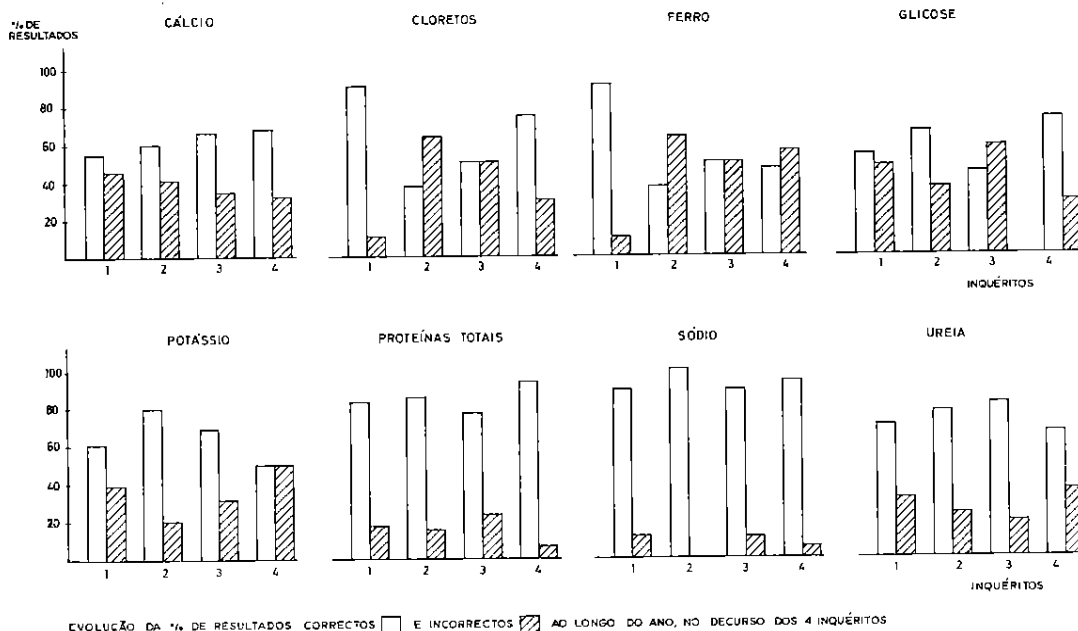
b) Especifique se usa padrão, curva ou factor próprio do método.

c) Refira se prepara os reagentes no laboratório ou se os adquire no comércio; neste caso mencione a marca.

Nota: Solicitamos que, no futuro, nos indique quaisquer alterações aos métodos aqui indicados.

QUADRO VI

1.º ANO PROGRAMA INTERLABORATORIAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM QUÍMICA CLÍNICA



tórios de referência, a dispersão obtida pelos laboratórios que obtiveram bons resultados e a dispersão obtida pela globalidade dos laboratórios (os que trabalharam bem mais os que tiveram resultados incorrectos).

Como índice dessa dispersão utilizámos o coeficiente de variação por cento (CV %) dos 3 conjuntos de laboratórios.

Em cada quadro assinalámos por N o número de laboratórios que utilizaram o método referenciado ou outros, em número muito restricto, cujo princípio químico com ele era comparável e para o qual não tínhamos valor de referência específico.

Todavia, na elaboração destes quadros, eliminámos os pares de resultados (soros A e B) em que os dois valores, ou um só, revelaram —

≥ 10 ou ≤ -10 . Na verdade, considerámos que estes eram valores de tal forma aberrantes, que só poderiam provir de erros grosseiros: pouca atenção às unidades em que os resultados deviam ser expressos, vírgulas mal colocadas ou outras causas igualmente não imputáveis a problemas de carácter técnico-científico.

Os erros grosseiros, cometidos no total dos 4 inquéritos efectuados, foram os seguintes, expressos em percentagem de pares de resultados obtidos e sobre os quais, é evidente, se impõe uma reflexão por parte dos laboratórios, sobretudo no que se refere à forma como está organizado o trabalho ou à preparação de quem executa e se responsabiliza pelos resultados que saem diariamente:

Cálcio — 6,93 %
 Cloretos — 5,13 %
 Ferro — 7,4 %
 Glicose — 5 %
 Potássio — 6,7 %
 Proteínas totais — 1,5 %
 Sódio — 0
 Ureia — 1,96 %

Do exame dos quadros, por determinação e métodos, pode constatar-se uma vez ou outra, a circunstância, aparentemente paradoxal, de os laboratórios funcionando melhor, apresentarem resultados piores que o conjunto dos laboratórios. Isso deve-se ao facto de, em vários pares de re-

sultados, embora correctos, um dos soros apresentar valores menos bons.

5.2. Os resultados por determinação e método

5.2.1. Cálcio (Ver Quadro VII)

Este Quadro VII, em que se comparam os valores de dispersão obtidos para o cálcio, merece-nos os comentários seguintes:

a) Foi muito reduzido o número de laboratórios que utilizou o melhor método para a determinação do cálcio, a Absorção Atômica — só 3 e nem sempre enviaram resultados. É pois difícil concluir algo de consistente: se os 3 resultados estão correctos a variabilidade é muito idêntica ou mesmo melhor que a dos laboratórios

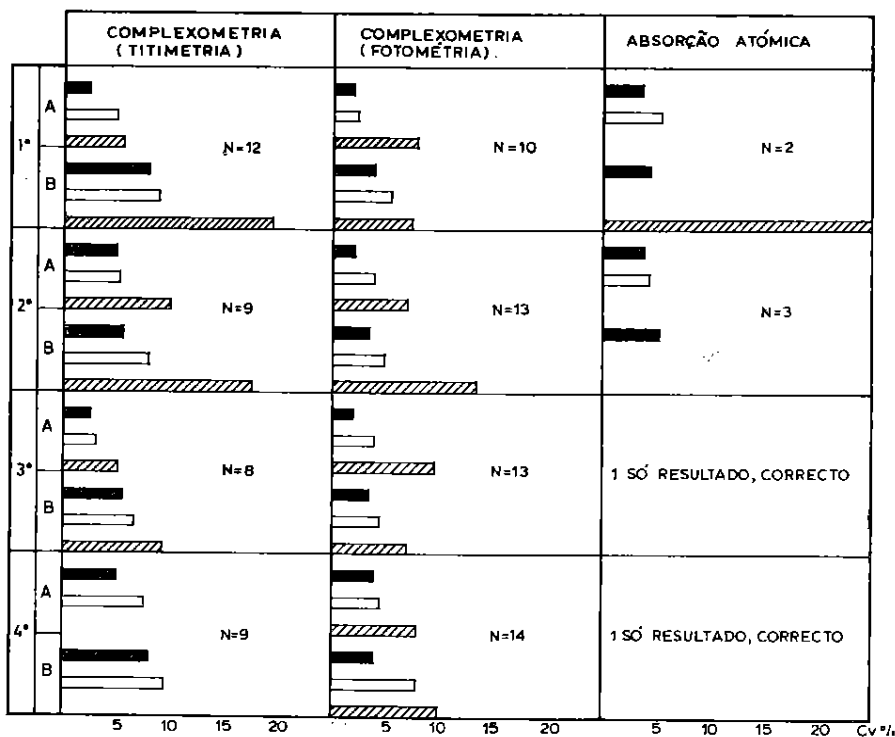
de referência — Soro B do 2.º ensaio; mas em tão pequeno número basta um só valor incorrecto para fazer subir enormemente o CV % — caso do Soro B do 1.º ensaio.

b) Métodos Complexométrico, Titimétrico e Fotométrico.

Os resultados são um pouco melhores, geralmente, como é lógico, no método fotométrico que no Titimétrico. Todavia, nos dois métodos, mesmo os laboratórios com bons resultados têm coeficiente de variação ligeiramente superiores aos laboratórios de referência, aumentando muito mais estes valores para o conjunto global dos laboratórios.

Deve notar-se que o método complexométrico fotométrico foi executado pelos laboratórios de referência em «Autoanalyser», condição de que

QUADRO VII
CALCIO



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.

- Laboratório de referência
- Laboratório com bons resultados
- ▨ Conjunto de laboratórios com bons resultados e com resultados incorrectos

só um dos laboratórios participantes refere ter usufruído.

O exame dos 4 Diagramas de Youden permite localizar os seguintes tipos de erros nos laboratórios que apresentaram resultados incorrectos:

Complexométrico, titimétrico — 4 erros sistemáticos
6 erros fortuitos

Complexométrico, fotométrico — 6 erros sistemáticos
9 erros fortuitos

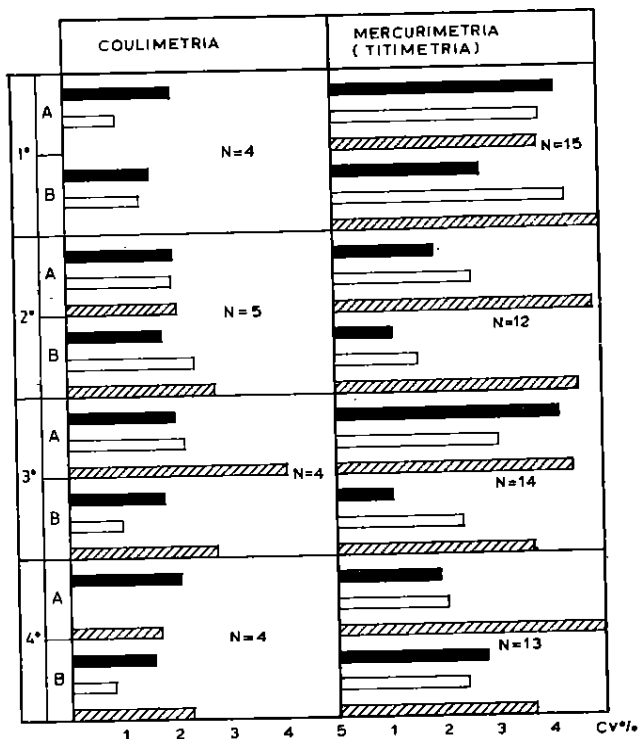
Em síntese podemos dizer que os laboratórios com resultados correctos, não atingiram, de uma forma geral, valores tão bons como os dos labo-

ratórios de referência e os laboratórios com resultados incorrectos deverão rever os seus métodos no sentido de minimizar a imprecisão e inexactidão obtidos por atenção a quanto atrás especificámos em 3-4.

5.2.2. Cloretos (Ver Quadro VIII)

Reportando-nos ao Quadro VIII temos de concordar, do exame deste, n.º 8, que a percentagem de resultados incorrectos se prende, em grande parte, com o método mercurimétrico sendo os resultados dos laboratórios usando a coulometria muito melhores e dentro do que é exigido do ponto de vista de diagnóstico aniónico já neste momento dificilmente aceitável que se defina por apenas esta determinação — 2,2 % de CV nos

QUADRO VIII
CLORETOS



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.

- Laboratório de referência
- Laboratório com bons resultados
- ▨ Conjunto de laboratórios com bons resultados e com resultados incorrectos

programas internos de controle de qualidade, segundo Barnett, valor de que mesmo o conjunto global de laboratórios se aproximou.

Como erros sistemáticos obtiveram-se 3 em 17 pares de resultados a sugerirem melhor calibração da pipeta medidora da amostra e substituição frequente dos eléctrodos.

Como erros fortuitos apenas 1 em 17 pares de resultados a lembrar a necessidade de utilizar maiores volumes de amostra, em vez dos 20 μ l, habitualmente preconizados.

Pena que, dos laboratórios participantes, tão poucos, utilizem ainda este método!

No método mercurimétrico, que tem sobre o coulométrico a vantagem de não exigir aparelhagem sofisticada, mesmo os laboratórios trabalhando bem só para o soro B do 2.º ensaio conseguiram igualar os laboratórios de referência.

Com 7 erros sistemáticos em 54 pares de resultados e 8 erros fortuitos em 54 pares de resultados.

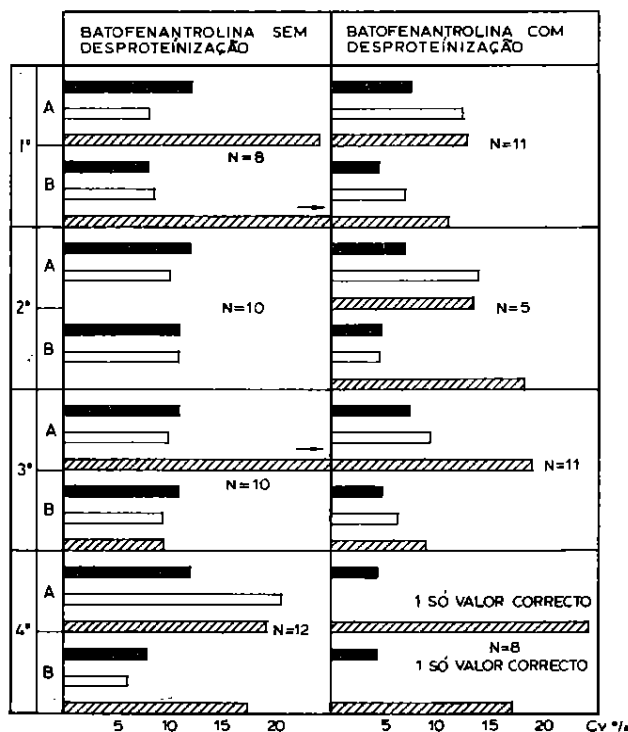
Os laboratórios com resultados incorrectos deverão ter em conta, fundamentalmente, o pH a que trabalham o método, a titulação que deve ser muito rigorosa da solução de nitrato de mercúrio, a estabilidade da solução indicadora, de difenilcarbazona, a calibração de microbureta e o treino do pessoal executante.

5.2.3. Ferro (Ver o Quadro IX)

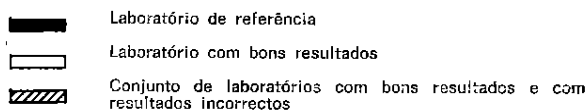
Impressiona, em primeiro lugar, que dos 43 laboratórios participantes no Programa só menos de metade, cerca de 19, tenham enviado resultados para esta determinação. Será que não interessa,

QUADRO IX

FERRO



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.



entre outras finalidades e entre nós, fazer diagnóstico de anemias ferropénicas e de hemocromatose?

O Ferro é, ainda hoje, uma das determinações mais difíceis de efectuar com a suficiente precisão. Se é certo que os laboratórios com bons resultados só ficaram com imprecisão ligeiramente além da obtida pelos seus congéneres em outros países — na Inglaterra o método de batofenantrolina é agora trabalhado interlaboratorialmente com CV % de 8,1 % e entre nós esse valor andou pelos 9 %, a verdade é que os laboratórios, globalmente considerados, apresentaram uma imprecisão bem maior, com cerca de 15 % de CV.

As diferenças de precisão entre os dois métodos utilizados pela maioria dos laboratórios, batofenantrolina com e sem desproteinização, não

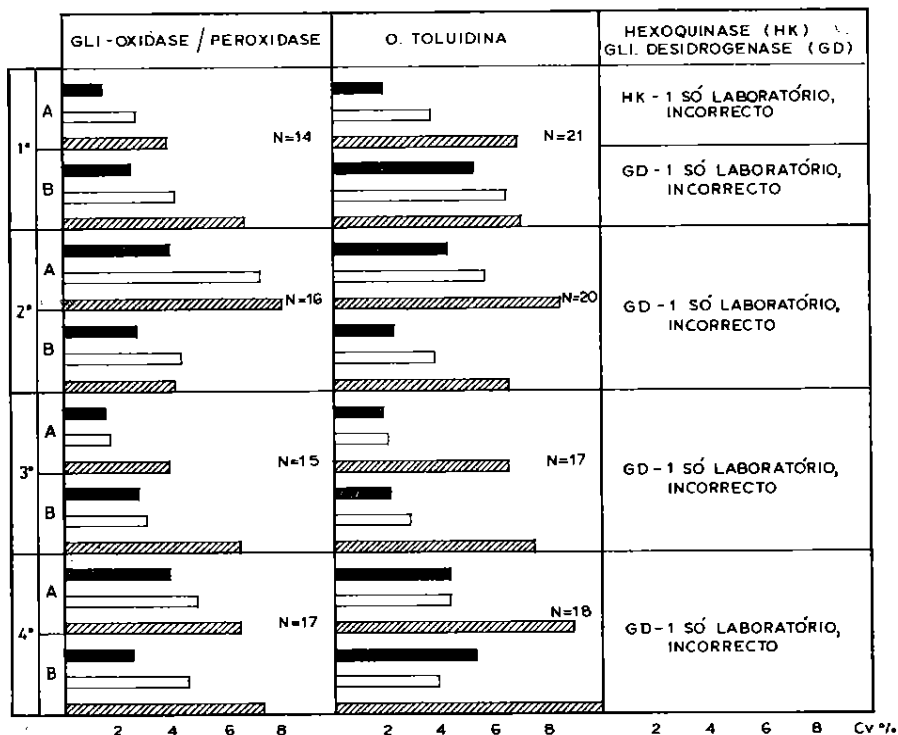
são grandes para os laboratórios com resultados correctos, ainda que a vantagem vá para o método sem desproteinização em que, no 2.º ensaio, todos os resultados foram correctos e para 6 soros dentre os 8 analisados, foi igual ou mesmo melhor que a dos laboratórios de referência!

Refira-se que 1 só laboratório usou o método de Ferrozina e 4 o de TPTZ, com resultados inconsistentes.

Como causas das imprecisões verificadas, para lá do maior número de operações laboratoriais exigidas pelo método com desproteinização e portanto do aumento das possibilidades de erro, devem ter-se em conta nos valores incorrectos as condições de trabalho, em que o tratamento do material e a água usada desempenham importante papel.

Nos dois métodos o número de erros siste-

QUADRO X
GLICOSE



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.

- Laboratório de referência
- Laboratório com bons resultados
- Conjunto de laboratórios com bons resultados e com resultados incorrectos

máticos e fortuitos foi sensivelmente igual, em observação visual dos respectivos Diagramas de Youden.

5.2.4. — Glicose

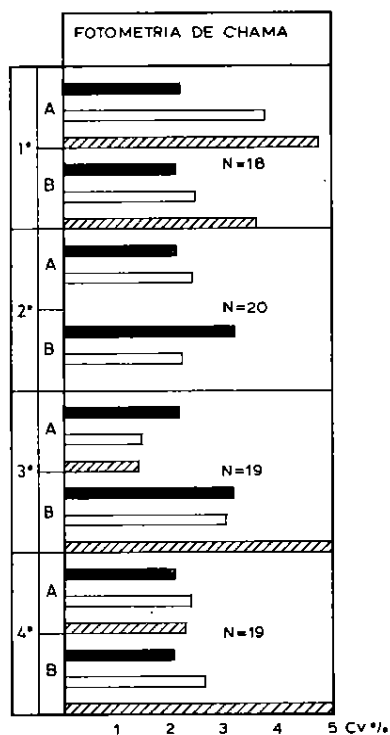
Nas determinações de glicose os laboratórios praticaram fundamentalmente os métodos da glicose-oxidase, com diferentes aceitadores de oxigénio e o da orto-toluidina tendo nós comparado com os valores deste método os de 3 laboratórios que executaram o de Nelson Smogyi, 3 que usaram em A A, o do ferricianeto e outro que praticou o da Neocupreína em A A. Os métodos enzimáticos, considerados mais específicos e, logicamente, mais exactos, o da hexokinase / glicose-6-fosfato desidrogenase e o da Glicose

desidrogenase só esporadicamente foram executados e com maus resultados — aparelhos não suficientemente sensíveis para os comprimentos a que se processam, no ultra-violeta? (Quadro X).

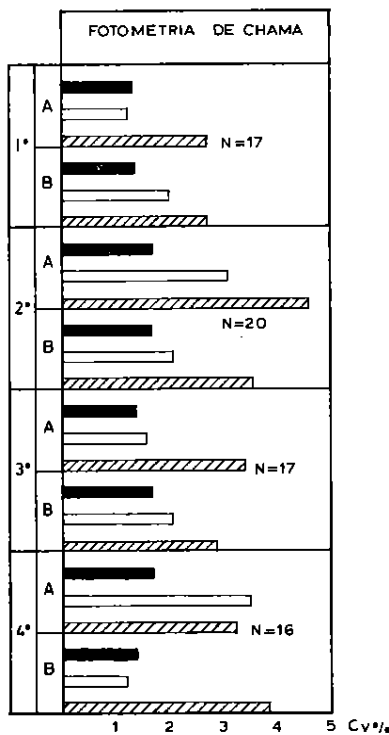
Observando o Quadro 10 é patente num e noutro método, salvo muito poucas excepções, 2 para a glicose-oxidase e 3 para a orto-toluidina que mesmo o conjunto dos laboratórios com melhores resultados trabalha pior que os laboratórios de referência; na percentagem de resultados incorrectos, oscilante e patente no Quadro VI, intervêm tanto um como outro dos métodos, com o mesmo número de erros sistemáticos, 9 em 153 pares de resultados, e, apreciável número de erros fortuitos, 10 no método de oxidase-peroxidase, 23 no da orto-toluidina.

É pois importante que, no que se refere à

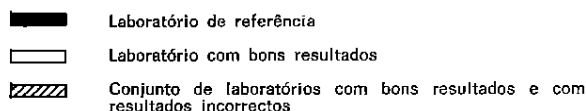
QUADRO XI
SÓDIO



QUADRO XII
POTÁSSIO



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.



glicose, os laboratórios revejam a padronização dos seus métodos e as condições que podem afectar a Precisão: tempos e temperatura de reacção, treino do pessoal, etc.

5.2.5. Sódio e Potássio

Os resultados do sódio são os melhores obtidos pelos laboratórios participantes (Quadro VI). Verifica-se mesmo a circunstância, (Quadro XI) na análise de 2 dos erros, que os bons laboratórios portugueses têm melhores valores que os laboratórios de referência alemães, na verdade não muito exigentes nesta determinação: coeficiente de variação médio de 2,4 % enquanto por exemplo, a Inglaterra tem, para os seus melhores laboratórios, CV % de 1,6 Agosto de 1982. (Quadros XI e XII).

No que se refere ao Potássio os resultados são muito piores que no Sódio; a observação do Quadro 6 permite-nos contactar que a percentagem de resultados incorrectos igualou mesmo, no 4.º ensaio, a dos resultados correctos sendo-lhes todavia nitidamente inferior em todos os outros, apesar dos valores aqui extremamente baixos do desvio padrão nos laboratórios de referência, da ordem de 0,075, 0,08.

Do exame do Quadro XII ressalta o facto de que os melhores resultados, embora ultrapassando 6 vezes em 8 os valores dos laboratórios de referência estiveram, de um modo geral, perto do CV % de 2,9 internacionalmente aceite como bom (Inglaterra, Agosto de 1982).

É evidente que a disparidade de exigência dos laboratórios de referência, numa e noutra destas determinações, está em relação com os limites mais largos no sódio e bastante mais estreitos no potássio, das respectivas variações fisiopatológicas que os resultados das análises devem permitir distinguir.

Uma maior uniformidade dos resultados no conjunto dos laboratórios participantes só será possível:

a) para alguns laboratórios, pela aquisição de melhor equipamento pois nem todos usam fotómetro de chama com padrão interno de lítio, a eliminar a instabilidade da chama e as irregularidades de nebulização.

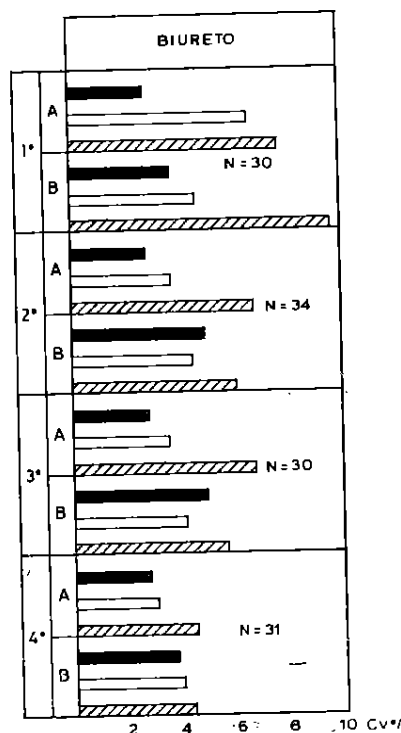
b) pela utilização, por todos, de aparelhos diluidores automáticos: a utilização de diluições manuais, semiautomáticos ou automáticos conduz a resultados progressivamente mais precisos e exactos.

c) pela aferição do fotómetro de chama com padrões de concentração vizinha das amostras nas zonas patológicas e não sistematicamente relativamente a um padrão na zona do normal

d) por utilização de material cuidadosamente desionizado.

Nota: Dos laboratórios participantes todos usam fotometria de chama excepto 2: um serviu-se da Absorção Atómica e outro de sistema de eléc-

QUADRO XIII
PROTEÍNAS TOTAIS



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.

Laboratório de referência
 Laboratório com bons resultados
 Conjunto de laboratórios com bons resultados e com resultados incorrectos

trodo selectivo o que para a análise de resultados não pôde ter significação.

5.2.6. Proteínas totais

Os resultados desta determinação foram dos melhores conseguidos pelo conjunto dos laboratórios participantes no programa: o número de resultados incorrectos foi em média inferior a 20% (Quadro VI) e os laboratórios com valores correctos conseguiram, no global dos 8 soros analisados CV % médio de 3,84, por comparação com os de referência com 3,7%. Já o conjunto dos laboratórios apresentou uma variabilidade de cerca do dobro, com CV % médio de 6,2! (Quadro XIII).

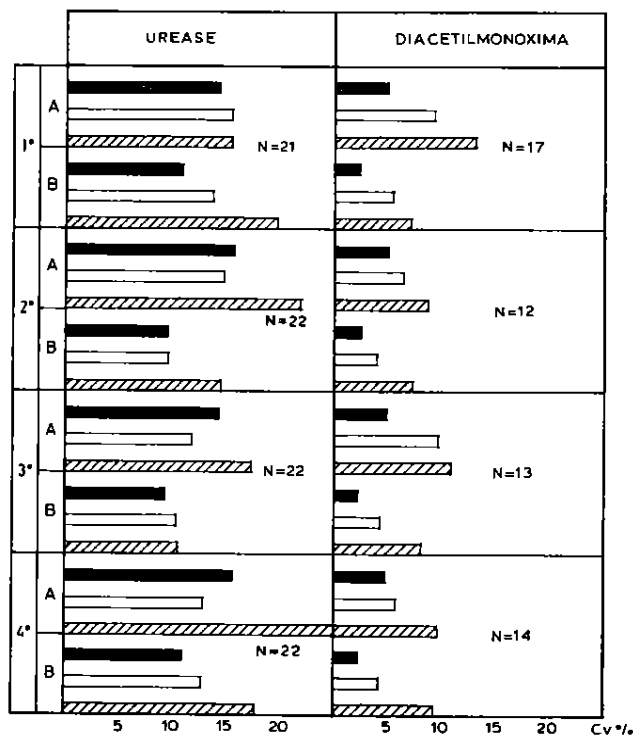
Todos os laboratórios usaram o método do biureto, um só laboratório referiu ter utilizado o método da refractometria.

A melhoria a conseguir pelo conjunto dos laboratórios inscritos no Programa e para lá de quanto vimos citando, deverá ter em atenção os pontos seguintes:

a) a padronização — alguns laboratórios referem efectua-la ainda com padrões secundários (soros controle a funcionarem como padrões primários!)

b) a utilização de branco do ensaio ou de reagente de biureto preparado por forma a evitar a eventual interferência da turvação ou hemólise das amostras

QUADRO XIV
UREIA



Comparação da precisão, expressa em Cv %, obtida pelos laboratórios participantes com os métodos usados para os soros A e B nos 4 inquéritos efectuados, relativamente aos laboratórios de referência.

Laboratório de referência
 Laboratório com bons resultados
 Conjunto de laboratórios com bons resultados e com resultados incorrectos

c) a estabilidade do reagente de biureto hoje possível de se obter por diferentes vias.

5.2.7. Ureia (Ver Quadro XIV)

A comparação dos resultados obtidos pelos laboratórios de referência merece-nos o seguinte comentário inicial, revelador do papel condicionador destes na classificação que adoptamos e é particularmente patente na análise dos resultados obtidos para esta determinação.

Os laboratórios de referência trabalharam muito melhor o método da Diacetilmonoxima — utilizaram automatização — com 3,59 de CV % médio nos diferentes soros — do que o método da Urease — 12,42 % de CV % nos diferentes soros — (ainda não é hoje fácil trabalhar muito bem este método!)

Ora é evidente que este simples facto influenciou a classificação dos utilizadores dos dois métodos.

Enquanto os laboratórios que praticaram o método da urease cometeram no total dos quatro inquéritos 4 erros sistemáticos e 2 fortuitos, os que praticaram o método da Diacetilmonoxima cometeram 8 erros sistemáticos e 19 fortuitos mas aqueles tinham limites de avaliação muito latos.

Portanto se, na aparência, e examinando o Quadro 6, os erros são, fundamentalmente, atribuíveis aos utilizadores do método da Diacetilmonoxima a verdade é que, pela razão exposta, os laboratórios trabalhando bem e o conjunto dos laboratórios usando este método, apresentam menores CV % o que aliás é patente da observação do Quadro XIV.

Em conclusão, e para a ureia, a dispersão dos laboratórios funcionando bem é equiparável aos de referência para o método de urease, ligeiramente superior no método da Diacetilmonoxima, circunstância que se agrava logicamente para o conjunto dos laboratórios nos dois métodos mas apenas com maior incidência para os utilizadores do enzimático.

Para lá da atenção aos pontos referidos atrás em 3-4, e para melhoria futura, deverão os utilizadores do método enzimático ter em atenção:

a) que a actividade da enzima é fundamental pelo que os reagentes deverão ser criteriosamente escolhidos

b) que o tempo de actuação da enzima sobre o substracto de ureia é extremamente importante exigindo-se rigorosa cronometragem

c) que os laboratórios usando a R. de Berthelot para determinação do amoníaco após a hidrólise enzimática devem ter em conta a complexidade desta, e a conservação do reagente de fenol (temos já bons resultados com a substituição deste por salicilato) — e todos os utilizadores referiram utilizar a R. Berthelot, excepto um que doseia o amoníaco por condutividade em aparelho Astra 8

d) que o método é sensível a produtos amoniacais na atmosfera e a lavagem do material tem que ser extremamente cuidada por completa

desionização embora se possa obviar um pouco a este inconveniente por utilização de reagentes que utilizem tampão à base de EDTA, capaz de complexar iões de metais pesados interferentes.

Quando aos utilizadores do método da Diacetilmonoxima, e o INSA recomenda-o aos laboratórios de Saúde Pública, em técnica directa, mas cuja linearidade se processa apenas até 60 mg/100 ml — é um método barato, facilmente exequível e com boa precisão e exactidão se tivermos em conta:

a) que a reacção é complexa e fotosensível — embora com os reagentes que utilizam o Ião cádmio em substituição do Ião ferro III se obvie um tanto a este inconveniente

b) que o tempo e temperatura (100°C) são críticos e exigem criterioso controle.

6. Conclusões

Alguns dos laboratórios participantes no final do 1.º Ano do Programa Interlaboratorial em curso trabalham bem, com nível bastante aproximado dos laboratórios de referência embora nem sempre o façam de forma constante.

Todavia, o conjunto global dos laboratórios não tem resultados tão bons quanto seria de desejar, embora circunstância semelhante se venha verificando em todos os países onde estes programas estão instituídos — o progresso em ordem à uniformidade dos resultados do conjunto dos participantes, significativo do bom nível de Exactidão e Precisão de cada um, vai-se tornando realidade com o decorrer dos anos, desde que individual e colectivamente prossigam acções educativas adequadas e luta persistente pela resolução dos problemas analíticos, a envolverem tudo e todos em cada laboratório: organização do trabalho, formação de pessoal, métodos, aparelhos, reagentes e sua conservação.

Para lá de quanto, tecnicamente, fomos referindo nos comentários aos resultados obtidos por cada determinação, parecem-nos de considerar, como conclusões genéricas as seguintes.

6.1. Natureza dos erros cometidos

Os erros cometidos não provêm, fundamentalmente, das metodologias usadas, que são as mais comuns, no momento, nos diferentes países. Os erros estão ligados às condições de trabalho de cada laboratório. Esta afirmação alicerça-se:

a) no exame dos 36 Diagramas de Youden produzidos pois pode notar-se que, para o mesmo método há bons resultados e resultados incorrectos

b) no exame dos mapas individuais referidos no ponto 3-3 para apreciar a evolução, com o tempo, dos resultados de cada laboratório, individualmente considerados, pois são muito raros os laboratórios que dão resultados consistente-

mente bons nas várias determinações, há oscilações maiores ou menores entre o número de resultados correctos e incorrectos fornecidos.

6.2. Correção dos erros cometidos e melhoria dos níveis de Exactidão e Precisão

Parece-nos que este objectivo terá que ser concretizado através das actividades seguintes:

6.2.1. Reciclagem do pessoal aos diferentes níveis

Apercebemo-nos, pelos contactos pessoais e documentação recebida, que os técnicos não estão suficientemente conhecedores dos métodos que utilizam referenciando-os pela casa fabricante dos reagentes e não pela natureza da sua fundamentação bioquímica.

6.2.2. Execução de Programa de Controle de Qualidade Interno feito correcta e persistentemente

Este programa pressupõe a análise dos problemas técnicos do dia a dia, com a sua resolução, o que exige recurso a cartas de controle traçadas para cada método, segundo base analítico-estatística perfeitamente definida.

Continuamos todavia, a aperceber-nos de que, muitos técnicos se limitam a introduzir nas suas séries de análises um qualquer soro comercial verificando se o resultado que obtêm se encontra dentro dos limites definidos como aceitáveis pelo fabricante, tornando assim difícil, se não impossível o correcto equacionamento dos problemas.

Creemos ainda deverem os Técnicos Superiores, no laboratório, exercer no pessoal técnico auxiliar e outro, missão educativa mais activa, pela contínua objectivação das condições analíticas, e sua melhoria, desenvolvendo o espírito de equipa e consolidando a confiança de cada um no seu próprio trabalho e desenvolvimento.

6.2.2. Controle dos aparelhos e dos reagentes, estudo correcto da linearidade do processo analítico nas condições de cada laboratório

A correção dos erros verificados passa pela observação destes importantes assuntos.

Grandes casas estrangeiras preparadoras de reagentes utilizam no cálculo das concentrações, o valor da absorcividade molar, em vez da introdução de um ou vários padrões e isso pressupõe a utilização de aparelhos de extrema sensibilidade para os comprimentos de onda utilizados.

Aparelhos de baixa qualidade são todavia utilizados por alguns participantes utilizando este tipo de reagentes e de cálculos!

Muitos dos resultados apresentados pelos laboratórios participantes estão incorrectos, só por culpa de um dos resultados o que quer dizer

que o processo analítico não é verificado para diferentes níveis de concentrações com a frequência necessária e imprescindível.

Seja-nos permitido, apesar de quanto acabámos de referir de menos bom, mencionar a experiência extremamente enriquecedora vivida neste primeiro ano do Programa Nacional em curso, pelos amistosos contactos havidos, sempre reveladores do entranhado desejo de cada um em melhorar o seu trabalho.

A todos estamos imensamente gratos pela colaboração recebida.

Oxalá possamos verificar nítida melhoria, em direcção à uniformidade de resultados pretendida quando, em próxima oportunidade, analisármos, de novo, os resultados do conjunto de laboratórios que desejamos cada vez mais alargado.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BUTTNER, J. et. al, «Provisional recommendation on Quality Control in Clinical Chemistry — Part 5 — External Quality Control — International Federation of Clinical Chemistry (Committee of Standards) — *Clinica Chimica Acta*, 83, 193-202, 1978.
- 2 — CAP Conference — Analytical goals in Clinical Chemistry, Aspen, U. S. A., 1976.
- 3 — D. STAMM — Uniform survey, in «Quality Control in Clinical Chemistry» transactions of the IV International Symposium, Geneva, 1971.
- 4 — D. STAMM — The determination of assigned values for control specimens, in «Quality Control in Clinical Chemistry» — transactions of The International Symposium, Geneva, 1975.
- 5 — D. STAMM «Models for statistical Quality Control» in XI International Congress of Clinical Chemistry», Viena, Austria, 1981.
- 6 — External quality assessment of Health Laboratories, report on a W. H. O. working group, 1979.
- 7 — GEORGE F. GRANNIS e JONH A. LOTT, An Interlaboratory comparison analyses of Clinical Specimens, *American Journal of Clinical Pathology*, 70 (3), 1978.
- 8 — G. R. COOPER — The World Health organization, Center for Disease Control lipid Standardization Program, in «Quality Control in Clinical Chemistry» — transactions of the VI International Symposium, Geneva, 1975.
- 9 — M. BAILLY — Discussion of the options followed in Processing Quality Control on «Quality Control in Clinical Chemistry» — transactions of the International Symposium, Geneva, 1975.
- 10 — ROY N. BARNETT «Medical significance of Laboratory results» In *The American Journal of Clinical Pathology*, 50 (6), 1968.
- 11 — Simposio Internazionale sulla spandardizzazione e sul Controllo di Qualità nei Laboratori Chimico Clinici, Ann. Ist. Super. Sanità, 1971.
- 12 — WHITEHEAD T. P. — Quality Control in Clinical Chemistry, 1976.
- 13 — ELION, E. V. E. GERRITZEN — «Quality Control in Clinical Chemistry — the two sample plot and improvement of Laboratory performance» — *American Journal of Clinical Pathology*, 67 (1), 1977.

Controle de qualidade em hematologia

Notas sobre o controle da hemoglobina nos dois laboratórios de hematologia do Instituto Nacional de Saúde

MARIA DO CARMO CAVALHEIRO M. MARTINS *
JAIME SANTOS **

Antes da institucionalização do Programa interlaboratorial de Controle de Qualidade em Hematologia, os autores apresentam alguns problemas postos pelo material de referência e pela técnica do Controle de Qualidade interno, nesta disciplina laboratorial. Comparam, a partir da Hemoglobina, os resultados obtidos nos dois laboratórios do INSA, diferentemente equipados, para concluir que o nível técnico de execução nos dois laboratórios é idêntico entre si e ao de bons laboratórios estrangeiros, Franceses e Ingleses.

Palavras-chave: Controle de Qualidade. Hematologia. Hemoglobina.

SUMMARY

Quality Control in Haematology

Some problems concerning reference materials and technique of internal Quality Control in Haematology are presented. Results obtained for Haemoglobin under mentioned conditions, in the two Haematology Laboratories of the Portuguese National Institute of Health, using different equipment, are compared. The authors come to the conclusion that the performance of these laboratories is similar to the performance of good French and English laboratories.

1. Compete aos laboratórios do Instituto Nacional de Saúde, no desenvolvimento da sua missão de referência, organizar Programas Interlaboratoriais de Controle de Qualidade que procurem assegurar, pelo menos na rede dos Laboratórios de Saúde Pública, que a eles estão tecnicamente ligados, um contínuo progresso dos técnicos e da qualidade do trabalho produzido.

Dentro desta linha julgámos útil apresentar, previamente à institucionalização do referido Programa Interlaboratorial em Hematologia, alguns dos problemas que o Controle de Qualidade põe, neste importante ramo laboratorial, a forma como vimos procurando ultrapassá-los e, ao mesmo tempo, os níveis de Precisão e Exactidão obtidos nos dois laboratórios do Instituto, diferentemente equipados. Escolhemos para tal, e a título de exemplo, a mais comum determinação hematólogica, a hemoglobina, comparando os resultados para ela obtidos nos dois laboratórios, um trabalhando com aparelho automático para sete parâmetros, aparelho Coulter Counter S Senior, o outro com Hemoglobinómetro Coulter e relativamente a laboratórios estrangeiros, franceses e ingleses — um dos laboratórios participa mesmo no «U. K. National External Quality Assessment Scheme for Haematology».

Esta nota, em que compilámos apenas os dados do dia a dia dos dois laboratórios, sem elaborarmos estudos comparativos por análise simultânea das mesmas amostras ou recurso a técnicas de referência, pretende ser apenas ponto de partida para futuros trabalhos de colaboração, envolvendo muitos mais parâmetros hematólogicos, colaboração que, o Controle de Quali-

* Técnico Superior de Saúde Assessor, Responsável pelo Laboratório de Química Clínica e Hematologia do INSA — Lisboa

** Técnico Superior de Saúde Assessor, Responsável pelo Laboratório de Hematologia da Delegação do INSA — Porto

dade em Química Clínica já vem possibilitando, nessa outra importante disciplina laboratorial.

2. O mais importante e difícil problema posto pelo Controle de Qualidade em Hematologia é o da instabilidade das amostras de referência, o que dificulta seguir, com o tempo, a garantia do trabalho efectuado, em termos de Precisão e de Exactidão.

Vimos procurando contornar a dificuldade, por vários processos, que a seguir descrevemos com os resultados obtidos.

2.1 Controle de Qualidade com base na média diária das várias amostras dos utentes

Em cada dia tomamos, de forma aleatória, do conjunto de amostras dos utentes, apresentando valores na zona considerada «normal», um certo número delas, colhidas em EDTA. Um dos laboratórios trabalhou predominantemente com 5 amostras, o outro com 3.

Calculamos a média dos valores da hemoglobina no conjunto dessas amostras e guardamo-las no frigorífico, até ao dia seguinte, em que voltamos a analisá-las, preferentemente não em sequência mas, intercalando-as com as dos utentes desse 2.º dia.

De novo calculamos a média dos valores da hemoglobina nas amostras da véspera e o desvio experimentado pela média no 2.º dia, relativa-

mente ao dia anterior, é levado a uma carta de controle.

Abandonamos agora as amostras que já serviram em 2 dias, tomamos outras dos utentes desse 2.º dia e procedemos, em sequência contínua, conforme o indicado.

Na carta de controle a linha horizontal exprime a média, sem valor absoluto, assinalando-se, em ordenadas, desvios de $\pm 0,1$ a $0,5$ g/100 ml de hemoglobina, relativamente a essa média.

Alguns resultados obtidos pelos dois laboratórios, com este método de controle de qualidade encontram-se expressos no gráfico Figura 1.

É este um método de Controle de qualidade que, em princípio, serve apenas para controle da Precisão e que não objectiva esta de forma concreta.

Todavia, as ilacções que cada laboratório pode tirar, são importantes e, no caso dos dois laboratórios, no exemplo expresso, as seguintes:

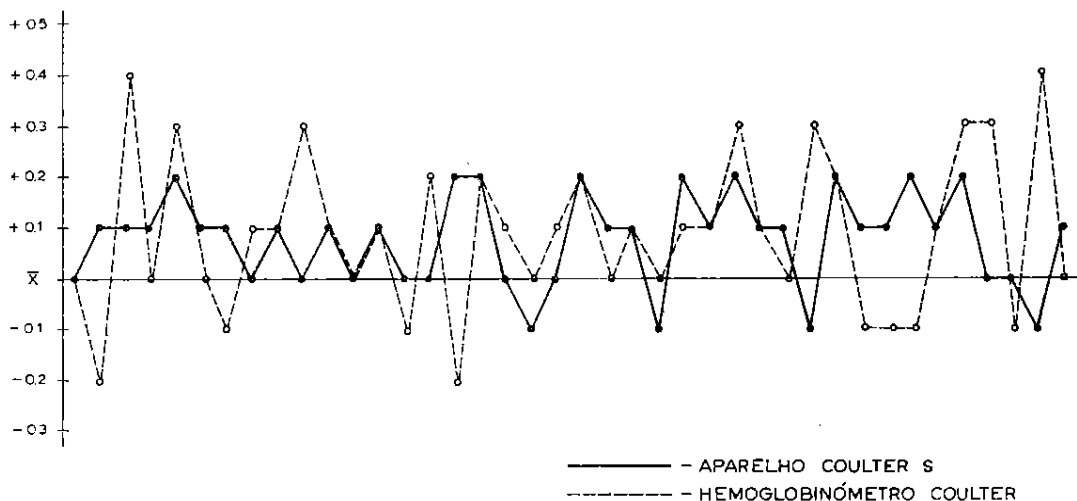
a) para o laboratório que tem o Coulter S a dispersão é menor, frequentemente de apenas 0,1, relativamente à média e nunca ultrapassa os 0,2;

b) para o laboratório usando o Hemoglobímetro Coulter, a dispersão é maior, chegando os desvios a atingir valores de 0,3 e 0,4.

A maior parte dos valores, nos 2 laboratórios parece situar-se sobre a linha da média ou acima

FIGURA 1

CARTA DE CONTROLE DA PRECISÃO DA HEMOGLOBINA COM BASE NA MÉDIA DE AMOSTRAS DIARIAMENTE ESCOLHIDAS AO ACASO



desta, sugerindo que, sob o ponto de vista da Exactidão os dois laboratórios poderão tentar ligeira melhoria.

2.2. Controle de Qualidade com base na utilização de «Pools»

2.2.1. «Pools» de Hemolisados de Eritrócitos

Preparámo-los há uns anos atrás lisando com água «Pools» de eritrócitos colhidos em EDTA, lavados e diluídos subsequentemente até concentração desejada, em geral na vizinhança de 12 g/100 ml, precisamente em importante zona de decisão, a separar valores considerados baixos, de valores ditos «normais».

Este «Pool» cuja conservação conseguimos por 2 ou 3 meses, no frio a -20°C , permitia-nos inquirir do grau da Precisão obtida em termos de CV % e examinar diariamente as oscilações verificadas em carta de controle própria. Utilizámo-lo apenas para determinações espectrofotométricas com o método da Cianametahemoglobina e os coeficientes de variação então obtidos eram de cerca de 3 %.

Foi a nossa primeira experiência de preparação de «Pools» para Controle de Qualidade em Hematologia que abandonámos quando o laboratório passou a dispor de aparelhagem mais sofisticada e permitindo a determinação, em simultâneo, de outros parâmetros hematológicos.

Não era então prático, nem aconselhável, preparar um «Pool» que servia para o controle de uma só determinação hematológica, a hemoglobina.

2.2.2. «Pools» de sangue total

Passámos depois a preparar «Pools» de sangue colhidos em ACD que procurámos conservar por junção de vários produtos referidos na bibliografia e mesmo de elementos intervenientes no metabolismo a nível do eritrócito, como ATP.

Essas primeiras experiências não foram bem sucedidas no aspecto de nos fornecerem material de controle que, ao menos, fosse estável por algumas semanas e só mais recentemente, retomámos este assunto segundo indicações do Prof. S. M. Lewis, responsável pelo Programa Nacional Inglês de Controle de Qualidade em Hematologia.

Vimos preparando esse «Pool» a partir de sangue humano, em ACD, que nos é graciosamente cedido pelo Instituto Nacional de Sangue. Adicionamos-lhe penicilina sódica e estreptomina, distribuindo-o sob homogeneização constante em partes alíquotas que conservámos a -4°C , tendo o cuidado de efectuar todo o trabalho em condições da maior assépsia possível.

Conseguimos uma estabilidade que é óptima apenas durante cerca de um mês e nos proporcionou, no aparelho Coulter S, valores do tipo dos seguintes para a Hemoglobina, a sugerirem melhoria em alguns passos da preparação, mas que, todavia, no conjunto, e na sucessão obtida, nos permitem julgar este tipo de material de referência, como aceitável para arrancar, em ensaios

piloto, com o Programa Interlaboratorial a instituir:

$\bar{X} = 12,4$	CV % = 1,93
$\bar{X} = 11,8$	CV % = 0,84
$\bar{X} = 13,6$	CV % = 0,41
$\bar{X} = 13,7$	CV % = 0,87

Aliás estes valores são mesmo melhores do que aqueles que os materiais de controle adquiridos no comércio nos possibilitam.

2.3. Controle de Qualidade com base na utilização de sangues controle (ditos usualmente sangues — padrão) adquiridos no comércio

Os resultados dos dois laboratórios constam, em esquema, da Figura n.º 2 sendo patentes as duas observações seguintes:

a) O laboratório trabalhando com Hemoglobímetro Coulter tem, na amostragem referida, melhor Precisão do que a Figura 1 assinala (reduzido número de amostras de utentes ou deficiência da sua conservação?) e mesmo superior à do laboratório trabalhando com Coulter S. se atentarmos nos valores dos respectivos Coeficientes de Variação.

b) efectivamente, e conforme o Gráfico da Figura 1 fazia prever, existe uma diferença de Exactidão, agora melhor expressa, entre os dois laboratórios, os resultados com o Hemoglobímetro Coulter são sistematicamente mais altos.

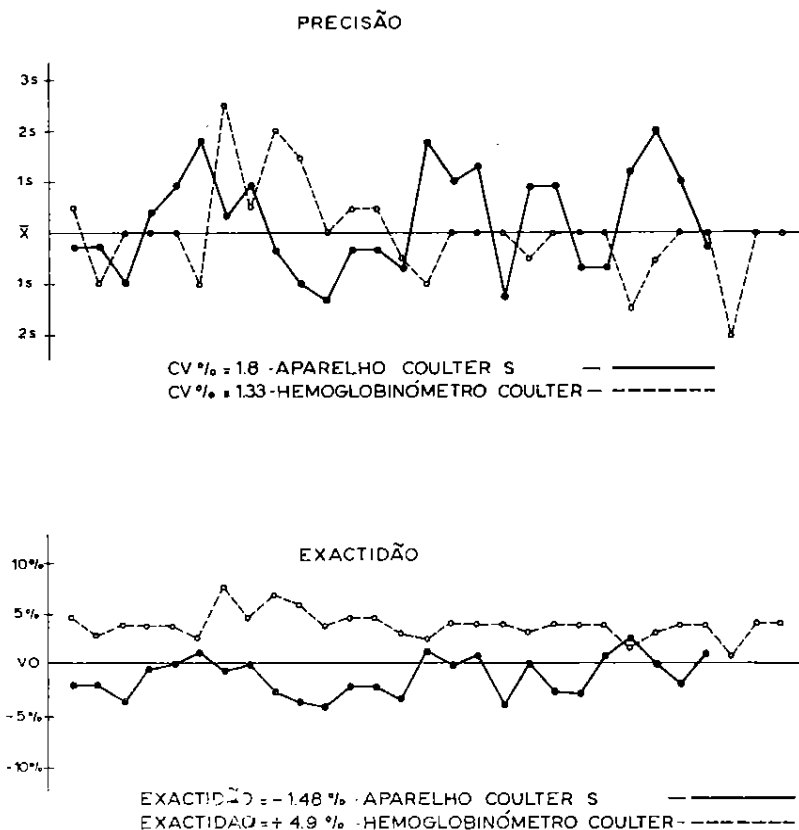
3. Os desvios encontrados entre os dois laboratórios, em termos de Precisão e Exactidão e que, em perspectiva analítica, não nos parecem importantes, como se traduzirão no estudo das respectivas populações utentes?

Tentando responder a esta pergunta cada laboratório analisou, estatisticamente, os resultados dos utentes possíveis, considerados clinicamente sãos, homens e mulheres adultos, maiores de 16 anos, eliminando no grupo das mulheres aquelas que se encontravam em período de gravidez.

Não efectuamos estudos de significância estatística por não nos parecerem pertinentes relativamente às amostras consideradas e aos fins meramente de técnica de Controle de Qualidade, que esta nota pretende explicitar.

Os resultados obtidos constam do Histograma em Figura 3 e é curioso notar que, apesar da diferença considerável no número de amostras que um e outro laboratório puderam considerar, os valores da média nos homens e nas mulheres foram bastante semelhantes nas duas populações estudadas, com diferentes aparelhos. A distribuição parece, em observação visual apresentar-se como normal e 95 % dos valores obtidos ($\bar{x} \pm 2s$) caem precisamente dentro dos intervalos considerados de referência, classicamente, e obtidos em estudos recentemente efectuados em França — Centre de Médecine Préventive — Nancy. Den-

FIGURA 2
**ESTUDO DA PRECISÃO E EXACTIDÃO DA DETERMINAÇÃO DA HEMOGLOBINA,
 COM BASE NA UTILIZAÇÃO DE SANGUE PADRÃO**



tro dos princípios modernamente estabelecidos a que deve obedecer a determinação dos valores de referência e longamente estudados neste Cen-

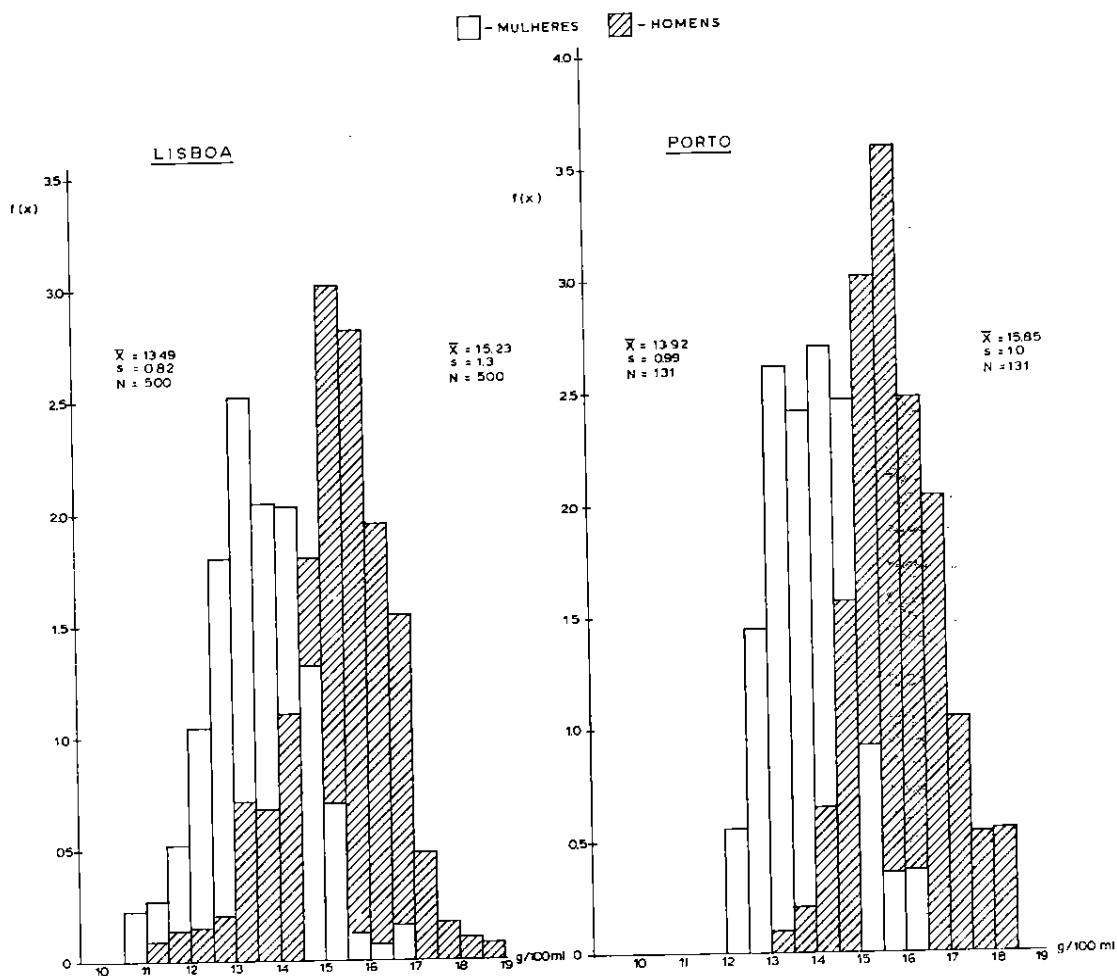
tro considera-se a qualidade do trabalho laboratorial como importante factor condicionante da sua correcção.

	Valores obtidos no Porto	Valores obtidos em Lisboa	Valores de referência clássicos	Valores de referência (França — Nancy)
Homens	15,85 ± 2	15,23 ± 2,6	16 ± 2	15,9 ± 1,9
Mulheres	13,92 ± 1,98	13,49 ± 1,46	14 ± 2	13,85 ± 1,75

A resposta à pergunta formulada no início deste ponto n.º 3 é pois de que as pequenas diferenças nos números, a exprimem a Precisão

e a Exactidão do trabalho verificado nos dois laboratórios, não afectam a boa qualidade do trabalho produzido. (Ver Figura 3).

FIGURA 3
**ESTUDO DOS VALORES DA HEMOGLOBINA EM POPULAÇÕES UTENTES
 DOS LABORATÓRIOS DO I.N.S.A., EM LISBOA E NO PORTO**

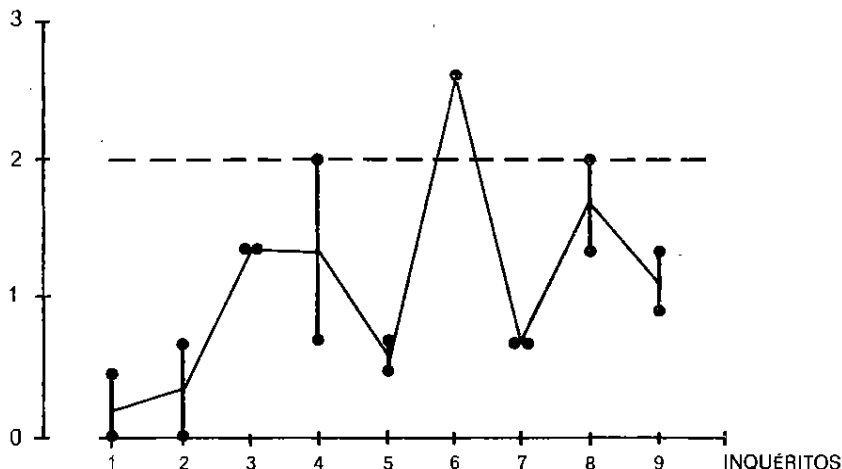


4. Os valores a significarem a Precisão e a Exactidão obtidos em relação com os laboratórios estrangeiros usando equipamento semelhante.

4.1. O laboratório usando o aparelho Coulter S participa, desde, há quase dois anos, no Programa Nacional Inglês de Controle de Qualidade em

Hematologia, como referimos. Este Programa, que abrange vários parâmetros hematológicos, variáveis com o inquérito efectuado, permitiu ao laboratório, até agora, a análise de 18 amostras, duas por inquérito, com diferente concentração de hemoglobina tendo obtido os valores que se expressam no Gráfico, Figura 4.

FIGURA 4



A linha a ponteados exprime os limites de aceitabilidade pelo que os valores do laboratório são bons, salvo em um dos inquéritos, sendo a causa mais comum de tal ocorrência a má conservação das amostras, remetidas pelo correio, desde Londres.

Os pontos, no Gráfico, referem o valor do índice de variabilidade para cada amostra e a média das duas em cada inquérito, encontra-se unida por um traço à média das do inquérito seguinte. Este índice expressa o coeficiente $\frac{D}{s}$ em que D significa a diferença entre o valor encontrado pelo laboratório e o valor dito exacto, coincidente com a média dos valores obtidos pelos laboratórios, trabalhando em boas condições técnicas, a mesma amostra; s é o desvio padrão conseguido por esses mesmos laboratórios.

4.2. Em termos de Precisão, expressa em CV %, os dois laboratórios do INSA apresentam valores

QUADRO 1

	INSA	Inglaterra	França
	CV %=1,8	CV %=1,5	CV %=1,7
Laboratórios usando o aparelho Coulter S	$(\bar{X}=14,4)$	$(\bar{X}=14,4)$	$(X=12,8)$
	CV %=1,2	CV %=1,5	CV %=2,1
	$(\bar{X}=12,1)$	$(\bar{X}=16,78)$	$(X=7,1)$
	CV %=1,48	CV %=3,1	
Laboratórios usando o Hemoglobímetro Coulter	$(\bar{X}=13,64)$	$(\bar{X}=15,96)$	não especificado este tipo de aparelho
	CV %=1,5	CV %=2,6	
	$(\bar{X}=14,3)$	$(\bar{X}=16,64)$	

do tipo dos expressos no Quadro 1, relativamente a laboratórios franceses e ingleses (resultados mais recentes que possuímos, do ano em curso):

5. Conclusão:

O nível técnico de execução dos dois laboratórios de Hematologia do Instituto Nacional de Saúde, com diferente equipamento, tomando como exemplo a determinação de hemoglobina, apresenta-se idêntico ao de bons laboratórios estrangeiros, franceses e ingleses.

Agradecimentos

Neste trabalho colaboraram os técnicos superiores e auxiliares dos dois laboratórios de Hematologia do Instituto Nacional de Saúde, Sede e Delegação para quem vão os nossos melhores agradecimentos.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — SIEST, G., HENNY, J e SCHIELE, F. — Interpretation des examens de laboratoire — Valeurs de référence et variations biologiques. 2.ª Edição, Karger, 1981.
- 2 — LEWIS, S. M. — U. K. National external quality assessment Scheme for Haematology — publicação própria deste programa, 1982.
- 3 — LEWIS, S. M. e COSTER, J. F. — «Quality Control in Haematology — symposium of the international committee for standardization in Haematology» Academic Press, 1975.
- 4 — ASSENDELFT, O. W., HOLTZ, A. H. e LEWIS, S. M. — Determination of the Haemoglobin content of blood — publicação da O. M. S. (W. H. O./HLS/71.46).

O controlo de qualidade a exigir ao medicamento *

ISILDA JACINTO **

Apresenta-se sucintamente a situação portuguesa, em relação ao que, a nível oficial, tem sido feito no campo do Controlo de Qualidade dos Medicamentos. Faz-se uma descrição dos elementos exigidos para a apreciação dos novos medicamentos — características químicas, farmacêuticas, farmacológicas e toxicológicas, bem como propriedades terapêuticas — e aponta-se a necessidade de maiores exigências no futuro, nomeadamente no que se refere a «estudos toxicológicos especiais» e a métodos analíticos, incluindo os que se referem a adjuvantes e material de embalagem. Sugerem-se alterações da legislação vigente de modo a assegurar-se a eficácia e a inocuidade dos medicamentos comercializados em Portugal.

Palavras-chave: Controlo de Qualidade. Medicamentos. Portugal. Legislação. Exigências analíticas.

SUMMARY

Drug Quality Control in Portugal

Official aspects of Drug Quality Control in Portugal are reviewed. Required data for new drug applications are described—chemical, pharmaceutical, pharmacological, toxicological and clinical data. The necessity for further requirements is pointed out, mainly in the areas of special toxicological studies and analytical methods, including those concerning inactive ingredients and packaging materials. Modifications in the Portuguese regulations are suggested in order to warrant the efficacy and safety of marketed drugs in Portugal.

I — Introdução

Considera-se que o Controlo de Qualidade do Medicamento assenta em dois princípios básicos:

1. Determinação da eficácia e da inocuidade do medicamento e
2. Determinação da conformidade do medicamento com as suas especificações.

Uma vez estabelecidas a eficácia e a inocuidade de um medicamento há que garantir que todos os lotes mantenham as mesmas características, isto

é, que mantenham o mesmo grau de eficácia e de inocuidade, em suma, que mantenham a mesma «qualidade».

Esta «qualidade» é apreciada mediante a execução de análises que permitam não só identificar e determinar a actividade e grau de pureza da substância activa, mas também outras características do medicamento.

Pensamos ser de interesse dar a conhecer um pouco do que se passa em Portugal, quanto a Controlo de Qualidade do Medicamento, uma vez que, apesar de ser um assunto de grande importância em Saúde Pública, é mal conhecido por muitos e ignorado mesmo por alguns.

II — Situação portuguesa

1. A Comissão Técnica dos Novos Medicamentos e o Departamento de Comprovação de Medicamentos

Em Portugal, parte do controlo de qualidade do medicamento, a nível oficial, está atribuído à Comissão Técnica dos Novos Medicamentos (C.T.) — que funciona junto do Instituto Nacional de

* Revisão do Tema apresentado no 1 Congresso Nacional das Ciências Farmacêuticas

** Técnico Superior de Saúde Principal Responsável pelo Laboratório de Comprovação de Medicamentos do INSA

Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA) — e ao Departamento de Comprovação de Medicamentos, Soros e Vacinas e Outros Produtos Biológicos (D. C. M.).

Os medicamentos novos e os muito antigos, sujeitos a autorização de permanência no mercado por parte da Direcção-Geral de Assuntos Farmacêuticos, após parecer favorável emitido pela C. T. sobre o seu possível interesse terapêutico, são sujeitos a análise no D. C. M.

A C. T. é constituída por 4 vogais médicos, 4 vogais químico-farmacêuticos e um vogal médico veterinário.

Sempre que o julgue conveniente, em relação a determinadas matérias especializadas, a C. T. pode ouvir outros técnicos de reconhecida competência na área da actividade científica em questão.

O quadro de pessoal do D. C. M. é, neste momento, constituído por 8 licenciados (encontrando-se 2 em regime de tempo parcial), 7 preparadores, 5 ajudantes de laboratório e um técnico administrativo.

Este pessoal assegura actualmente o funcionamento de 2 laboratórios: Química Analítica e Microbiologia.

2. A Documentação Científica e os Métodos Analíticos

Compete à C. T. apreciar teoricamente o interesse terapêutico da(s) substância(s) activa(s) e da(s) forma(s) farmacêutica(s), baseada na documentação científica enviada pela Firma requerente e apreciar também teoricamente os métodos analíticos apresentados para o controlo de qualidade do medicamento.

A documentação científica é constituída por «dossiers» onde são descritas as características farmacológicas e toxicológicas e as propriedades terapêuticas bem como os efeitos secundários, contra-indicações, interacções e posologia da(s) substância(s) activa(s) em estudo.

Os métodos analíticos apresentados devem permitir a caracterização da(s) substância(s) activa(s) e a apreciação da qualidade do(s) produto(s) acabado(s).

Com base nestes elementos é dado o parecer sobre a eficácia e a inocuidade do medicamento e o seu interesse terapêutico.

Ao D. C. M. compete o estudo prático da adequação dos métodos analíticos à identificação e doseamento da(s) substância(s) activa(s) e a pesquisa de impurezas e/ou produtos de degradação e ainda a execução dos ensaios tecnológicos referentes à(s) forma(s) farmacêutica(s) em estudo.

2.1. Exigências analíticas

As exigências analíticas mínimas até agora seguidas baseiam-se num compromisso entre a disponibilidade de equipamento e de técnicos por um lado, e por outro, na confiança que os vários métodos possíveis nos merecem.

Esquemáticamente essas exigências são as seguintes:

Para as substâncias activas:

1. Identificação e verificação da pureza, para o que se recorre a cromatografia, espectro de I. V. e determinação de pontos de fusão ou de ebulição.

2. Doseamento, recorrendo a métodos absolutos (Reacções estequiométricas, espectrofotometria no U. V. com indicação do valor teórico de $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ etc.) ou métodos de comparação com substâncias de referência (Métodos cromatográficos, iodométricos, microbiológicos, etc.).

Para produtos acabados:

1. Identificação da substância activa por cromatografia ou por espectro de I. V.

2. Doseamento da substância activa por métodos absolutos ou por comparação com substância de referência.

3. Pesquisa de impurezas e/ou produtos de degradação.

4. Ensaios tecnológicos.

Note-se que, sem substâncias de referência e sem métodos estandardizados, não é possível um bom controlo.

Para além destas exigências mínimas em que logicamente há que ressaltar casos especiais aos quais não possam ser aplicadas, há ainda exigências suplementares, tais como, por ex., espectro de U. V., reacções coradas, índice de refração e poder rotatório específico — este a exigir sempre que a substância farmacologicamente activa seja apenas um dos isómeros ópticos.

Para as substâncias e correspondentes medicamentos inscritos em Farmacopeias, poder-se-á exigir apenas as determinações que constam das respectivas monografias.

2.2. Ensaios tecnológicos

Quanto aos ensaios tecnológicos têm-se efectuado para cada forma farmacêutica os que constam do respectivo método analítico ou, à falta destes, os que estejam inscritos em Farmacopeias.

Não é demais salientar a importância destes ensaios visto que a identificação e o doseamento da substância activa e a pesquisa de impurezas e/ou produtos de degradação só por si, não bastam para nos dar ideia da qualidade do medicamento.

Os pesos e volumes médios de produtos respectivamente sólidos ou líquidos, a dureza e a friabilidade de comprimidos, o tempo de desagregação de comprimidos e cápsulas, a temperatura e o tempo de fusão ou tempo de desintegração de supositórios, o pH e limpidez de colírios e soluções injectáveis, a dimensão de partículas de suspensões, aerossóis e algumas pomadas, são exemplos de determinações que não deverão deixar de ser feitas por nos darem ideia da qualidade do fabrico da forma farmacêutica respectiva.

A uniformidade de conteúdo para comprimidos ou cápsulas com quantidade de substância activa menor ou igual a 5 mg, é outra determinação a exigir.

Muitas vezes só recorrendo aos ensaios tecnológicos se pode ter uma ideia do que se irá

passar no organismo e se o medicamento poderá desempenhar as funções às quais se destina.

Se bem que a correlação dos resultados «in vitro» e «in vivo» nem sempre se verifique, na maior parte dos casos há uma aproximação bastante significativa.

Estão neste caso os testes de desagregação para comprimidos revestidos, os testes de dissolução para comprimidos contendo substâncias activas pouco solúveis em meio aquoso e os testes de libertação para formas farmacêuticas de acção prolongada.

2.3. Ensaio farmacológico

Além dos ensaios atrás descritos, é ainda da competência do D.C.M. a execução de ensaios farmacológicos. Todavia, devido a deficiências várias, nomeadamente a falta de um biotério, estes ensaios só se têm realizado esporadicamente e com deslocações de técnicos do D.C.M. ao Laboratório de Farmacologia do Instituto Gulbenkian de Ciência.

3. O Medicamento no Mercado Português

Após parecer emitido pela C.T., baseado na apreciação do interesse terapêutico e nos resultados analíticos obtidos no D. C. M., a entrada ou permanência do medicamento no mercado português fica dependente da Direcção-Geral de Assuntos Farmacêuticos.

Após a aprovação, o medicamento fica sujeito a reapreciação do seu interesse terapêutico, a qual se deverá efectuar de 10 em 10 anos.

Quanto à verificação da sua qualidade, não tem havido até agora um plano de recolha e análise que permita o seu controlo sistemático.

Ultimamente o INSA adquiriu no mercado, e tem estado a proceder à análise de alguns grupos de medicamentos que, pela sua maior actividade e/ou maior consumo, o justificam prioritariamente.

De uma forma indirecta, o D. C. M. tem ainda contribuído para o controlo de qualidade do medicamento, na medida em que tem dado apoio à Indústria Farmacêutica na montagem de técnicas e na execução de análises que, por motivos vários, estão fora das possibilidades de alguns laboratórios.

4. O Laboratório oficial

O trabalho de um laboratório oficial de controlo de qualidade de medicamentos é um trabalho muito especial, na medida em que é delicado, moroso, diversificado, em que não há rotina.

Cada especialidade farmacêutica tem problemas analíticos próprios.

Essas dificuldades resultam da própria substância activa que normalmente se encontra em muito pequena quantidade, da presença de outras substâncias activas e da presença dos adjuvantes.

Os métodos analíticos adoptados para uma determinada forma farmacêutica com determinada

substância activa, nem sempre se podem aplicar a outra forma farmacêutica com a mesma substância activa.

Estes são problemas que se nos põem no dia a dia visto que, por vezes, os laboratórios preparadores não fazem um estudo exaustivo dos métodos analíticos a utilizar e transpõem para todas as formas farmacêuticas, sem qualquer adaptação, um método que, em alguns casos, só pode ser aplicado à matéria prima.

No laboratório preparador, se o fabricante conhece perfeitamente as matérias primas a utilizar que são previamente analisadas e tem um adequado controlo durante a produção, pode permitir-se fazer uma análise do produto acabado mais aligeirada, isto é, recorrendo a testes simplificados e por vezes não específicos, destinados apenas a detectar qualquer erro grosseiro que possa ter ocorrido.

No laboratório oficial, o técnico é posto perante um produto acabado, do qual não conhece os antecedentes, e, por isso, tem que recorrer a métodos analíticos específicos que permitam a identificação da(s) substância(s) activa(s), o seu doseamento e a pesquisa de impurezas e/ou produtos de degradação.

É evidente que há casos em que o controlo final para todos os componentes é extremamente difícil se não impossível, como, por ex., em certos polivitamínicos. Outro exemplo típico que podemos ainda citar é o de comprimidos em que a substância activa está incluída quer no núcleo quer nas camadas de revestimento. Por vezes é difícil ou impossível distinguir a substância activa do núcleo da das camadas de revestimento, só se podendo avaliar o conteúdo total.

Nestes casos, revestem-se de especial importância os controlos efectuados durante o processo de fabrico.

A superabundância de substâncias activas existentes e o facto de, para medicamentos similares, laboratórios diferentes utilizarem métodos analíticos diferentes, obriga a que o laboratório oficial esteja provido de uma aparelhagem muito diversificada e, ainda que relativamente bem equipados, não possa estar 100% a par de todas as inovações.

III — Perspectivas e sugestões

1. A Documentação Científica

Pensamos que, de futuro, a documentação científica a enviar à C.T. deverá ser mais completa, à luz do estado actual do conhecimento científico.

Assim, por ex., além dos estudos sobre toxicidade aguda, sub-aguda e crónica, e, tal como já existe em vários países, inclusive membros da EFTA e da CEE, parece-nos aconselhável a inclusão sistemática da descrição de «Estudos Toxicológicos Especiais», efectuados sobre os componentes dos novos medicamentos.

Estes estudos incidiriam sobre:
Influência na reprodução animal (fertilidade,

toxicidade embrionária, efeitos teratogénicos e peri e pós-natal).

Efeitos mutagénicos

Efeitos carcinogénicos

A importância dos estudos de efeitos mutagénicos e/ou carcinogénicos não é devida à frequência com que estes surgem, que felizmente não é muito elevada, mas à gravidade de que se revestem quando acontecem.

É evidente que estes estudos têm essencialmente interesse para as substâncias a serem utilizadas durante longos períodos e/ou para aquelas que tenham estrutura semelhante a outras de comprovada acção mutagénica e/ou carcinogénica.

Note-se no entanto que, de duas substâncias de estrutura química vizinha, uma delas pode apresentar essas características e a outra não.

Partindo do pressuposto de que substâncias com testes de mutagenicidade positivos são muito provavelmente carcinogénicas, os testes rápidos de detecção de efeitos mutagénicos deveriam obrigatoriamente ser incluídos na documentação científica e a sua execução poderia estar ao alcance do D. C. M.

Quanto aos testes de longa duração, se necessários, pensamos que seria de exigir apenas os respectivos relatórios desde que executados em locais de reconhecida idoneidade.

Note-se que esta é a situação aceite para os ensaios farmacológicos e clínicos.

Quanto à execução de ensaios de biodisponibilidade para alguns medicamentos, será desnecessário salientar a sua importância!

2. O Controlo Analítico

Para conveniente controlo analítico deveria sempre ser incluída a descrição do método de obtenção da substância activa bem como a do processo de fabrico do produto acabado.

Qualquer destas descrições é importante na medida em que poderá fornecer elementos essenciais para a pesquisa de possíveis impurezas e/ou produtos de degradação, quer na matéria prima quer no produto acabado.

Na descrição do processo de fabrico do produto acabado, e sempre que necessário, deveriam ainda ser incluídas as descrições dos controlos analíticos a efectuar nos produtos intermédios.

A confiança que se terá nos resultados dos métodos analíticos, será tanto maior quanto maior for o conhecimento que se tenha do produto em análise.

Mas, apesar de toda a confiança que se possa ter nos resultados analíticos, há que salientar a importância do ensaio de toxicidade anormal.

Porque em Química não se pode procurar tudo, e é difícil encontrar o que não se procura, o ensaio de toxicidade anormal é importante na medida em que pode dar indicação sobre a inocuidade do medicamento e detectar a toxicidade anormal que por qualquer motivo possa surgir.

Este ensaio deveria pois ser executado por rotina no produto acabado e a sua descrição incluída nos métodos analíticos respectivos.

2.1. Os adjuvantes

No que se refere a adjuvantes, especialmente para os menos comuns e ainda não inscritos em Farmacopeias, deveria sempre indicar-se a sua composição química ou as suas características e métodos analíticos que permitam a sua verificação, seguindo um critério semelhante ao adoptado para as substâncias activas.

Para garantir a qualidade de alguns adjuvantes há ensaios físicos que por vezes são indispensáveis, como, por ex., a determinação da granulometria, capacidade de fixação de água, viscosidade, etc.

2.2. O material de embalagem

O controlo de qualidade dos materiais de embalagem, a nível oficial, é outro aspecto a considerar e que nos parece que deveria obrigatoriamente ser feito.

Por ex., para embalagens de plástico, deveriam ser dados os seguintes elementos:

- Natureza química do polímero
- Estrutura físico-química do polímero
- Composição quantitativa completa
- Informação sobre a toxicidade de todas as substâncias incluídas
- Características técnicas do material
- etc.

Especialmente para os casos em que a embalagem plástica se destina a preparações farmacêuticas injectáveis ou oculares, poderão ser necessários ensaios biológicos «in vitro» e «in vivo» (destinados a detectar respectivamente efeitos hemolíticos, toxicidade aguda e irritação ocular) além de ensaios físico-químicos (principalmente residuo não volátil e metais pesados).

Muitas vezes, a manutenção da qualidade do medicamento depende da qualidade da embalagem utilizada, bem como das condições ambientais em que é armazenado.

3. Estabilidade e Prazos de Validade

A degradação dos componentes do medicamento, pode dar origem não só à perda de actividade deste, como à formação de produtos eventualmente tóxicos.

Por isso, além dos indispensáveis ensaios de estabilidade efectuados com o medicamento embalado no material do mesmo tipo daquele em que vai para o público, parece-nos importante a obrigatoriedade de fixação de prazos de validade para todas as formas farmacêuticas.

Este prazo, logicamente, será maior ou menor consoante as características do medicamento e as condições em que permanece, mas, como norma, nunca deverá ultrapassar 5 anos.

Poder-se-á ainda, em alguns casos, ter de considerar os prazos de validade para medicamentos em embalagem fechada e a validade a ser-lhes atribuída depois de a embalagem ser aberta. Cite-se como exemplo colírios, gotas nasais, suspensões de antibióticos, algumas pomadas, etc.

4. Normas de Boa Fabricação e Legislação Portuguesa

O controlo de qualidade de modo nenhum pode começar e acabar com o controlo analítico das matérias-primas e do produto acabado.

Há a considerar o controlo de qualidade a efectuar durante o fabrico de cada lote de cada forma farmacêutica.

Porque a qualidade não se controla mas se «fabrica» não nos podemos satisfazer apenas com um controlo daquele tipo.

A semelhança do que se passa noutros países, cada forma farmacêutica do 1.º lote de cada novo medicamento nunca deveria ter um número de embalagens inferior a determinado valor, de acordo com as características do produto, e toda a produção deste 1.º lote deveria ser acompanhada no próprio laboratório preparador, por um inspecor especializado.

É urgente que em Portugal se adoptem medidas que ponham em funcionamento um sistema de avaliação da qualidade dos medicamentos, integrado no sistema de controlo farmacêutico, destinado a «impedir a produção, importação, exportação e distribuição de medicamentos ineficazes, nocivos ou de má qualidade».

Seja qual for o sistema terá de se apoiar em legislação apropriada, que poderá ser adaptada das legislações já existentes noutros países, e terá de ser assistido por serviços de inspecção e de laboratório.

É ainda urgente criar condições para que possa haver o estabelecimento de um plano, tal como existe noutros países, nomeadamente na Suécia e em França, que permita a recolha e análise sistemática de medicamentos, obedecendo a um critério de prioridades como, por ex., o de maior potência e/ou de maior consumo, de modo que todos eles possam ser analisados regularmente.

No entanto, voltamos a acentuar que, mais importante que a execução destas análises, é a verificação do controlo na fase de fabrico e a do cumprimento das Normas de Boa Fabricação.

É necessário que o D. C. M. se possa expandir de modo a ter em funcionamento não só o laboratório de Farmacologia, como ainda um sector dedicado à investigação aplicada, com o objectivo de proceder a estudos comparativos de métodos analíticos, estudos de embalagens, etc.

Do fornecimento de métodos analíticos bem estudados por parte do fabricante e da colaboração existente entre este e o laboratório oficial de controlo, na procura de métodos mais adequados, só poderá resultar benefício para todos.

Para o fabricante que verá o seu produto analisado mais rapidamente, com resultados mais satisfatórios e para o público que, por um lado

poderá obter mais rapidamente um medicamento de que careça e, por outro, poderá ter mais confiança na qualidade dos medicamentos que consome.

Pensamos que a fixação de normas ou publicação de legislação adequada, a formação de inspectores que possam regular e frequentemente visitar os laboratórios preparadores e a atribuição de verbas que possibilitem a expansão do D.C.M. permitindo-lhe a execução de análises e estudos de investigação aplicada, que até agora têm estado fora do seu alcance, será algo que, a curto prazo, se deverá concretizar.

Nota:

As opiniões aqui expressas correspondem a uma posição pessoal, baseada em alguns anos de experiência no controlo de qualidade de medicamentos em Portugal, em normas publicadas pela OMS, pela EFTA e pela CEE e ainda no conhecimento das legislações em vigor noutros países, nomeadamente Suécia e França, conhecimento esse adquirido na frequência de cursos aí realizados pela OMS, com o apoio dos respectivos governos.

Actividades do laboratório de parasitologia do Instituto Nacional de Saúde

I. Investigação

M. L. SAMPAIO SILVA *

A autora, depois de salientar a importância das doenças parasitárias à escala mundial e no País, refere as condições que levaram à criação de um Laboratório diferenciado de Parasitologia no INSA (Porto) e os objectivos propostos quando da sua formação: investigação, rotina e actividade docente.

O presente trabalho corresponde a um memorial das actividades de investigação desenvolvidas no campo das parasitoses a que se tem dedicado particularmente: esquistossomiase, fasciolíase e parasitoses intestinais.

A hidatidose, toxoplasmose e toxocarose, parasitoses cujo estudo é mais recente, será objecto de outra publicação, bem como as actividades de rotina e docente.

Palavras-chave: Esquistossomiase. Fasciolíase. Parasitoses Intestinais — biologia, epidemiologia, imunologia.

SUMMARY

Activities of the Laboratory of Parasitology. National Institute of Health.

The author stresses the importance of parasitic diseases all over the world and reports the conditions which lead to the creation of a specialized Parasitology Laboratory in the Oporto branch of the National Institute of Health.

The objectives of this Laboratory were defined as: research work, routine diagnosis and educational activities. In the present paper a report is presented concerning the research work performed in the field of schistosomiasis, fascioliasis and intestinal parasitic diseases. Research work on echinococcosis, toxoplasmosis and toxocarosis will be presented in the next issue.

Introdução

As doenças parasitárias assumem grande importância à escala mundial, não só pela sua elevada prevalência e vasta área de distribuição, como também pelas graves consequências que podem determinar nas populações atingidas. Com efeito, calcula-se actualmente que mais de 1/3 da população mundial se encontra parasitada, cifrando-se em cerca de um bilião o número de indivíduos afectados. Se a estes aspectos, juntarmos a gravidade de algumas daquelas doenças e a repercussão sócio-económica nas populações atingidas, compreende-se que a O. M. S. lhes tenha dedicado particular atenção não só, através da formação de especialistas a vários níveis, mas também, com a concessão de elevadas verbas para a realização de diversos projectos de investigação.

Em Portugal, além das parasitoses autóctones, há a considerar as parasitoses importadas, sobretudo a partir de 1961 (a), algumas delas bastantes graves, que levantaram problemas tanto do ponto de vista do diagnóstico diferencial como epidemiológico e de controlo. Dentro deste contexto, compreende-se a necessidade de se ter criado em Outubro de 1970, na Delegação do INSA do Porto, um Laboratório diferenciado em Parasitologia, que, quando da sua formação, teve como objectivos fundamentais:

— Realização de trabalhos de investigação no campo das parasitoses autóctones e de importação, em termos da sua prevalência, epidemiologia e controlo.

— Montagem e aperfeiçoamento dos métodos de diagnóstico laboratorial incluindo o controlo de qualidade dos mesmos.

— Formação em Parasitologia de investigadores e técnicos de saúde a vários níveis.

* (Xavier Sampaio, M. L. ou Xavier M. L. — nomes anteriores do autor)
Técnico Superior de Saúde Assessor e Chefe do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Saúde (INSA) no Porto; Prof. Equip. de Parasitologia da Universidade do Porto desde 1973.

(a) Data do início das hostilidades em Angola seguidas das outras ex-províncias ultramarinas.

Procurou-se também projectar estas actividades para fora do INSA, tanto no plano nacional (b), como internacional (c), numa perspectiva mais ampla na consecução daqueles objectivos.

Deve ainda sublinhar-se que tanto a investigação, como o diagnóstico de rotina e a docência das doenças parasitárias (que correspondem respectivamente a cerca de 50 %, 30 % e 20 % das actividades do nosso laboratório), estão tão intimamente ligadas que é difícil concebê-las isoladamente. Com efeito, só dispondo de material biológico de rotina e dos inquéritos epidemiológicos, foi possível dispôr de material de investigação e didáctico e, só a partir da investigação, pudemos encontrar a metodologia adequada para uma actuação correcta na prática, bem como transmitir aos alunos os resultados de uma experiência vivida relativamente aos problemas das doenças parasitárias nas comunidades do Norte do País.

No presente trabalho abordaremos a área correspondente à investigação, com uma síntese dos trabalhos realizados e em curso, no domínio daquelas parasitoses que temos estudado particularmente e desde longa data, as quais, por ordem cronológica, são as seguintes: esquistossomiase, fasciolíase e parasitoses intestinais. Quanto à hidatidose, toxoplasmose e toxocarose, cujos estudos são mais recentes, serão objecto de outra publicação, bem como, as áreas correspondentes ao diagnóstico laboratorial de rotina e as actividades docentes.

— Investigação no campo das parasitoses

No caso particular da esquistossomiase e da fasciolíase, pareceu-nos de interesse referir também os trabalhos realizados como investigador do Instituto de Medicina Tropical, sob a direcção do Prof. Fraga de Azevedo, para uma melhor análise da evolução da linha de investigação seguida e resultados obtidos no Laboratório de Parasitologia do INSA no Porto.

I — Estudos sobre a Esquistossomiase

Os trabalhos realizados no domínio da esquistossomiase tiveram início em 1957 no Instituto de Medicina Tropical (IMT), onde, a partir daquela data, fiquei responsável pela cultura dos moluscos vectores da esquistossomiase provenientes da Guiné, Angola e Moçambique, assim como de outros países (Brasil, Costa Rica, Líbano, Egipto,

Tchad, etc.). A partir de 1962 passei também a ocupar-me da cultura de espécies portuguesas de *Planorbium metidjensis*, *Bulinus truncatus*, *Lymnaea truncatula* e de outras espécies de *Lymnaea* e de *Physa* que fui detectando nas prospeccões feitas em várias áreas do Norte, Centro e Sul do País.

Embora nunca tivéssemos tido grande dificuldade com a adaptação ao laboratório das espécies do género *Biomphalaria*, o mesmo não sucedeu relativamente às espécies do género *Bulinus*, os quais se mostraram difíceis de manter em laboratório pelos métodos clássicos descritos por vários investigadores (1, 2, 3.). Todavia, a partir de 1964, quando já dispúnhamos de *Bulinus* portugueses da região de Coimbra, pudemos realizar várias experiências, conseguindo finalmente populações progressivas daqueles moluscos, e, posteriormente, de outras espécies, utilizando exclusivamente na sua alimentação uma alga cianofícia, a *Oscillatoria formosa* Bory. Com efeito, comparando moluscos da mesma idade cultivados pelo método de Claugher (que utilizámos como testemunha) e pelo método da *Oscillatoria*, não só os moluscos triplicaram de tamanho e atingiram a maturação sexual três meses mais cedo, como apresentaram maior número de gerações por ano em laboratório (4). Estes resultados revestiram-se da maior importância, porquanto só depois de resolvido o problema da adaptação e cultura dos moluscos vectores, foi possível manter as estirpes de *Schistosomas* e, conseqüentemente, realizar vários estudos no domínio da biologia, sistemática, imunologia, etc.

Paralelamente com os estudos sobre a cultura das espécies vectores realizamos de colaboração com Fraga de Azevedo, vários trabalhos sobre sistemática, biometria e ecologia dos hospedeiros intermediários da esquistossomiase (5, 6, 7, 8.) incluindo-se entre estes uma monografia sobre os moluscos do Sul do Save (Moçambique) (5, 7).

Depois destes estudos malacológicos de carácter geral, para uma melhor sistematização iremos considerar separadamente os trabalhos realizados no âmbito da esquistossomiase intestinal, vesical e bovina.

1.1. Esquistossomiase intestinal

No que se refere à esquistossomiase intestinal, não foi descrito até à data qualquer caso autóctone no País e os trabalhos realizados (9, 10) demonstraram que o *Planorbium metidjensis* do Algarve, e, posteriormente, de outras áreas do País, se mostraram sempre refractárias à infecção com a estirpe de *S. mansoni* proveniente de Angola e de Moçambique, bem como a estirpe de *S. mansoni* do Brasil. Com efeito, em centenas de moluscos expostos naquela data e posteriormente, não foi possível observar a produção de cercárias, nem tão pouco se encontraram esporocistos nos tecidos dos moluscos, após 24, 48 e 72 horas de exposição a um choque de 500 a 1000 mirácidos. É de salientar, contudo, que Barbosa e col. (11) conseguiram infectar o *P. metidjensis* de Marrócos com a estirpe de *S. mansoni* do

(b) Através da sua articulação nos outros Serviços de Saúde, Serviços Veterinários e Universidades.
(c) Com a realização de estágios e projectos de estudo com outros países.

Brasil, na taxa de 8 % (ou seja 1 em 11 moluscos), valor que não nos parece significativo.

Também nós verificamos que a *Biomphalaria pfeifferi* de Moçambique, vectora da esquistossomiase intestinal naquela ex-província portuguesa, é susceptível à estirpe de *S. mansoni* do Brasil e que o *Australorbis glabratus* do Brasil é susceptível à estirpe angolana de *S. mansoni* (12, 13), tendo sido possível manter aquelas estirpes através de passagens sucessivas em hamsters e ratinhos e nos respectivos moluscos, conforme se refere no «International Register of Living Helminth Species and Strains» (O. M. S., 1966) (14) para a estirpe de *S. mansoni* de Angola. Quanto à susceptibilidade da *B. pfeifferi* de Moçambique foi avaliada não só pela percentagem de moluscos que eliminaram cercárias, mas também pela observação de esporocistos nos tecidos dos moluscos após a invasão miracidiana, tendo sido possível observar ao fim de 72 horas um número apreciável de esporocistos íntegros, o que acontece apenas com as espécies susceptíveis. Tais estudos demonstraram ainda a possibilidade de introdução de focos de bilharziose mansoni em Moçambique, a partir de indivíduos parasitados provenientes do Brasil, bem como no Brasil, a partir de indivíduos parasitados oriundos de Angola, o que se reveste de grande significado epidemiológico para a prevenção da esquistossomiase intestinal naqueles países.

Conhecidas as diferenças de susceptibilidade apresentadas por populações geograficamente distintas de *A. glabratus* do Brasil, relativamente à estirpe brasileira de *S. mansoni* (15, 16), e face aos resultados obtidos por Barbosa (11), relativamente ao *P. metidjensis* de Marrocos, apesar de pouco significativos, justifica-se a necessidade de estudos mais aprofundados para podermos garantir que no País não existem condições propícias ao desenvolvimento da esquistossomiase intestinal. Com efeito, atendendo à percentagem de 3,4 % de imigrantes parasitados por *S. mansoni*, observada no inquérito realizado por Coutinho da Costa (1970) (17), e tendo sido estimado em cerca de 17 000 o número de casos observados entre 1963 e 1970, por aquele mesmo autor, parece-nos que seria prudente proceder-se a um inquérito sero-epidemiológico à escala nacional em várias populações de desalojados, para pesquisa de indivíduos parasitados por *S. mansoni*, bem como, ao tratamento de todos os doentes e portadores.

Deve salientar-se que a realização dos trabalhos anteriormente descritos só veio a concretizar-se depois de trazermos do Recife, para o IMT exemplares de *Biomphalaria glabrata* infectados e não infectados. Uma vez conseguida a sua cultura em laboratório, foi possível a manutenção da estirpe de *S. mansoni* através de sucessivas passagens, primeiro em macacos e depois em ratinhos e hamsters figurando Portugal, já em 1966, entre os 48 países que mantinham aquela estirpe (14). Com efeito, sendo a estirpe de *S. mansoni* relativamente fácil de manter em laboratório quando comparada com a de *Schistosoma haematobium* (18), conseguimos dispôr de material bio-

lógico (moluscos, ovos, carcárias, miracídios e vermes adultos), não só para os nossos próprios trabalhos, como para os de outros colegas do IMT (estudos bioquímicos; com radioisótopos, com moluscicidas, bem como material antigénico para estudos imunológicos). Embora a partir de 1966 nos começássemos a dedicar especialmente ao estudo de *S. haematobium* e da *Fasciola hepatica* continuámos a manter a estirpe de *S. mansoni* no laboratório durante mais de doze anos, não só para dispormos de material para estudos realizados por outros colegas, como referimos, mas também, como elemento de comparação relativamente à estirpe de *S. haematobium* e, a partir de 1972, também à de *Schistosoma bovis*.

1.2. Esquistossomiase vesical

O primeiro foco de esquistossomiase vesical no País foi localizado em Tavira, em 1921 por França C. (19) onde, a partir do primeiro caso diagnosticado numa lavadeira da fonte de Atalaia, naquela cidade, se diagnosticaram, ainda nesse mesmo ano, mais 46 casos, todos em lavadeiras daquela fonte, e num rapazinho que ali costumava tomar banho. Posteriormente, outros pequenos focos foram detectados, de 1923 a 1938, em Alportel, Estoi, Marmelete, Estombar, Caldas de Monchique e, novamente em Estoi em 1948 (20) onde ainda se encontraram 22 casos positivos, data a partir da qual se considerou o foco erradicado, como tivemos oportunidade de verificar em 1966, num inquérito que ali realizámos, subsidiado pela O. M. S. Embora o foco algarvio de *S. haematobium* nunca tivesse constituído um grave problema de saúde pública, devido ao número reduzido de casos e à sua localização restrita àquela província, todavia despertou o maior interesse no meio científico, não só por ser o único foco europeu devidamente registado que se manteve activo por mais de 20 anos, mas também por terem sido implicados pela primeira vez como transmissores de *S. haematobium* moluscos do género *Planorbis* e não do género *Bulinus* como acontece nos vários países onde existe aquela doença. Com efeito, tanto os investigadores que estudaram pela primeira vez o foco algarvio de esquistossomiase urinária (19, 21) como os que o estudaram de novo na década de 40 (20), demonstraram ser o *P. metidjensis* o único molusco responsável pela esquistossomiase vesical no Algarve. Em Marrocos, país muito próximo da costa algarvia, embora se verifique coexistência do *P. metidjensis* e do *B. truncatus*, apenas este último tem sido responsabilizado pela transmissão do *S. haematobium*.

O facto de não termos conseguido a infecção experimental do *P. metidjensis* com miracídios provenientes de doentes infectados com *S. haematobium* da Guiné (10), contrariamente ao que sucedeu em 1954 (9, 20), levou-nos a investigar a razão desta divergência e, por associação com o que se passava noutros países, a tentar encontrar em Portugal moluscos do género *Bulinus*. Assim, depois de localizarmos em 1964 alguns

biótopos daqueles moluscos na região de Coimbra, conseguimos a sua infecção experimental com o *S. haematobium* da Guiné, enquanto que várias populações geograficamente distintas de *P. metidjensis* do Algarve se mostraram sempre refractárias à infecção e, nunca encontramos, em várias centenas de moluscos colhidos na natureza em várias épocas do ano, formas larvares do *S. haematobium* (22). Estes resultados vieram abrir novas perspectivas no campo da epidemiologia da esquistossomiase urinária no País, porquanto a descoberta de um novo vector potencial do *S. haematobium*, muito mais activo e mais largamente distribuído que o *P. metidjensis*, veio demonstrar a necessidade de adoptar medidas mais rigorosas na prevenção contra a possibilidade de reintrodução, não só de novos focos vindos da Guiné, mas também de Angola e Moçambique (23) e ainda de outras áreas geográficas, como por exemplo, o Tchad e o Egipto (18, 24). Este facto toma particular acuidade a partir de 1974, data em que começaram a regressar ao País vários contingentes de militares provenientes das ex-províncias ultramarinas, para onde haviam sido enviados em 1961, quando do início das hostilidades em Angola. Assim é que, num trabalho realizado por Coutinho da Costa (1970) (17), que abrangeu 3205 pessoas, aquele autor encontrou 2,8% de indivíduos com bilharziose vesical. Calculando, segundo aquele autor, em meio milhão o número de militares mobilizados que permaneceram cerca de dois anos no Ultramar e, aplicando àquele contingente a taxa de incidência encontrada no referido inquérito, Coutinho da Costa conclui que de 1963 a 1970 Portugal terá importado 14 000 casos de esquistossomiase vesical, dos quais mais de 60 % escaparam ao controlo médico. Se juntarmos a estes números, já de si bastante elucidativos, os milhares de desalojados regressados sobretudo a partir de 1975, não custa admitir, uma vez que existem entre nós os hospedeiros intermediários do *S. haematobium* e as condições bioclimáticas, ecológicas e humanas propícias ao seu desenvolvimento, como demonstramos em 1965 (22), que o foco algarvio possa tornar-se de novo activo, e, agora, com consequências muito mais graves, as quais se reflectirão, não só nas populações locais, como também na nossa actividade turística. Raciocínio idêntico se poderá fazer relativamente a outras áreas do País, onde a construção de barragens e vastos planos de irrigação podem arrastar moluscos transmissores para áreas indemnes, criando novos focos potenciais, com todas as graves consequências que tal facto poderá ocasionar.

Tanto nos trabalhos publicados em 1965 como em outros, que se seguiram e em exposições feitas às entidades competentes, chamámos a atenção para este facto, e para a necessidade de se efectuarem estudos de fundo, bem como promover a criação das infraestruturas necessárias a vários níveis, entre os vários serviços de saúde e outros, com o objectivo de estabelecer um programa devidamente coordenado à escala nacional para enfrentar tão grave problema.

Assim, em linhas muito gerais preconizámos:

a — Um controlo rigoroso de civis e militares regressados a partir de 1964 do Ultramar e tratamento de todos os doentes e portadores.

b — Estudos sobre a distribuição dos moluscos transmissores, começando pelo Algarve e estendendo-se depois a todo o litoral e interior do País.

c — Estudos de campo sobre a ecologia dos moluscos transmissores, os quais se revestem de grande importância no combate contra a esquistossomiase.

d — Continuar com os estudos em laboratório sobre vários aspectos da biologia dos moluscos e dos esquistossomas.

d.1. Cultura dos moluscos em laboratório, visto que os métodos utilizados para os hospedeiros do *S. mansoni* não resultaram para o *S. haematobium*.

d.2. Estudos sobre a sistemática dos moluscos com o fim de esclarecer a posição sistemática dos *Bulinus* portugueses.

d.3. Estudos sobre a susceptibilidade do *P. metidjensis* e do *B. truncatus* de Portugal e de outras origens, relativamente à estirpe de *S. haematobium* de Angola, Moçambique, Marrocos e de outras regiões, usando moluscos daquelas áreas como testemunhas, com o fim de esclarecer o problema dos vectores em Portugal e na bacia mediterrânica.

d.4. Manutenção da estirpe de *S. haematobium* em laboratório, em moluscos portugueses e de outras origens, com o fim de dispor de material biológico (moluscos infectados, ovos, cercárias, vermes e animais infectados), para estudos sobre vários aspectos relacionados com a biologia e imunologia dos esquistossomas.

d.5. Montagem de um método de perfusão simples e rápido, para recolha dos esquistossomas dos animais experimentalmente infectados em quantidade e condições para o diagnóstico de rotina da esquistossomiase vesical.

Compreende-se que este programa fosse então considerado ambicioso e pouco realista, tratando-se sobretudo, de uma parasitose que nem sequer constituía um problema de saúde pública e que, portanto, não justificava o investimento que tal programa acarretaria. Com efeito, os trabalhos correspondentes às alíneas b e c, respectivamente sobre a distribuição e ecologia dos moluscos, bem como, os que dizem respeito às alíneas d.2 e d.3 sobre a sistemática e susceptibilidade dos moluscos à estirpe dos esquistossomas que envolviam a concessão de verbas especiais para deslocação e estadia em várias áreas do País, bem como às ex-províncias ultramarinas da Guiné, Angola e Moçambique e a Marrocos e, conseqüentemente, toda uma infra-estrutura de

apoio a nível superior, não puderam ser realizados com a profundidade desejada. Os subsídios que tivemos quando ainda trabalhávamos no IMT sob a orientação do Prof. Fraga de Azevedo, quer da O. M. S. em 1964, para um inquérito no Algarve, quer do Instituto de Alta Cultura, além de insuficientes, foram sempre dados a título provisório, o que não nos permitiu assegurar a continuidade exigida para a prossecução dos trabalhos.

Apesar das dificuldades apontadas, vejamos o que foi possível concretizar relativamente às linhas de investigação propostas já em 1965:

a—O controlo e tratamento dos indivíduos parasitados vindos do Ultramar ficou a cargo dos Serviços Anti-Sezonáticos, da Direcção-Geral de Saúde, segundo o programa então proposto por Lobo da Costa, quando Director daqueles Serviços e, posteriormente, continuado por Coutinho da Costa.

b—No que se refere a estudos sobre a distribuição dos moluscos vectores no País, foi possível, a partir de 1964, assinalar alguns biótopos de *Bulinus* de Coimbra, bem como noutras áreas ao norte do rio Mondego⁽²²⁾ e, em 1967, pela primeira vez no Algarve⁽¹⁸⁾.

c—Relativamente a estudos sobre a ecologia dos *Bulinus* portugueses, apesar da importância que revestem tais estudos para a epidemiologia da esquistossomíase, como tantas vezes salientamos, os estudos iniciados em Coimbra^(22, 18) não puderam ser continuados pelas razões já citadas.

d.1. Conseguimos, como já referimos, a adaptação ao laboratório dos *Bulinus* portugueses e de outras origens, através de populações progressivas de moluscos utilizando como base de alimentação dos moluscos a alga cianofícea — *Oscillatoria formosa* Bory — a qual, por sua vez, necessita de determinados requisitos indispensáveis para o seu desenvolvimento⁽⁴⁾.

d.2. Estudos realizados sobre a morfologia do muco e electroforese do sangue dos *Bulinus* portugueses e de outras áreas geográficas, para esclarecimento da posição sistemática dos nossos *Bulinus* relativamente ao «Grupo *Bulinus truncatus*», demonstraram diferenças entre as populações de *Bulinus* estudadas, verificando-se, todavia, maior afinidade entre os *Bulinus* portugueses e do Tchad, do que entre estes e os do Líbano e Egipto, o que está de acordo com a susceptibilidade daqueles moluscos «in vivo» e «in vitro», à estirpe de *S. haematobium*⁽²⁵⁾.

d.3. Estudos sobre a susceptibilidade dos *Bulinus* portugueses e de outras origens, bem como do *P. metidjensis* à estirpe de *S. haematobium* da Guiné, demonstraram que as espécies de *Bulinus* de Coimbra e do Algarve, assim como as do Tchad, são bastante susceptíveis, enquanto que as do Líbano e Egipto se mostraram pouco susceptíveis e, o *P. metidjensis*, revelou-se refractário à infecção, como em 1964^(18, 22). Ensaios feitos sobre a susceptibilidade *Bulinus* portugueses às estirpes de Angola e Moçambique, utilizando moluscos daquelas áreas como testemu-

nhas revelaram que aquelas espécies eram susceptíveis à estirpe de *S. haematobium* de Angola e Moçambique, embora em menor grau do que em relação à estirpe da Guiné⁽²³⁾.

d.4. Uma vez demonstrada a susceptibilidade dos *Bulinus* portugueses e do Tchad à estirpe de *S. haematobium* da Guiné foi possível manter aquela estirpe em laboratório através de sucessivas passagens em hamsters que se revelaram melhores hospedeiros que os ratinhos^(22, 18).

Este facto revestiu-se de particular significado, visto que a manutenção da estirpe de *S. haematobium* em laboratório só raramente foi conseguida em alguns países do mundo. Assim, conforme se pode verificar no «International Register of Living Helminth Species and Strains»⁽¹⁴⁾, enquanto 48 países mantinham a estirpe de *S. mansoni*, apenas 6 mantinham a de *S. haematobium*, figurando entre eles Portugal, com os resultados obtidos no nosso laboratório. Estes resultados vieram abrir novas perspectivas ao nosso trabalho no campo da biologia e imunologia dos esquistossomas, uma vez que a partir desta data passámos a dispôr de vermes, em quantidade suficiente, não só para ensaiarmos uma nova técnica de perfusão para a preparação de antigénios, mas também para a realização de vários estudos imunológicos.

d.5. A técnica de perfusão por nós montada, embora baseada na de Radke é mais simples, mais rápida e económica, permitindo a recolha de 90 a 95 % de esquistossomas dos hamsters e dos ratinhos para a preparação do antigénio para o imunodiagnóstico da bilharziose vesical⁽²⁶⁾.

No que se refere aos estudos imunológicos, há que referir os trabalhos realizados em 1969, de colaboração com M. Pothier do Laboratório de Parasitologia da Faculdade de Medicina de Lyon^(27, 28, 29). Assim, aplicamos pela primeira vez ao diagnóstico da esquistossomíase vesical, a técnica da imunofluorescência indirecta sobre cortes de congelação dos esquistossomas adultos, utilizando o antigénio de *S. haematobium* (antigénio homólogo) e não o antigénio de *S. mansoni* (antigénio heterólogo), como se fazia, até àquela data, na maioria dos laboratórios de todo o Mundo, face às dificuldades de manutenção de estirpe de *S. haematobium* no laboratório. Estes estudos prosseguiram com os trabalhos realizados em colaboração com Kien T. Than e M. Mojon, do mesmo laboratório de Lyon^(30, 31), utilizando agora um maior número de soros, que nas experiências precedentes, confirmámos a vantagem da aplicação do antigénio homólogo no diagnóstico da esquistossomíase vesical, sobretudo quando as taxas de anticorpos são baixas⁽²⁵⁾. Em 1974 completamos os resultados de 1973, com um estudo comparativo das taxas de anticorpos frente ao antigénio homólogo e heterólogo, em soros de indivíduos provenientes na sua maioria de um inquérito sero-epidemiológico, realizado em Marrocos numa área endémica de schistosomíase vesical, bem como em alguns doentes de Lyon e da Guiné, sendo os soros colhidos, respectiva-

mente, pela microtécnica em papel de filtro e pelo método clássico de punção venosa. Os dados observados no que diz respeito ao inquérito sero-epidemiológico dos doentes de bilharziose vesical e de bilharziose intestinal, demonstram que, no plano do sero-diagnóstico, o antígeno homólogo apresenta um grau de sensibilidade apreciável (96,9 % contra 70 % em 292 casos de bilharziose vesical). Este fenómeno mantém-se mesmo quando a taxa de anticorpos é baixa. Tais resultados vêm confirmar em definitivo a vantagem da aplicação do antígeno homólogo no diagnóstico da esquistossomíase vesical, bem como a possibilidade de aplicação da micro-técnica em papel de filtro para a realização dos inquéritos sero-epidemiológicos.

Os trabalhos sobre o *S. haematobium* foram posteriormente continuados com o Prof. Capron, do Instituto Pasteur de Lille, permitindo-nos a realização dum trabalho sobre a comparação antigénica do *S. haematobium*, *S. mansoni* e *S. bovis*, conforme se descreve mais detalhadamente no capítulo correspondente ao *S. bovis*.

1.3. Esquistossomíase bovina

Simon⁽³²⁾, e Ramajo⁽³³⁾, encontraram ruminantes domésticos parasitados com *Schistosoma bovis* em algumas áreas da província de Salamanca, perto da fronteira com Portugal e verificaram que naquelas áreas o *Planorbium metidjensis* era o hospedeiro natural do *S. bovis*. Nesse mesmo ano Simon Vicente^(d) propõe-nos a elaboração de um projecto para o estudo do *S. bovis* na Península Ibérica, o qual iniciado ainda em 1972, constou essencialmente de 2 fases:

a — Estudo da susceptibilidade dos moluscos portugueses à estirpe de *S. bovis* de Salamanca, utilizando o *P. metidjensis* de Salamanca como testemunha.

b — Prospecção das áreas portuguesas em contacto com a fronteira espanhola de exemplares de *P. metidjensis* e de *B. truncatus*, bem como de *S. bovis* em ruminantes daquela região. Esta prospecção com início na Guarda, estender-se-ia depois ao Algarve e a outras áreas que se julgasse necessário.

A partir da primeira infecção experimental, em Maio de 1972, de *P. metidjensis* e *B. truncatus* de Portugal e de outras origens (Tchad e Egipto), com miracídios provenientes de animais naturalmente parasitados com *S. bovis* de Salamanca (utilizando o *P. metidjensis* de origem espanhola como testemunha), foi-nos possível demonstrar que tanto o *P. metidjensis* como o *B. truncatus* de Portugal e as outras espécies de *Bulinus* ensaiados eram altamente susceptíveis à estirpe de *S. bovis* de Salamanca^(34, 35).

Tal facto reveste-se de particular significado para o nosso País, não só devido à possibilidade de ocorrência em Portugal de focos de *S. bovis* semelhante aos encontrados em Espanha, mas também ao facto de o *S. bovis* ter sido isolado a partir do *P. metidjensis*, o único hospedeiro natural até agora encontrado na província de Salamanca.

Sabendo-se que tem sido posta em causa, a capacidade de o *P. metidjensis* ser transmissor do *S. haematobium* em Portugal^(10, 34), a ponto de Mandhal Barth, notável malacologista dinamarquês, ter proposto a erradicação do *P. metidjensis* da lista dos vectores de *S. haematobium*⁽³⁶⁾, compreende-se a necessidade da continuação destes estudos para esclarecimento do problema dos vectores de *S. haematobium* em Portugal.

Face à elevada susceptibilidade observada tanto nos *P. metidjensis* e *Bulinus* portugueses, como de outras origens, à estirpe de *S. bovis* de Salamanca, tentámos a sua adaptação ao laboratório através de sucessivas passagens naqueles moluscos e em hamsters, tendo conseguido atingir a 7.ª passagem em 2 anos⁽³⁷⁾. A partir de 1974 até 1979 continuámos a manter aquela estirpe sem dificuldade, visto que não observámos diminuição significativa na produção de cercárias, taxas de infecção dos animais, número de vermes e sex-ratio⁽³⁸⁾, o mesmo sucedendo a partir de 1979, até esta data, em que atingimos a 34.ª passagem sem qualquer interrupção⁽³⁹⁾.

A manutenção em laboratório da estirpe de *S. haematobium* e a montagem da técnica da perfusão já referida, para recolha dos *Schistosomas* dos hamsters, permitiu-nos dispor de antígeno em quantidade suficiente para a realização não só dos trabalhos de colaboração com a escola de Lyon, bem como de um trabalho sobre a composição antigénica do *S. haematobium*, *S. mansoni* e *S. bovis* em colaboração com o Prof. A. Capron de Lille⁽⁴⁰⁾.

Assim a partir de estudos de absorção em hiperimunosoros de coelhos, utilizando a técnica da imunoelectroforese, demonstrámos que existia uma estreita relação entre as três espécies de esquistossomas e, muito particularmente, entre o *S. haematobium* e o *S. bovis*. Observámos também para cada espécie, além do arco 4 específico para cada espécie: arco 12 para o *S. haematobium*; arco 8 para o *S. mansoni* e arco 9 para o *S. bovis*. Resultados idênticos foram obtidos com a resposta dos anticorpos em presença do antígeno homólogo e heterólogo em soros humanos e de animais experimentalmente infectados, tendo-se encontrado um maior número de arcos e os G. M. R. T.^(e) mais elevados com o antígeno homólogo, utilizando respectivamente as técnicas de imunoelectroforese e de imunofluorescência indirecta.

Considerando, as dificuldades de manutenção do *S. haematobium* em laboratório comparada com a do *S. bovis*, bem como, o parentesco mais

(d) Chefe do Laboratório de Parasitologia, do Instituto de Edeologia e Higrobologia da Universidade de Salamanca.

(e) G. M. R. T. = Geometrical Mean Reciprocal Titer (média geométrica dos títulos em imunofluorescência).

estreito entre estas duas espécies do que entre o *S. haematobium* e o *S. mansoni*, propusemos que o *S. bovis* passasse a ser utilizado como fonte de antigénio não só na rotina, mas também para estudos no campo da imunologia da esquistossomíase urinária, cujas contribuições científicas são escassas, comparadas com as publicadas neste domínio para a esquistossomíase intestinal.

No que se refere à segunda parte do projecto sobre o estudo do *S. bovis* na Península Ibérica em colaboração com a Universidade de Salamanca, depois da localização de vários biótopos dos hospedeiros intermediários em diferentes áreas do distrito da Guarda, realizámos um inquérito em mais de 800 animais provenientes daquelas áreas, nos quais procedemos à pesquisa de *S. bovis*, por exame parasitológico das fezes e por biópsia, bem como por métodos imunológicos, não se tendo encontrado qualquer caso positivo até esta data. Todavia, só depois de completarmos este estudo, com os resultados obtidos no Algarve e, em outras áreas do País (onde localizámos moluscos vectores), poderemos tirar conclusões definitivas quanto à ocorrência ou não da esquistossomíase bovina em Portugal. Tal facto reveste-se do maior significado, não só para a pecuária do nosso País, mas também para o esclarecimento do problema dos vectores do *S. haematobium*, assunto controverso, como já referimos.

Finalmente com o objectivo de analisarmos na prática o valor do antigénio do *S. bovis* em relação ao *S. mansoni* no diagnóstico de rotina da esquistossomíase urinária^(f), realizámos um inquérito^(g) numa população de desalojados do Ultramar residentes na cidade do Porto. Neste inquérito procedemos, não só à colheita de urina para pesquisa de ovos de *S. haematobium*, mas também de sangue para obtenção de soros para provas imunológicas utilizando antigénio de *S. bovis* e de *S. mansoni*.

II — Estudos sobre fasciolíase hepática

Em 1963 quando iniciámos os estudos sobre fasciolíase hepática em Portugal^(h), os trabalhos publicados no País limitavam-se à descrição de alguns casos humanos e à apreciação da taxa de infecção observada em animais do matadouro de Lisboa⁽¹⁾ e do Porto⁽²⁾. Com efeito, até aquela data, não se sabia qual o hospedeiro intermediário da *Fasciola hepatica* em Portugal, a sua área de distribuição, o seu ciclo na natureza, e outros aspectos das relações hospedeiro-parasita, que são a chave da sua transmissão aos animais e ao homem. Com o fim de contribuirmos para o

conhecimento deste assunto, procedemos a partir daquela data à/ao:

1 — Pesquisa em várias áreas do País dos possíveis hospedeiros intermediários da *F. hepatica*, tendo demonstrado que, embora nas áreas da fasciolíase animal possa ocorrer além da *Lymnaea truncatula*, a *Lymnaea peregra*, a *Lymnaea auricularia*, a *Physa acuta* e, mais raramente, a *Lymnaea palustris*, a *L. truncatula* é o principal vector da fasciolíase em Portugal^(3, 4).

2 — Estudo da distribuição da *L. truncatula* no Norte, Centro e Sul do País⁽⁵⁾ e caracterização dos respectivos biótopos do ponto de vista geográfico, físico-químico⁽ⁱ⁾, e flora associada^(j), em particular as algas.

3 — Cultura da *L. truncatula* em laboratório. Face à dificuldade de manutenção em laboratório de populações portuguesas de *L. truncatula* segundo os métodos clássicos, depois de termos ensaiado vários tipos de alimentação, conseguimos populações progressivas de moluscos utilizando como base de alimentação das *Lymneas* uma alga cianofícea a *Oscillatoria formosa* Bory, que nos deu igualmente bons resultados na cultura dos *Bulinus*, moluscos vectores da esquistossomíase vesical⁽⁶⁾.

4 — Manutenção da estirpe de *F. hepatica* em laboratório.

Após resolvido o problema da cultura da *L. truncatula* em laboratório, foi possível manter a estirpe de *F. hepatica*, através de sucessivas passagens em coelhos (inicialmente utilizámos carneiros e ratinhos) e naqueles moluscos, figurando o nosso laboratório, já em 1966, entre os oito, que à escala mundial, conseguiam manter aquela estirpe⁽⁷⁾. A manutenção da estirpe de *F. hepatica* em laboratório, permitiu-nos por sua vez realizar vários estudos sobre a/o:

4.1. Dinâmica das populações de *L. truncatula* em laboratório no que se refere às curvas de crescimento, potencial reprodutivo e longevidade.

4.2. Período de eclosão dos ovos, sobrevivência dos mirácidos e sua evolução no interior das *Lymneas* para o estudo morfológico dos «partenita» (esporocistos, redias e cercárias), por dissecação à lupa ao fim dos vários períodos, bem como formação e longevidade das metacercárias.

Estes estudos laboratoriais sobre vários aspectos da biologia e morfologia das *Lymneas* e das fases larvares da *F. hepatica*, permitiram-nos interpretar mais facilmente as diferentes fases do ciclo evolutivo da *F. hepatica* nas áreas dos focos que fomos detectando no Norte e Centro do

(f) Na falta de antigénio homólogo.

(g) Em colaboração com o Departamento de Saúde Comunitária de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) e com o Centro de Imunologia e Biologia Parasitária do Instituto Pasteur de Lille.

(h) Ainda como investigador do Instituto de Medicina Tropical sob a direcção do Prof. Fraga de Azevedo.

(i) As determinações da composição química da água e do solo foram feitas no Dep. de Solos da Estação Agronómica Nacional (Oeiras) e no Serviço de Bromatologia do INSA (Porto).

(j) A classificação das diferentes espécies, incluindo as algas, foi feita no Instituto Botânico do Porto e de Coimbra.

Pais^(8, 9), e consequentemente, estudar a sua epidemiologia e controlo da fasciolíase nessas áreas, como veremos posteriormente.

4.3. Possibilidade de o homem funcionar como reservatório de vírus.

Para isso procedemos à infecção de exemplares de *L. truncatula* com miracídios provenientes de ovos de origem humana, tendo-se conseguido manter esta estirpe em laboratório através de sucessivas passagens em coelhos e naqueles moluscos (utilizando a estirpe de origem animal como testemunha) e, provando pela primeira vez, que o homem poderá constituir um reservatório de vírus, embora de menor importância epidemiológica que os herbívoros⁽¹⁰⁾.

4.4. Obtenção de moluscos, ovos, miracídios, metacercárias e fasciolas para estudo sobre vários aspectos da biologia das *Lymneas* e da *F. hepatica*, bem como material biológico para a preparação de antígenos.

4.5. Epidemiologia da fasciolíase.

Com base nos estudos das alíneas 4.1. e 4.2., como referimos, e sabendo-se, depois dos trabalhos de Ollerenshaw^(11, 12), que os factores climáticos têm uma influência decisiva no ciclo exógeno (do ovo até à metacercária), da *F. hepatica*, podendo inclusive, actuarem como factores limitantes do seu desenvolvimento, pareceu-nos importante estudar aqueles factores no ciclo da *F. hepatica*, no caso particular do nosso País, cujas condições climáticas são diferentes de Inglaterra. Para isso, procedemos ao longo de vários meses do ano e, durante mais de 4 anos, ao estudo da influência daqueles factores, quando as *Lymneas* infectadas e sãs, os ovos e as metacercárias, foram colocadas no exterior (quintal do INSA no Porto), em condições semelhantes às da Natureza. Estes estudos conduzidos paralelamente com estudos no campo, nos biótopos das *Lymneas* localizadas nos focos por nós estudados (Vizela, Amares e Fafe), permitiram demonstrar, para o caso particular do nosso País e, não decalcando modelos estrangeiros, que embora a fasciolíase possa apresentar-se com um carácter sazonal, como foi observado por Ollerenshaw em Inglaterra há, todavia, muitas áreas em que se apresenta com características diferentes.

Estes estudos realizados inicialmente no Norte do País e que, passaram a incluir, a partir de 1982, o estudo epidemiológico e de controlo da fasciolíase na Tapada de Mafra (Lisboa)⁽¹⁾, revestem-se de particular significado, porquanto só dispondo de dados correctos sobre o ciclo da *F. hepatica* nas áreas dos focos poderemos estabelecer um programa de luta racional e eficiente contra a fasciolíase nas referidas áreas.

5 — Diagnóstico laboratorial, aspectos clínicos e tratamento da fasciolíase

Depois de termos montado alguns dos métodos clássicos do diagnóstico coprológico, verificámos em 50 amostras de fezes suspeitas de fasciolíase, todas elas estudadas por 6 métodos diferentes ou associados (Kato, Willis, Telemann-Rivas, Ritchie, Faust e Stoll), que a associação do método de Ritchie como o de Stoll foi aquele que, de acordo com os cálculos estatísticos efectuados, nos deu os melhores resultados. Assim, passámos a utilizar estes 2 métodos tanto na rotina do nosso laboratório, como nos inquéritos epidemiológicos, com a vantagem de podermos através do método quantitativo de Stoll, determinar a carga parasitária antes e depois do tratamento.

Estes métodos foram posteriormente complementados com a montagem dos métodos imunológicos. Inicialmente utilizámos a intra-dermo-reacção (I. D. R.), mas face à maior especificidade das provas serológicas, nomeadamente, imunofluorescência (IF), hemaglutinação (H. M. G.) e imunoelectroforese (I. E. F.) passámos a partir de 1973 a utilizar estas provas tanto nos inquéritos como na rotina. Actualmente utilizamos na rotina apenas a HMG e IF, reservando a IEF só para os casos duvidosos, bem como para a investigação e controlo de qualidade dos antígenos. A utilização dos métodos imunológicos referidos levou-nos, previamente, à montagem e desenvolvimento das técnicas de preparação dos antígenos solúveis, sua liofilização e controlo de qualidade a partir de imunossoros de coelhos, bem como à preparação de antígenos figurados. Neste caso, utilizámos inicialmente como antígeno para a técnica de IF os miracídios (técnica de tubo), posteriormente passámos a utilizar cortes de congelação de fasciolas adultas, segundo a técnica de Coudert, com as alterações introduzidas por Capron.

Como métodos complementares de diagnóstico da fasciolíase estamos procedendo ao estudo estatístico dos resultados obtidos relativamente à eosinofilia e velocidade de sedimentação^(m), bem como às globulinas, electroforese das proteínas e transaminases⁽ⁿ⁾. Está também em curso a avaliação estatística dos resultados de um estudo sobre a frequência dos principais sintomas na fasciolíase feitos em ligação com vários clínicos. Foi-nos também possível estudar a terapêutica pelo Bitionol⁽¹³⁾ em doentes com fasciolíase que foram internados no Hospital de Guimarães. Estes doentes foram seguidos clinicamente pelo Dr. J. Brito, Director Clínico daquele Hospital e pelo Dr. A. Lopes Director do Centro de Saúde de Fafe, enquanto que o estudo dos aspectos bioquímicos e farmacológicos foram estudados pelo Prof. Ramiro Valentim do Instituto de Oncologia do Porto.

(1) Face ao pedido que nos foi dirigido oficialmente pelo Dr. Mário Teixeira, Director do Departamento de Sanidade Animal da Direcção-Geral dos Serviços Veterinários.

(m) Trabalho de colaboração com o Dr. Jaime Santos, Chefe do Laboratório de Hematologia do INSA (Porto).

(n) Trabalho de colaboração com a Dr.^ª Maria Júlia M. Queirós, Chefe do Laboratório de Bioquímica do INSA (Porto).

6 — Estudos sobre a prevalência e controlo da fasciolíase

Com base nos estudos realizados sobre a biologia, ecologia e distribuição de fasciolíase e, como aperfeiçoamento dos métodos de diagnóstico laboratorial, foi-nos possível, a partir de alguns casos humanos diagnosticados no nosso laboratório, localizarmos vários focos de fasciolíase, no total de 25 até esta data, situados no Norte e Centro do País, embora com predominância a norte do rio Mondego. Destes 25 conseguimos estudar até agora apenas 3, o de Vizela (1970-1974), Amares (1974-1978) e o de Fafe (1978-1983), tendo-se diagnosticado até 1892 nestes focos e, na casuística do laboratório, um total de cerca de 300 casos⁽¹⁴⁾ e, mais de 500 casos, até esta data.

Envolvendo o estudo de cada foco, além do estudo das populações humana e animal, o estudo das populações de *L. truncatula*, compreende-se que este não se possa processar em menos de 3 a 4 anos, fora o período de vigilância e de manutenção. Com efeito há que estudar para cada população os seguintes parâmetros:

a) População humana e animal

— Prevalência (testes coprológicos e imunológicos)

— Tratamento e respectivo controlo
— Educação sanitária da população

b) Populações de *L. truncatula*

— Localização dos biótopos temporários e permanentes e influência dos factores ecológicos no desenvolvimento do ciclo da *F. hepatica* nesses biótopos

— Estudo da dinâmica das populações de moluscos (crescimento, número de posturas, mortalidade) ao longo dos vários meses do ano e sua dissecação à lupa para detecção do grau evolutivo das formas larvares

— Época de produção de metacercárias
— Percentagem de metacercárias nas pastagens e outra vegetação (principalmente agriões)

Com efeito, só dispondo destes elementos, entre os quais é de vital importância o período de produção de metacercárias, poderemos saber a época adequada de transmissão da doença nos animais e ao homem e, conseqüentemente, instituir o tratamento dos animais e exercer a luta contra a *L. truncatula*, principal elo da cadeia epidemiológica. Assim no estudo piloto do foco de Vizela utilizámos além de cal viva e do cloreto de sódio, o sulfato de cobre e, só naqueles biótopos em que estes moluscicidas, mais económicos, e menos tóxicos, não resultaram é que aplicámos posteriormente o Baylucida e o Frescon. Pelo facto de o Frescon se mostrar bastante eficiente e de aplicação e aquisição mais fácil para nós^(o)

passámos a utilizar mais frequentemente este produto. Houve, todavia, casos em que a luta química teve de ser completada com a drenagem do habitat da *L. truncatula*. Em qualquer dos focos conseguimos que a taxa de infecção passasse para níveis bastante mais baixos, continuando-se a manter sob vigilância periódica os respectivos focos.

Relativamente ao estudo da prevalência e combate à fasciolíase nos focos humanos estudados, até esta data, queria salientar que no estudo piloto do foco de Vizela, trabalhamos sozinho, visto que não dispúnhamos de pessoal técnico, nem das infraestruturas minimamente necessárias. Apenas pudemos contar com a valiosa colaboração do/os:

— Dr. Sá Dantas, então Director do Matadouro de Matosinhos que se encarregou do tratamento dos animais, enquanto no nosso laboratório procedemos à análise das fezes, antes e depois do tratamento.

— Dr. L. Medina Vieira (Faculdade de Medicina do Porto), Drs. Fernando Monteiro e Fernando Xavier (analistas em Guimarães) e Dr. Rómulo Campante (Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Vizela), para a realização das colheitas de sangue e intradermo-reacções.

Todavia, a experiência adquirida neste estudo piloto do foco de Vizela permitiram-nos a elaboração do:

— «Projecto de Estudo e Combate à Fasciolíase no Conselho de Amares», enviado em 30 de Março de 1973 ao Prof. Arnaldo Sampaio, então Director-Geral de Saúde, e por ele aprovado em despacho de 4/4/73. Simultaneamente, foi criada uma Unidade Operacional de Apoio dos Serviços de Higiene Rural e Defesa Anti-Seasonática daquela Direcção-Geral, que foi destacada para o Centro de Saúde de Amares, com o objectivo de colaborar nos trabalhos relativos às parasitoses intestinais e no foco de fasciolíase daquele Concelho.

— «Projecto de Estudo e Combate da Fasciolíase à Escala Nacional», também apoiado e aprovado por A. Sampaio e pelo Secretário de Estado da Saúde, tendo sido nomeado por despacho de 9 de Abril de 1977, um grupo de trabalho para actuar no foco de Fafe, do qual foi proposta para coordenadora M. L. Sampaio Silva.

Resta-nos referir que por sua vez, e experiência adquirida com o estudo dos focos de fasciolíase do Norte do País (Vizela, Amares e Fafe), permitiram-nos a partir de 1982, fazer o estudo epidemiológico e de controlo fasciolíase na Tapada de Mafra, depois de termos localizado os vários biótopos de *L. truncatula* e estudado durante três anos consecutivos o ciclo da *F. hepatica* naquela área^(p), a qual constitui um ecossistema muito particular, e, como tal, com características ecológicas bastante diferentes das observadas nos focos do Norte do País.

(o) Produto gentilmente oferecido, a título experimental, pelo Eng. Cowpers, Chefe do Dep. de Produtos Agrícolas da Shell Portuguesa.

(p) Área de cerca de 900 hectares.

7 — Estudos imunológicos na fasciolíase

7.1. Valor das provas imunológicas

Dispondo de um grande número de soros de doentes provenientes de inquéritos realizados no Norte do País e montadas as provas imunológicas (IF, HMG e IEF), foi-nos possível demonstrar o valor destas provas, particularmente, no diagnóstico precoce da fasciolíase, isto é, durante os três primeiros meses (fase de invasão), quando ainda não há ovos nas fezes, nem na bília e as lesões hepáticas podem ser já graves. Deve, todavia, sublinhar-se em alguns casos, em que detectamos ovos nas fezes, as provas imunológicas foram negativas.

7.2. Aplicação do Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) na fasciolíase hepática

Em 1979 quando iniciamos os nossos estudos sobre a aplicação da técnica de ELISA a fasciolíase, apenas encontramos publicado o trabalho de Dujimont (1977)⁽¹⁵⁾ da Escola de Lille liderada por Capron. Em continuação daqueles estudos fizemos uma avaliação daquela técnica relativamente às técnicas imunológicas (IF, HMG, IEF). Assim, em 300 soros estudados verificámos que existia uma correlação altamente significativa entre aquela técnica enzimática e os métodos imunológicos clássicos⁽¹⁶⁾.

7.3. Estudo dos imunocomplexos circulantes (ICC)

Face à importância dos ICC em várias doenças virais, bacterianas e nas parasitoses (malária, tripanossomiase africana e particularmente na esquistossomiase), pareceu-nos de interesse avaliar o seu papel no diagnóstico e patologia da fasciolíase, visto não termos encontrado qualquer estudo publicado no campo desta grave antroponose. Com esse objectivo foram doseados 300 soros pelo método de ¹²⁵I-cl_q nos quais verificámos que apenas 35 % apresentavam níveis significativos de ICC. Todavia, naqueles doentes que apresentavam ovos nas fezes ou estavam na fase aguda da doença a percentagem de ICC foi bastante mais elevada (70 %), o que sugere o envolvimento dos ICC na patologia da fasciolíase⁽¹⁷⁾.

7.4. Estudos dos anticorpos I_gE na fasciolíase

Considerando o número limitado de estudos no domínio dos anticorpos I_gE e, particularmente, das I_gE específicas, fizemos de colaboração com Capron, A. e sua equipa, um estudo para avaliação daqueles anticorpos no diagnóstico precoce e na patologia da fasciolíase. Com esse objectivo doseamos as I_gE totais e específicas pelos métodos radioimunológicos (respectivamente RIST e RAST) e as imunoglobulinas I_gA, I_gG e I_gM pelo método de Mancini e, estudamos, as eventuais relações entre os anticorpos I_gE e aquelas imunoglobulinas, bem como, com as técnicas imunológicas de IF, HMG e IEF. Outros parâmetros,

com a carga parasitária, a eosinofilia e o estado clínico dos doentes, foram igualmente estudados⁽¹⁸⁾.

7.5. Investigação dos antígenos na fasciolíase experimental

Trata-se de um projecto de estudo bilateral entre o Departamento de Imunologia do Instituto Lopez Neyra, de Granada e o Laboratório de Parasitologia do INSA (Porto), conforme proposta da Doutora Gomez Garcia chefe daquele Departamento. Este projecto que compreende 2 partes:

- 1 — Estudo experimental no coelho
- 2 — Pesquisa do antígeno circulante

teve como objectivo determinar o valor do antígeno circulante, como método precoce do diagnóstico da fasciolíase, bem como, a dose de antígeno e o tipo de imunosoro mais adequado.

O estudo experimental do coelho foi feito no Laboratório de Parasitologia do INSA, estando em curso no Laboratório de Granada, a pesquisa do antígeno circulante pelas técnicas de imunodifusão e de E. L. I. S. A.

III — Estudos sobre as parasitoses intestinais

As parasitoses intestinais constituem, do ponto de vista médico-sanitário, um importante problema de saúde pública, como o demonstra não só, as várias reuniões promovidas pela O. M. S., como também os trabalhos realizados por vários investigadores e, entre eles, alguns dos seus peritos. Todavia, apesar da relevância das parasitoses intestinais à escala mundial e no contexto sócio-económico e sanitário do nosso País, estas doenças não têm sido devidamente consideradas entre nós, ocupando um lugar insignificante no quadro nosológico nacional. Sendo assim, e face ao número reduzido de trabalhos encontrados na bibliografia consultada, quando em 1971, nos debruçámos sobre estes assuntos, pareceu-nos de interesse incluir, no programa de investigação do Laboratório de Parasitologia do INSA, além dos estudos sobre a esquistossomiase e fasciolíase, o estudo das parasitoses intestinais.

Trabalhos realizados e em curso

Pelas razões anteriormente apresentadas e face à elevada prevalência observada na casuística do nosso laboratório entre 1971-72, e em vários estudos que realizámos em populações do Norte do País (imigrantes, indivíduos que manipulavam alimentos, etc.), pensámos que se justificaria a realização no nosso Serviço de um projecto de estudo mais amplo que designámos por «Prevalência e Combate as Parasitoses Intestinais no Norte do País».

Este projecto teve início no Distrito de Braga, com um estudo piloto em 574 indivíduos da Fre-

guesias de Vizela, área onde havíamos detectado em 1971 um importante foco de fasciolíase hepática, tendo os trabalhos decorrido paralelamente. O estudo sobre as parasitoses intestinais incidiu sobre três grupos etários da população (0-6; 7-15 e 15 anos), com o objectivo de determinar a prevalência, associações parasitárias e intensidade de parasitismo para cada uma delas, fazendo-se um estudo à parte, para o grupo etário dos 0 aos 6 anos, visto taratar-se de um grupo mais susceptível e considerado por vários autores como o principal responsável pela disseminação daquelas parasitoses (1). Um estudo semelhante foi também realizado em várias freguesias do Concelho de Amares, num total de 2500 indivíduos (2), fazendo-se do mesmo modo um estudo mais detalhado no grupo pré-escolar (0-6 anos), o qual envolveu um total de 106 crianças (3). No concelho de Fafe, onde detectámos, igualmente, um importante foco de fasciolíase, fizemos um estudo análogo aos anteriores que envolveu até esta data um total de 4000 indivíduos, incluindo crianças e adultos, estando em curso a avaliação estatística dos resultados.

Deve salientar-se que em alguns destes trabalhos tivemos o apoio e colaboração da Direcção-Geral de Saúde, não só no que se refere ao fornecimento de medicamentos, mas também na colheita de fezes, tratamento e educação sanitária das populações, através de médicos, enfermeiros, pessoal técnico auxiliar e agentes sanitários, dos Centros de Saúde e dos Serviços de Higiene Rural e Defesa Anti-Sezonática das respectivas áreas.

Em 1975, quando nso propuzeram a realização de um trabalho com um grupo de estudantes do Serviço Cívico do Instituto de Ciências Biomédicas «Abel Salazar» (ICBAS), decidimos enquadrá-lo naquele projecto de estudo, que passou, portanto, a incluir, a partir daquela data, os estudos realizados no Distrito do Porto. Escolhemos este Distrito, não só por se tratar de uma área mais acessível aos alunos, mas também por termos encontrado na bibliografia consultada, apenas dois trabalhos publicados, qualquer deles com mais de 40 anos (4). O nosso trabalho no Distrito do Porto teve início em duas populações escolares, uma de Matosinhos e outra do Porto, as quais diferiam, não só do ponto de vista geográfico, como também do sócio-económico, com o objectivo de verificarmos se havia diferenças significativas no que se refere a prevalência, associações parasitárias e carga parasitária (5). Este estudo iniciado com a colaboração dos alunos do Serviço Cívico foi continuado nos anos seguintes com a colaboração de grupos de alunos de Parasitologia (6) do Departamento de Saúde Comunitária daquele Instituto.

Relativamente a giardiase, parasitose muito pouco estudada entre nós (7) fizemos um estudo em populações rurais do Distrito de Braga (Fre-

guesias do Concelho de Vizela e de Amares). Assim, para um total de 3000 indivíduos (crianças e adultos) estudados nos dois concelhos, encontramos uma prevalência de 14,4% nas populações de Vizela e 9,3% na de Amares e, em ambas, uma percentagem de positivos mais elevada no grupo etário dos 0 aos 6 anos. Fizemos também um estudo piloto sobre a eficácia e efeitos secundários do Tinidazol (Fazygin) numa dose única de 3 mg/kg de peso em 30 crianças parasitadas por *Giardia lamblia*. Obtivemos 96,7% de curas e não observámos qualquer efeito secundário (7). Face aos resultados obtidos ensaiámos a mesma dose de Fazygin em 200 crianças com giardiase provenientes de áreas rurais e urbanas do Norte do País e verificámos 97,5% de curas e excelente tolerância ao medicamento (8).

Em colaboração com Santos, N. T., Director do Serviço de Pediatria do Hospital de S. João do Porto, fizemos um estudo sobre a prevalência das parasitoses intestinais e suas relações com as carências alimentares numa população infantil (0 aos 5 anos) de um bairro piscatório de Espinho (9).

Fizemos, também, em colaboração com Gonçalves, G. e outros médicos policlínicos do Hospitalde Paredes, um estudo piloto para avaliação da prevalência das parasitoses intestinais (10) e eficácia do tratamento anti-helmíntico em crianças dos 7 aos 12 anos numa escola situada na aldeia de Vales (Paredes) antes e depois da introdução do saneamento básico, estando em curso a avaliação estatística dos resultados. Este estudo abrangerá seguidamente os familiares das crianças.

Em ligação com o Centro de Saúde de Espo-sende, está em curso um inquérito para estudo da prevalência e combate às parasitoses intestinais, em particular da giardiase, face à ocorrência de surtos diarreicos em crianças de escolas pré-primárias e primárias daquelas áreas.

Realizámos também um inquérito nos mercados do Porto, para determinação do grau de contaminação parasitária de alimentos consumidos crus e de alguns frutos. Estes estudos incluirão ainda alguns mercados da periferia da cidade e das zonas rurais.

BIBLIOGRAFIA SOBRE ESQUISTOSSOMÍASE

- 1 — STANDEN, O. D. — Experimental Schistosomiasis. I — The culture of snails vectors *Planorbis boissyi* and *Bulinus truncatus*. Ann. Trop. Med. Parasit., 43, 1949.
- 2 — NAJARIN, H. H. — Maintenance and rearing of the snail *Bulinus truncatus* in laboratory. Jour. Paras., 46: 153, 1960.
- 3 — CLAUGHER, D. — The transport and laboratory culture of the snails, intermediate hosts of *Schistosoma haematobium*. Ann. Trop. Med. Parasit., 54: 33, 1960.
- 4 — XAVIER SAMPAIO, M. L.; FRAGA DE AZEVEDO; AVELINO, I. C. — Importance de l'*Oscillatoria formosa* Bory dans la culture des mollusques vecteurs du *Schistosoma haematobium*. Buull. Soc. Path. Exot., Tome 61, 1: 52, 1968.
- 5 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; MEDEIROS, L.; FARO, M. C. — Os moluscos de água doce do Ultramar Português —

(1) Cujá docência estava a meu cargo.

(7) Na data em que iniciámos os nossos estudos apenas estavam publicados os trabalhos de Machado, L. (1916); Violeta e Cunha (1934); Carlos Trincão (1948) e F. Azevedo (1949).

- II — Moluscos do Sul do Save (Moçambique). Estudos, Ensaio e Documentos n.º 31, Junta de Investigações do Ultramar, Lisboa, 1957.
- 6 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; MEDEIROS, L. — Contribuição para o estudo da *Biomphalaria pfeifferi* (Krs) e do *Bulinus (Ph) globosus* (Mor) do Sul do Save (Moçambique) — Biometria da concha e sua relação com a maturação sexual. *Garcia de Orta*, Vol. 6 (4): 599, 1958.
- 7 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; MEDEIROS, L.; FARO, M. C.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; GÁNDARA, F.; MORAIS, T.; — Os moluscos de água doce do Ultramar Português — III — Moluscos de Moçambique. Estudos, Ensaio e Documentos n.º 88, Junta de Investigações do Ultramar, 1961.
- 8 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; PEQUITO, M. M. — The importance of biometrical observations concerning Schistosomiasis vector snails. Apresentado na Reunião da Sociedade Alemã de Medicina Tropical, Dusseldorf, 1965; *Garcia de Orta*, 14: 325, 1966.
- 9 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; FARO, M. C.; GOMES, F. C. — A susceptibilidade do *Planorbium metidjensis* ao *Schistosoma haematobium* da Guiné Portuguesa e ao *Schistosoma mansoni* de Moçambique. *Anais Inst. Med. Trop.*, 11: 251, 1954.
- 10 — XAVIER SAMPAIO, M. L.; FRAGA DE AZEVEDO, J. — Susceptibility of *Planorbium metidjensis* (Forbes) from the South of Portugal (Algarve) and *Bulinus (Ph) africanus* from the same Overseas Province. Apresentado no I Congresso Internacional de Parasitologia de Roma, 1964; *Anais Inst. Med. Trop.* 22 (1/4) 1965.
- 11 — BARBOSA, F. S.; MORAIS REGO — Laboratory infection of the snail *Planorbium metidjensis* (Forbes) from French Morocco with a Brazilian strain of *Schistosoma mansoni*. *Ann. Trop. Med. and Hyg.*, 53: 314, 1959.
- 12 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; GÁNDARA, F. — Susceptibilidade de alguns moluscos dos géneros *Thaphius* e *Planorbium* à estirpe africana de *Schistosoma mansoni*. Apresentado no XXVI Congresso Luso-Espanhol para o progresso das Ciências, Porto, 1962. Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências.
- 13 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — Susceptibilidade do *Taphius (=Biomphalaria pfeifferi)* (Krs) de Moçambique à estirpe brasileira de *Schistosoma mansoni*. Estudos Científicos oferecidos em homenagem ao Prof. Doutor Carrington da Costa. Junta de Investigações do Ultramar, 1962.
- 14 — INTERNATIONAL REGISTER OF LIVING HELMINTH SPECIES AND STRAINS. Parasitic diseases, Division of Communicable Diseases. Genève, Switzerland, O. M. S., 1.ª edição, 1966.
- 15 — BARBOSA, F. S.; BARRETO, C. A. — Differences in susceptibility of Brazilian strain of *Australorbis glabratus* to *Schistosoma mansoni*, *Exp. Parasitol.*, 9: 137, 1960.
- 16 — PARAENSE, W. L.; CORREIA, L. R. — Variation in susceptibility of *Australorbis glabratus* to a strain of *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*, 5: 15, 1963.
- 17 — COUTINHO DA COSTA, F. — A metrópole portuguesa e a importação de doenças parasitárias tropicais. *Anais Azevedos* n.º 1, 1971.
- 18 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; MATOS DOS SANTOS, M. A.; AVELINO, I. C. — O significado do estudo no laboratório do *Schistosoma haematobium*. Apresentado na Sociedade de Ciências Médicas de Lisboa, 1969; *Jorn. Ciên. Méd. Lisboa*, t. CXXXIII, n.º 8: 607, 1969.
- 19 — FRANÇA, A. — A preliminary note on bilharziose indigenous in Portugal. *Trans. R. Soc. Trop. Med. and Hyg.*, 15: 188, 1921.
- 20 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; SILVA, J. B.; COITO, A. M.; COELHO, M. F.; COLAÇO, A. — O foco português de Schistosomíase. *Anais Inst. Med. Trop.*, 5: 175, 1948.
- 21 — BETTENCOURT, A.; BORGES, I.; SEABRA, A. — L'hôte intermédiaire du *Schistosoma haematobium* in Portugal. *Compt. Rendus, Soc. Biol.*, 85: 785, 1921.
- 22 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — Um novo vector potencial do *Schistosoma haematobium* em Portugal. Apresentado na Academia das Ciências em 1965; *Mem. Acad. Ciências Lisboa, Classe de Ciências*, tomo X: 25, 1966.
- 23 — XAVIER SAMPAIO, M. L. — Estudos sobre esquistossomíase vesical em Portugal: susceptibilidade do *Bulinus (B) contortus* de Portugal à estirpe de *Schistosoma haematobium* de Angola e Moçambique. *Arq. INSA*, Vol. IV: 195, 1980.
- 24 — SAMPAIO SILVA, M. L.; FRAGA DE AZEVEDO, J.; AVELINO, I. C. — Maintenance of *Schistosoma haematobium* strain in laboratory. Apresentado no III Congresso de Parasitologia de Munique, 1974. *INSA*, Vol. IV: 75, 1980.
- 25 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; PEQUITO, M. M.; SIMÕES, M. — Contribution to the morphological and biochemical identification of some strains of the *Bulinus truncatus* group. Apresentado na III Reunião da Socied. de Malacologia, 1968; *Malacologia*, 9, (1): 25 1969.
- 26 — SAMPAIO SILVA, M. L.; MOTA, F. — A simplified perfusion technique for the recovery of *Schistosoma bovis* from laboratory animals. Apresentado no III Congresso de Parasitologia de Munique, 1974 *Arq. INSA*, Vol. IV: 59, 1980.
- 27 — POTHIER, M.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — Premiers résultats à propos du diagnostic de la Bilharziose par immunofluorescence sur coupes à la congélation de *Schistosoma haematobium*. *Annales de Parasitologie (Paris)*, t. 44, 387, 1969.
- 28 — POTHIER, M.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — Le séro-diagnostic de la Bilharziose par une technique d'immunofluorescence sur coupes à la congélation de *Schistosoma mansoni* et de *Schistosoma haematobium*. *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 269: 600, 1969.
- 29 — POTHIER, M.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — Le diagnostic de la Bilharziose par immunofluorescence sur coupes à congélation de *Schistosoma mansoni* et de *Schistosoma haematobium*: analyse des titres obtenus en fonction des espèces de Schistosomas et des critères parasitologiques. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1969.
- 30 — KIEN, T. T.; MOJON, M.; ZAMORI, R.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — Étude comparative de la réaction d'immunofluorescence sur antigènes homologues et hétérologues dans la Bilharziose vesical. Apresentado no III Congresso de Medicina Tropical de Atenas, 1973.
- 31 — KIEN, T. T.; MOJON, M.; XAVIER SAMPAIO, M. L.; TRANS, M. S. — Interêt de l'utilisation des antigènes homologues dans le sérodiagnostic des Bilharzioses par la technique d'immunofluorescence indirecte sur coupes à la congélation. Apresentado no III Congresso Internacional de Parasitologia de Munique, 1974; *Arq. INSA*, vol. IV, 83, 1980.
- 32 — SIMON VICENTE, F. — Esquistossomiasis en el ganado vacuno de algunas provincias del Oeste de Espanha. *S. C. Bol. Inf. Col. Vet. de Espanha*, 187: 41, 1969.
- 33 — RAMAJO, M. V. — Contribución al estudio epizootológico de la esquistossomiasis bovina (*Schistosoma bovis*) en la provincia de Salamanca. *An. Fac. Vet. León (Spain)*, 18: 151, 1972 and *Rev. Iber. Parasitol.* 32 (3/4): 207, 1972.
- 34 — SAMPAIO SILVA, M. L.; SIMON VICENTE, F.; AVELINO, I. C.; RAMAJO, V. M. — Susceptibility of *Planorbium metidjensis* from Portugal and Spain to *Schistosoma bovis* form Salamanca (Spain). Apresentado no V European Malacological Congress Milão, 1974. *Arq. INSA*, Vol. IV: 47, 1980.
- 35 — SIMON VICENTE F.; SAMPAIO SILVA, M. L.; RAMAJO, V. M.; AVELINO, I. C. — Susceptibility of *Bulinus truncatus* from Portugal and other origins to a strain of

- Schistosoma bovis of Salamanca (Spain). Apresentado no III Congresso Intern. de Parasit. de Munique, 1974. Arq. INSA, Vol. IV: 54, 1980.
- 36 — FRAGA DE AZEVEDO, J.; XAVIER SAMPAIO, M. L. — O complexo Molusco-Schistosoma; factores condicionantes da acção dos moluscos, como vectores do *Schistosoma haematobium* e do *Schistosoma mansoni*. Separata do Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa Tomo CXXXIII, 1969, n.º 5, 377-40g.
- 37 — SAMPAIO SILVA, M. L.; SIMON VICENTE, F.; RAMAJO, V. M.; AVELINO, I. C. — Maintenance in laboratory of *Schistosoma bovis* strain from Salamanca. Apresentado no III Congresso Internacional de Parasitologia de Munique, 1974. Arq. INSA, vol. IV: 67, 1980.
- 38 — SAMPAIO SILVA, M. L.; AVELINO, I. C. — Importância da manutenção em laboratório da estirpe de *Schistosoma bovis*. Arq. INSA, Vol. IV: 111, 1980.
- 39 — SAMPAIO SILVA, M. L.; AVELINO, I. C.; SEIXAS, A. — Manutenção em laboratório da estirpe de *Schistosoma bovis* de Salamanca (Spain) no *Planorbis metidjensis* e do *Bulinus truncatus* de Portugal. III Reunião Científica da Associação Espanhola de Parasitologia Barcelona, 1983.
- 40 — SAMPAIO SILVA, M. L.; CAPRON, A.; WILKINS, A. — Comparative study of *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma bovis* and *Schistosoma mansoni* antigens. Apresentado no III Congresso Internacional de Parasitologia de Munique, 1974. Arq. INSA Vol. IV: 89, 1980.

BIBLIOGRAFIA SOBRE FASCIOLIASE

- 1 — CRUZ, A. A. — La fasciolose bovine et ovine au Portugal. Bull. Off. Inter. Epiz., 58: 323, 1962.
- 2 — LEITÃO, J. S. — Fasciolíase e Dicrocoelíase em Portugal. Etiologia e Considerações. Anais Esc. Sup. Med. Vet., Vol. II n.º 2, 1960.
- 3 — SAMPAIO XAVIER, M. L.; FRAGA DE AZEVEDO, J.; CRUZ, A. A. — A *Lymnaea truncatula* vectora em Portugal da *Fasciola hepatica*. Rev. Iber. Parasitol., Vol. 25: 3, 1965.
- 4 — SAMPAIO XAVIER, M. L.; MARTINEZ FERNANDEZ, A.; SANTOS, M. A. M. — Susceptibility of some fresh water snails of Portugal and Spain to *Fasciola hepatica*. First international Liverfluke Colloquium of Wageningen (Holland, 1967). Ann. Fac. Med. Vet. Léon, Ano IV n.º 14, 1968.
- 5 — SAMPAIO XAVIER, M. L.; FRAGA DE AZEVEDO, J.; SANTOS, M. A. M. — Studies on distribution and ecology of *Fasciola hepatica* in Portugal. IV European Congress of Malacology, Genève, 1971. Malacologia, 14: 203, 1973.
- 6 — SAMPAIO XAVIER, M. L.; FRAGA DE AZEVEDO, J.; AVELINO, I. C. — Importance d'*Oscillatoria formosa* Bory dans la culture au laboratoire des mollusques vecteurs du *Schistosoma haematobium*. Bull. Soc. Path. exot., Tome 61 n.º 1, 52, 1968.
- 7 — O. M. S. — International Register of Living Helminth Species and Strains — Parasitic Diseases, Division of Communicable Diseases, Genève, Switzerland, O. M. S. 1.ª Edição, 1966.
- 8 — SAMPAIO SILVA, M. L.; CAPRON, M. — Human fascioliasis in Portugal. III Congresso Internacional de Parasitologia, Munich, 1974. Arquivos INSA, Vol. IV, 101, 1980.
- 9 — SAMPAIO SILVA, M. L. — Estudo piloto sobre a Fasciolíase Hepática em Portugal. Livro de Homenagem ao Professor Arnaldo Sampaio, 321, 1980.
- 10 — SAMPAIO SILVA, M. L.; AVELINO, I. C.; SEIXAS, A. — O homem como reservatório de vírus da *Fasciola hepatica*. (Nota Prévia). Apresentado na Sociedade de Ciências Médicas em Junho de 1977.

- 11 — OLLERENSHAW, C. B. — The approach to forecasting the incidence of fascioliasis over England and Wales — 1958-1962. Agr. Meteorol. 3: 35, 1966.
- 12 — OLLERENSHAW, C. B. — Some observation on the epidemiology and control of fascioliasis in Wales. Second International Liverfluke Colloquium — Wageningen, Holland, 1967.
- 13 — VALENTIM, R. A.; SAMPAIO SILVA, M. L.; BRITO, V. A.; FREITAS, A. — Terapêutica pelo Bitionol na fasciolíase hepática. I — Aspectos bioquímicos e farmacológicos. Apresentado nas Jornadas de Farmacologia do Porto, 1982.
- 14 — SAMPAIO SILVA, M. L. — Fasciolíase, um importante problema de Saúde Pública em Portugal. II Conferência Mediterrânica de Parasitologia. Granada, 1981.
- 15 — DUGIMONT, J. C. — Techniques immunoenzymatiques appliquées au diagnostic des affections parasitaires. Thèse — Lille, 1977.
- 16 — SAMPAIO SILVA, M. L.; CAPRON, A.; NEYRINCK, J. L. — Aplicação do método de ELISA ao diagnóstico da fasciolíase. Relações com a imunoflorescência indirecta, hemaglutinação passiva e imunoelectroforese. — Primeiras Jornadas Internacionais de Medicina de Lisboa, 1982, (em publicação).
- 17 — SAMPAIO SILVA, M. L.; SANTORO, F.; CAPRON, A. — Circulating immunocomplexes in human fascioliasis. Relation with *Fasciola hepatica* egg output. Acta Trópica, 38: 39, 1981.
- 18 — SAMPAIO SILVA, M. L.; VINDIMIAN, M.; WATTRÉ, P.; CAPRON, A. — Estudos dos anticorpos IgE na fasciolíase. 1984. (Em publicação).

BIBLIOGRAFIA SOBRE PARASITÓSES INTESTINAIS

- 1 — SAMPAIO SILVA, M. L.; AVELINO, I. C. — Inquérito piloto sobre a prevalência das parasitoses intestinais numa população infantil da freguesia de Vizela (Guimarães). Arq. INSA, Vol. IV: 117, 1980.
- 2 — SAMPAIO SILVA, M. L.; PEIXOTO, M. M. — A prevalência das parasitoses intestinais em várias freguesias do Concelho de Amares (Distrito de Braga) — Em publicação.
- 3 — SAMPAIO SILVA, M. L.; PEIXOTO, M. M. — Prevalência das parasitoses intestinais numa população infantil de várias freguesias do Concelho de Amares (Distrito de Braga) — Em publicação.
- 4 — FRAGA DE AZEVEDO, J. — Parasitoses intestinais. Jornal do Médico XX (493) — 5 — 1952.
- 5 — SAMPAIO SILVA, M. L.; PEIXOTO, M. M.; BERMONTE, M. L. — Prevalência das parasitoses intestinais no Distrito do Porto. I — População escolar da freguesia de Lavra (Metosinhos). 2.ªs Jornadas de Doenças Infecto-Contagiosas, Porto, 1979. [Nota prévia].
- 6 — SAMPAIO SILVA, M. L.; PEIXOTO, M. M.; AVELINO, I. C. — Prevalência da Giardíase em algumas áreas do Distrito de Braga. Seminário do Instituto de Clínica Geral do Porto, Hospital de S. António, 1982. Em publicação.
- 7 — SAMPAIO SILVA, M. L.; COUTINHO DA COSTA — Tratamento da Giardíase em Pediatria com uma dose de Tinidazol. Apresentado no 13-th International Congress of Chemotherapy, Zurique, 1977. Acta Therapeutica, 3: 309, 1977.
- 8 — COUTINHO DA COSTA, F.; SAMPAIO SILVA, M. L. et al. — Ensaio terapêutico com dose única de Tinidazol no tratamento da Giardíase. O Médico n.º 1473, XXX Ano,

Vol. XCIII, 344, 1979; Arq. INSA, Vol. IV, 127, 1980;
Acta Therapeutica, 3: 303, 1977.

- 9 — TEIXEIRA DOS SANTOS; SAMPAIO SILVA, M. L. et al
— Prevalência das parasitoses intestinais e suas relações com as carências alimentares numa população infantil de um balneario piscatório de Espinho. Jornadas Luso-Espanholas de Doenças Infecto-Contagiosas, Lisboa, 1984.
- 10 — GONÇALVES, A. G.; SAMPAIO SILVA, M. L.; AVELINO, I. C. — Introdução ao estudo das parasitoses intestinais numa população escolar do Concelho de Paredes (Distrito do Porto). Em publicação na Acta Médica do Vale do Soresa — 1984.

Actividades do laboratório da tuberculose da delegação do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

MARIA FERNANDA M. P. PEREIRA *

Foram considerados quatro pontos fundamentais: O movimento analítico, formação de pessoal técnico, pessoal e instalações. Apoio bacteriológico a trabalhos especiais em curso, e projectos futuros foram aspectos também considerados.

Palavras-chave: Tuberculose. Tratamentos curtos. Actividades do laboratório de tuberculose.

SUMMARY

Activities of the Tuberculosis Laboratory at the National Institute of Health in Oporto, for the last 11 years (1973 to 1983).

Four main points were considered: The work load, the personnel training, the staff, and facilities of the laboratory. Bacteriological support concerning special assays and future programs were also considered.

Introdução

Não resta qualquer dúvida que a Tuberculose continua a ser um assunto de grave preocupação e que sendo uma doença caracteristicamente social que implica medidas de massa, coloca-se entre os grandes problemas de Saúde Pública.

Embora nos países desenvolvidos a Tuberculose diminua ao ritmo de 10 a 15 % ao ano, nos países em desenvolvimento a situação é dramaticamente diferente.

Segundo dados estatísticos fornecidos pelo SLAT, a **incidência actual da Tuberculose em Portugal é de 75/100 000 habitantes e a taxa de mortalidade anda à volta de 4,4 por 100 000 habitantes.**

Estes mesmos valores em 1970 foram os seguintes:

Taxa de morbilidade — 129/100 000 habitantes.

Taxa de mortalidade — 26,2/100 000 habitantes.

Apesar da melhoria indiscutível do nosso panorama, os valores continuam a ser bastante altos.

Os Laboratórios de Saúde Pública são um elemento indispensável nos programas preventivos e curativos dirigidos contra as doenças infecciosas e não há dúvida que a acção conjunta dos ensaios bacteriológicos e dos dados epidemiológicos tornam esta acção muito mais eficaz.

O Laboratório de Tuberculose da Delegação do Instituto Nacional de Saúde, tem vindo a colaborar nos programas de luta contra a Tuberculose, em Portugal.

É a actividade do Laboratório nestes últimos 11 anos que vou passar a referir.

Avaliação retrospectiva das actividades do Laboratório da Tuberculose

Não obstante o diagnóstico das infecções por micobactérias fazer parte das actividades habituais do Laboratório de Bacteriologia da Delegação do Instituto Nacional de Saúde, foi sobretudo a partir de 1970 que se verificou um maior alargamento das actividades neste campo.

* Técnico Superior de Saúde Assessor
Responsável pelo Laboratório de Tuberculose
Delegação do INSA, Porto

Já em 1963 foi feita uma actualização segundo as técnicas do Instituto Pasteur de Praga e do Instituto Pasteur de Paris que possibilitou a execução de provas de sensibilidade, segundo o método das proporções de Cannetti, Rist e Grosset, mas foi posteriormente, e em etapas sucessivas, que novos passos surgiram no desenvolvimento e actualização do Laboratório de Tuberculose.

A partir de 1973, adquire instalações próprias e sofre um aumento muito acentuado de actividades e valorização técnica.

A evolução neste período até 1983, focando as sucessivas alterações, nomeadamente o movimento analítico, pessoal e instalações, e os projectos futuros, são os aspectos que vão ser seguidamente considerados.

1973 - 1974

Segundo projecto apresentado num trabalho de promoção subordinado ao tema «Organização de uma Secção de Bacteriologia da Tuberculose do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge — Delegação» trabalho publicado nos Arquivos do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge em 1973, começaram a ensaiar-se novas técnicas de descontaminação e homogeneização de produtos patológicos e também de coloração de esfregaços.

Assim, a conhecida técnica de Petroff (descontaminação pelo NaOH) foi substituída pela técnica de Tacquet e Tison, que emprega um detergente (lauril sulfato de sódio). Este produto produz excelente homogeneização, permitindo uma boa descontaminação, concentrando o produto patológico num pequeno volume, fácil de semear na totalidade.

A coloração dos esfregaços pela técnica de Ziehl-Neelsen não foi na altura substituída pela coloração por fluorescência, porque o laboratório não possuía um microscópio com equipamento próprio.

Além da introdução destas novas técnicas, começaram a ensaiar-se as provas de identificação bioquímica das estirpes isoladas (bacilos da tuberculose e micobactérias «atípicas»).

1975 - 1976

O Laboratório de Tuberculose é abordado pelo coordenador do SLAT do distrito de Braga para um apoio bacteriológico a prestar aos doentes daquele distrito.

Embora as nossas instalações fossem deficientes e também houvesse carência de pessoal e de equipamento, achamos conveniente responder afirmativamente a este pedido.

Ao distrito de Braga junta-se o distrito do Porto, passando o nosso Laboratório a ter um movimento cerca de sete vezes maior.

Justificava-se uma actualização de técnicas laboratoriais relacionadas com o diagnóstico da Tuberculose e das micobacterioses, razão pela qual foi feito um pedido de Bolsa de Estudo, sendo o local escolhido o Laboratório Central de Tuberculose do Hospital de Pitié-Salpêtrière em Paris, dirigido pelo Professor J. Grosset.

1977 - 1978

Para uma melhor coordenação do envio de resultados e elaboração de ficheiros, o Laboratório passou a encarregar-se de toda a escrita inerente, incluindo o registo de produtos.

Tornava-se cada vez mais urgente a ampliação de instalações e assim a execução de todo o trabalho analítico foi transferida para uma sala no 2.º andar.

O pedido de mais um licenciado já feito no relatório de 1973, é agora renovado, pelo alargamento de actividades, e a necessidade de continuidade do trabalho durante ausências.

Entretanto, a Bolsa de Estudo pedida para o Laboratório do Hospital de Salpêtrière é aprovada, e o estágio feito de 10 de Outubro a 10 de Novembro de 1977.

Esta Bolsa foi de uma utilidade indiscutível, pelo facto de termos podido confirmar técnicas já ensaiadas e introduzir outras, agora com mais confiança, tais como identificação bioquímica e enzimática das estirpes de micobactérias.

Além destas modificações que trouxeram melhorias técnicas sensíveis ao nosso Laboratório, ainda pude ver aspectos de organização geral relacionados com um Laboratório deste tipo e nível.

Ainda tive oportunidade de visitar o Laboratório de Tuberculose do Instituto Pasteur de Paris, nomeadamente a secção de meios de cultura a fim de rever técnicas de preparação do meio de Lowenstein-Jensen, há largos anos preparado no sector de meios, da Delegação do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge.

No relatório final apresentado, todos os aspectos foram focados com bastante pormenor incluindo as vantagens não só da reciclagem, tão proveitosa, como a possibilidade deste contacto com o Professor Grosset que ainda se mantém.

Após a minha chegada, todas as técnicas foram revistas, no sentido de simplificar umas e introduzir outras, procurando também reorganizar o sistema de registo do Laboratório, renovando o ficheiro geral (fichas de doentes, fichas de antibiogramas e fichas de identificação de micobactérias), assim como os boletins gerais do envio de resultados.

Nessa altura, pensámos que seria de grande interesse prático convocar todos os serviços com os quais tínhamos mais contacto (SLAT do Norte e Hospital Joaquim Urbano), a fim de lhes dar a conhecer as possibilidades técnicas do nosso Laboratório e as modificações introduzidas que se iriam reflectir no envio de resultados.

O pedido de aquisição do microscópio com equipamento de fluorescência, já feito em 1973, é também renovado com insistência, visto termos concluído do interesse prático deste método de coloração.

O cansaço do operador motivado pelo tempo de observação necessário à técnica do Ziehl-Neelsen, poderá induzir em falsos resultados negativos.

Finalmente em 1978 consegue-se autorização para a aquisição do microscópio podendo a partir

dessa altura, substituir a técnica clássica do Ziehl-Neelsen pela técnica de fluorescência.

É também neste ano que se realiza em Bruxelas a XXIV Conferência Mundial de Tuberculose, em que tive oportunidade de estar presente.

Os assuntos nela versados (tratamentos curtos da Tuberculose, micobacterioses, e problemas gerais relacionados com a Tuberculose no mundo) e ainda a possibilidade de mais um contacto pessoal com o Professor Grosset com o qual pudemos trocar impressões acerca do nosso trabalho, desde o meu estágio feito no Laboratório que dirige, foram razões de vulto para o grande interesse prático da minha participação.

Foi também em 1978 que se começaram a fazer diligências no sentido de preparar o protocolo laboratorial para o apoio bacteriológico dos tratamentos curtos de Tuberculose em Portugal, pelo facto de o nosso Laboratório ter sido escolhido para prestar esse apoio.

O objectivo deste ensaio foi estabelecer um esquema terapêutico que permita uma negatificação bacteriológica mais rápida, e a persistência de negatividade durante o tratamento.

As drogas instituídas foram INH, SM, RAMP e PZA, sendo a RAMP considerada o antibiótico-chave dos tratamentos curtos.

Dada a incidência da Tuberculose em Portugal, já referida, fácil será deduzir da importância deste ensaio, em Saúde Pública.

Várias reuniões foram feitas com o coordenador nacional do ensaio, Dr. José Cabral, e também com os Directores de todos os Dispensários do SLAT do País, incluindo os Açores, para troca de impressões, sugestões e esclarecimentos acerca deste trabalho de âmbito nacional.

Durante os últimos meses de 1978, intensificaram-se esses contactos, sobretudo com o coordenador nacional, a fim de se poder arrancar nos princípios de 1979.

1979 - 1980 - 1981

Conforme estava previsto, o ensaio dos tratamentos curtos de Tuberculose iniciou-se em Fevereiro de 1979. Deste modo, o Laboratório da Tuberculose, além do apoio laboratorial prestado ao SLAT, agora com a cobertura de todo o Norte do País, começa a receber produtos dos doentes que iam sendo seleccionados para este ensaio.

Ficou estabelecido no protocolo laboratorial que, para maior segurança de resultados, seria conveniente analisar, pelo menos, duas amostras de expectoração de cada doente, cujos exames laboratoriais a executar, seriam o exame microscópico directo e exame cultural das duas amostras e antibiograma e identificação bioquímica das estirpes isoladas.

Apresentarei seguidamente o esquema do protocolo laboratorial seguido no Laboratório de Tuberculose (Quadro I).

Reuniões periódicas foram necessárias ao longo de três anos (1979, 1980 e 1981), com o coordenador do ensaio, a fim de acertar dados clínicos e laboratoriais.

Para se fazer uma pequena ideia do volume do trabalho realizado, basta dizer que foram feitas análises a 546 doentes, sendo efectuados 367 antibiogramas e 384 identificações bioquímicas de estirpes isoladas.

Nos finais de 1981, altura em que se deu por terminado este ensaio, veio a Portugal, como consultor da O. M. S., o Prof. J. Grosset, para avaliação global do trabalho feito.

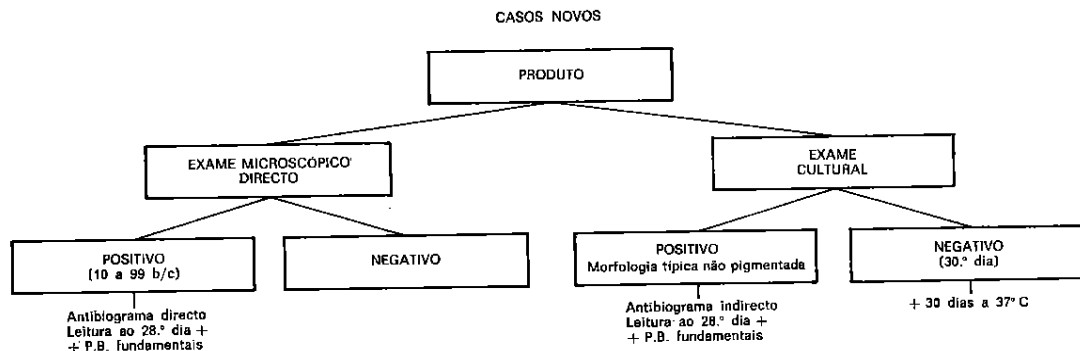
É de referir que o Prof. Grosset considerou o apoio laboratorial de grande valia e fez questão de visitar o nosso Laboratório de Tuberculose, afirmando a excelente impressão que o nosso trabalho lhe causou, apesar das precárias condições de instalação, que colocou em plano secundário.

Em Abril deste ano (1981) tivemos um convite para participar num Simpósio de Tuberculose genito-urinária, realizado em Lisboa, apresentando o tema *Mycobacterium tuberculosis*.

Este Simpósio tornou possível uma abordagem sobre a importância do laboratório no apoio ao diagnóstico, permitindo um diálogo bastante aberto com os médicos especialistas presentes, sobre as exigências de colheita e transporte dos produtos ao laboratório bem assim da possi-

QUADRO 1

ESQUEMA DO PROTOCOLO LABORATORIAL



bilidade de isolamento não só do **M. tuberculosis** como de micobactérias «atípicas» que poderão ser responsáveis por infecções genito-urinárias.

Ainda em 1981 (Maio/Junho) me foi concedida uma Bolsa de Estudo do Conselho da Europa, com o fim de visitar 2 Laboratórios de Referência.

Foram eles o Departamento da Tuberculose do Instituto Nacional de Saúde da Holanda, em Bilthoven, e o «Mycobacterium Reference Unit», de Cardiff, no Hospital Universitário do País de Gales.

A identificação bioquímica, enzimática, serológica e cromatográfica das estirpes em especial, e ainda a fagotipia do **M. tuberculosis** e o estudo analítico das águas de consumo e de piscinas com o fim de detectar micobactérias «atípicas» causadoras da doença, foram os aspectos analíticos de que me pude aperceber durante as visitas de estudo realizadas.

O contacto com estes dois laboratórios de referência mantém-se desde então, com vantagens, não só no aspecto de actualização como do eventual apoio técnico.

1982 - 1983

Realizando-se em Abril de 1982, em Lisboa, as comemorações do Centenário da descoberta do bacilo da tuberculose, por R. Koch, recebemos um convite dos Serviços de Patologia Respiratória e do SLAT para participar nesta efeméride.

No tema escolhido, «Diagnóstico laboratorial das infecções por **Mycobacterium**», apresentou-se a evolução do Laboratório desde R. Koch, até aos nossos dias, salientando-se no esquema laboratorial actual, como imprescindível, a identificação sistemática de todas as estirpes de micobactérias, e o abandono da inoculação no animal como método corrente do diagnóstico.

Nos finais de 1982, teve lugar em Buenos Aires, a XXV Conferência Mundial de Tuberculose, em que foi apresentado o ensaio piloto dos tratamentos curtos que teve a participação do Laboratório de Tuberculose da Delegação, como laboratório nacional.

Dos 243 doentes admitidos no estudo, mais de 90 % negataram a sua expectoração em menos de dois meses, e menos de 10 % abandonaram o tratamento. Dos 187 doentes cuja vigilância após terapêutica foi prolongada, só 3 fizeram uma recaída.

Como conclusão, o estudo piloto demonstrou que o tratamento foi muito bem aceite pelos doentes, e deu excelentes resultados.

No princípio de 1983, iniciou-se um novo ensaio a nível regional, com a nossa participação, no qual colaboraram os dispensários do distrito do Porto e Aveiro.

O protocolo laboratorial, acordado com o coordenador do SLAT da zona Norte, é feito nos mesmos moldes que o ensaio-piloto já realizado.

«Estudo cooperativo do TATC/6 — tratamentos curtos de 6 meses» é o título deste ensaio, tendo como objectivo a aplicação prática dos tratamen-

tos curtos já ensaiados, aliada às provas radiológicas e intradérmicas.

As resistências primárias ao tratamento instituído, vão também ser consideradas.

As conclusões obtidas ao fim de 24 meses, serão apresentadas ao XXVI Conferência Mundial de Tuberculose, a realizar em Singapura em 1986.

De 18 a 30 de Setembro de 1983, frequentei um Curso sobre Tuberculose realizado em Londres e organizado pelo British Council, tendo como directores os Professores W. Fox e Mitchinson.

O problema da imunidade em tuberculose, a bacteriologia da tuberculose e das micobacterioses, nos seus aspectos teóricos e práticos, a organização dos laboratórios para a Tuberculose, o controlo de qualidade e a segurança nos laboratórios de Tuberculose, foram temas abordados com destacável desenvolvimento.

A quimioterapia, vista em todos os seus aspectos, nomeadamente a farmacologia e toxicidade das drogas, a prevenção das resistências, falhas no tratamento e metodologia dos esquemas terapêuticos, com especial relevo para os tratamentos curtos da Tuberculose, foi também assunto predominante neste Curso.

A apresentação de vários casos clínicos de tuberculose pulmonar e extra-pulmonar realçou a importância do laboratório no diagnóstico.

Um dia dedicado à lepra possibilitou um breve conhecimento dos grandes avanços que estão a ser feitos nos campos imunológico, epidemiológico e bacteriológico.

No relatório apresentado à direcção do INSA, foi feita referência ao interesse prático da minha participação.

Formação de pessoal técnico e ensino

Além das actividades citadas, devo ainda referir que o Laboratório de Tuberculose tem, durante todos estes anos, colaborado no ensino, organizando e dando aulas a Cursos de Técnicos Auxiliares (preparadores), orientando estágios de licenciados destinados aos Laboratórios de Saúde Pública, participando em Cursos de reciclagem de Técnicos Superiores responsáveis dos Centros de Saúde, possibilitando estágios a licenciados vindos dos Hospitais do Porto (Hospital Militar, Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia, etc.) e ainda do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (Universidade do Porto).

Além deste ensino prestado dentro do Instituto, o Laboratório tem sido chamado a colaborar em aulas, na Faculdade de Farmácia do Porto e também no SLAT do Porto. Neste último caso, as aulas são ministradas aos policlínicos, quando fazem o seu estágio no Centro de Pneumotisiologia.

Apresentação do movimento analítico dos anos de 1973 a 1983 e do pessoal adstrito ao Laboratório da Tuberculose (Quadros II e III).

QUADRO II
MOVIMENTO ANALÍTICO DO LABORATÓRIO DA TUBERCULOSE NOS ANOS DE 1973 A 1983

Produtos	Análises	Anos										
		1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Expectorações	Exames directos	954	1 305	1 872	7 080	9 747	10 561	17 736	15 174	12 344	13 019	15 579
	Exames culturais	954	1 305	1 872	7 080	9 747	10 561	17 698	15 174	12 344	13 019	15 579
Outros produtos	Exames directos	170	119	119	382	348	2 036	1 530	1 535	1 007	1 570	1 771
	Exames culturais	170	119	67	164	148	1 533	682	551	605	674	825
	Antibiogramas	4	4	13	44	69	176	433	248	357	408	524
	Inoculações	51	35	29	43	43	94	97	73	59	52	95
	Provas de identificação bioquímica	—	—	13	14	69	269	577	311	579	675	534
Total	Produtos	1 124	1 424	1 991	7 462	10 095	12 597	19 266	16 709	13 351	14 687 *	17 610 *
	Análises	2 303	2 887	3 985	14 837	20 171	25 230	38 773	33 066	27 295	29 417	34 907

* Expectorações + outros produtos + estirpes.

QUADRO III
PESSOAL ADSTRITO AO LABORATÓRIO DA TUBERCULOSE

Categoria	Anos										
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Assistente de 1.º Cl *	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estagiária (Licenc.) **				1	1	1	1	1	1	1	1
Preparadores		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ajudantes ***	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4
Total	2	3	4	6	6	6	7	7	7	7	7

* Categoria actual: Técnica especialista.

** Categoria actual: Técnica de laboratório de 1.º classe.

*** Um dos ajudantes exerce funções de escriturário. Os restantes executam algumas tarefas de técnico auxiliar (preparador) — coloração de lâminas, sementeira de produtos, ficheiro e arquivo.

Instalações

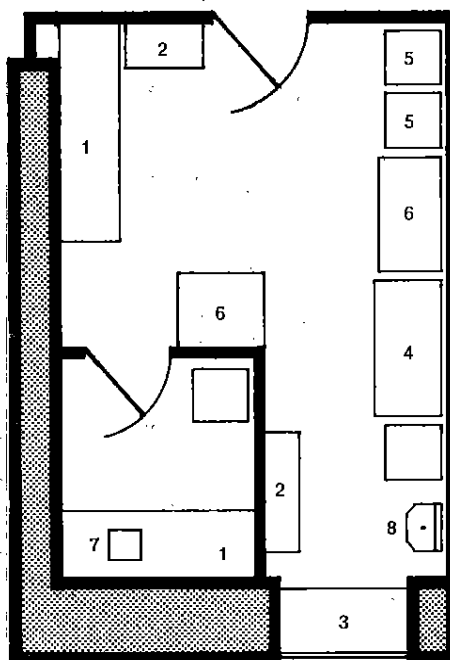
O Laboratório de Tuberculose possui actualmente 2 salas para o seu trabalho diário.

Uma, no 1.º andar do edifício da Delegação, destinada ao sistema de registo do laboratório. Aí se recebem e registam os produtos, passam resultados, arquivo, ficheiro, etc.

Esta sala possui um pequeno gabinete para a observação microscópica por fluorescência.

A outra sala, situada no 2.º andar e cedida, como eu já referi, em 1977, destina-se às operações de maior risco (descontaminação e homogeneização de produtos, culturas, provas de sensibilidade e identificação bioquímica de estirpes).

FIGURA 1
INSTALAÇÕES DO LABORATÓRIO
DA TUBERCULOSE, 1.º ANDAR (ÁREA: 18 m²)



- 1 — Bancada
- 2 — Estante
- 3 — Armário
- 4 — Secretária
- 5 — Ficheiro
- 6 — Mesa
- 7 — Microscópio
- 8 — Lavatório

A partir de 1981, parte destas técnicas passaram a ser executadas em câmara de ar laminar que veio limitar a área contaminada, mas que se torna já insuficiente para o número de análises efectuadas.

A microscopia normal é também feita nesta sala.

Neste mesmo piso, e em comum com outro laboratório, ainda existe um pequeno espaço onde se armazena algum equipamento (estufas e frigoríficos).

Projectos futuros

O Laboratório de Tuberculose tem projectado, para os próximos anos, os seguintes ensaios:

1.º — Estudo de incidência de micobactérias «atípicas» no País.

2.º — Estudo micobacteriológico de linfadenites no Norte do País.

3.º — Pesquisa de micobactérias «atípicas» nas águas de consumo da cidade do Porto (esquema

trazido da Holanda em 1981 e já incluído nos projectos do PIDDAC em 1982).

Ainda devo acrescentar que o Laboratório de Tuberculose iniciou, no princípio do corrente ano, um ensaio intitulado «Drogas associadas/drogas individualizadas» em colaboração com o SLAT de todo o País, tendo como objectivo principal o estudo «in vitro» da sensibilidade de estirpes isoladas de doentes tuberculosos, a 3 drogas (INH, RAMP e PZA), que vão ser administradas em uma só drageia.

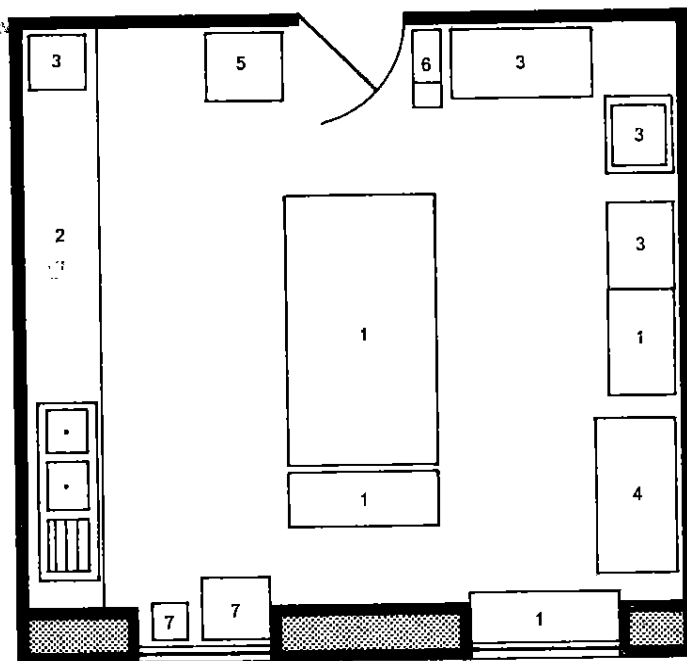
O apoio laboratorial prestado refere-se ao exame microscópico directo e cultural em 3 amostras de expectoração, e execução de antibiograma das estirpes isoladas, incluindo no esquema apenas as 3 drogas em estudo.

Este ensaio terá, provavelmente, a duração de 18 meses.

Conclusões

O Laboratório de Tuberculose, ao alargar progressivamente a sua actividade, participando e fazendo parte da equipa coordenadora dos programas de

FIGURA 2
INSTALAÇÕES DO LABORATÓRIO DA TUBERCULOSE,
2.º ANDAR (ÁREA: 30 m²)



- 1 — Mesa
- 2 — Bancada
- 3 — Estufa
- 4 — Câmara de ar laminar
- 5 — Frigorífico
- 6 — Contentor-transportador de material
- 7 — Centrífuga

Luta Anti-tuberculosa, em colaboração com organismos especializados, como o SLAT, não tem estruturas ao nível do seu desenvolvimento.

Aguarda, pois, que lhe sejam dadas melhores condições de trabalho, que lhe permitam colaborar mais e melhor nos programas preventivos e curativos dirigidos contra as micobacterioses e a Tuberculose em especial, e, ao mesmo tempo, que lhe seja reconhecida a posição a que tem direito pelas funções específicas que desempenha num enquadramento da Organização de Serviços de Laboratório para a Tuberculose.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — OLIVEIRA, MIGUEL P. YGLESIAS de BARBA, MÁRIO GERALDES; COELHO, ALOÍSIO M.; e PEREIRA, M. FERNANDA M. de PAIVA — Ensaio terapêutico da Rifampicina na tuberculose pulmonar. *J. Médico*, 73 (1441) 145-55, Out. 1970.
- 2 — MAGALHÃES, ARNALDO; CABRAL, JOSÉ; GONÇALVES, A. LEAL; e PEREIRA, M. FERNANDA M. de PAIVA — Ensaio de um tratamento curto de tuberculose pulmonar em regime totalmente ambulatorio e totalmente controlado. *J. Médico*, 116 (2104) 627-33, Dez. 1984.
- 3 — BROCARD, H.; AKOUN, G.; DEPIERRE, A.; MUON, N.; TOBÉ, F. M. — La Rifampicine dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. A propos de 40 observations. *Rev. Tuberc. Pneumol.*, 33 173, 1969.
- 4 — CANETTI, G.; RIST, N.; GROSSET, J. — Mesure de la sensibilité du bacille tuberculeux aux drogues antibacillaires par la méthode des proportions. *Rev. Tuberc. Pneumol.*, 27 217, 1963.
- 5 — NITTI, V. — Experimental and clinical studies on the antituberculous activity of Rifampicin alone or combined with other drugs. *Antibiotica*, 16, 1970.
- 6 — ESPIÉ, J. — Simposium Rifadine-Tuberculose Pulmonaire. *Rev. Tuberc. Pneumol.*, 33 (5) 362, 1969. (Recherche Thérapeutique, LEPETIT-Paris).
- 7 — DICKINSON, J. M.; MITCHISON, D. A. — Experimental models to explain the high sterilising activity of Rifampicin in the chemotherapy of tuberculosis. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 123 367, 1981.
- 8 — FOX, W. — General considerations in the choice and management of regimens of chemotherapy for pulmonary tuberculosis. *Bull. Int. Union Against Tuberc.*, 47 49, 1975.
- 9 — FOX, W.; MITCHISON, D. A. — State of the art, Short course chemotherapy for pulmonary tuberculosis. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 111 352, 1975.
- 10 — GROSSET, J. — The sterilising value of Rifampicin and Pyrazinamide in experimental short course chemotherapy. *Tubercle*, 59 287, 1978.

ARQUIVOS
DO INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE



vol. IX-X 1984/85