

INSTITUTO NACIONAL
DE SAÚDE DO
DR. RICARDO JORGE
BIBLIOTECA
N.º 6468

BOLETIM
DO
Instituto Superior de Higiene
Doutor Ricardo Jorge

VOLUME VII

LISBOA - 1952



BOLETIM

DO

Instituto Superior de Higiene
Doutor Ricardo Jorge

Ano VII

LISBOA - 1952

RICARDO JORGE



Ricardo Jorge

FUNDADOR DO INSTITUTO CENTRAL DE HIGIENE EM 1902
MESTRE DE SANITARISTAS PORTUGUESES
MODELO DE SANITARISTAS MUNDIAIS

Ao ter de escrever algumas palavras de abertura no primeiro fascículo do *Boletim do Instituto Ricardo Jorge*, de 1952, podia limitar-me a pedir, a quem pela sua publicação se interesse, a leitura das correspondentes aos anos anteriores, desde 1946.

Delas e do que tem sido inserido nos 33 fascículos até hoje publicados, qualquer pessoa lúcida, justa e bem informada poderá deduzir da parte de quem o dirige:

1.º — A intenção de cumprir as disposições legais, nomeadamente as que constam do Regulamento de 16 de Março de 1912, devido a Ricardo Jorge, na parte ainda em vigor, além de todas as instruções ulteriores oportunamente dadas pelos seus superiores.

2.º — Dar conta dos trabalhos realizados no Instituto em cada ano, publicando algumas lições e conferências cuja expansão no meio em que o *Boletim* é lido, particularmente entre o pessoal médico dependente da Direcção Geral de Saúde, pode ser útil.

3.º — Publicar os relatos de trabalhos laboratoriais feitos pelo pessoal técnico do Instituto.

4.º — Dar conta dos factos, legislação e tudo o mais que interesse às suas actividades.

5.º — *Transcrever trechos de escritos de Ricardo Jorge, onde se encontram sugestões, conselhos e críticas referentes à Saúde Pública ou à cultura, nacionais ou estrangeiras, suas contemporâneas, que, além de modelos de boa linguagem portuguesa, são elementos de estudo preciosos para quem os saiba ler e estímulo para procurar apreciar na íntegra as obras do Mestre de onde são extraídos.*

Não pretendendo fazer destas palavras uma espécie de juízo do ano a que se referem, pois isso seria pleonismo, parece-nos útil chamar a atenção para certos factos verificados durante ele.

O facto mais importante que o assinala é o de ter passado, no dia 24 de Dezembro o cinquentenário da lei que criou o Instituto e do notável Regulamento Geral de Saúde e Beneficência Pública de 1901.

Transformado, como foi, o Instituto Ricardo Jorge, devido à remodelação dos Serviços de Saúde e Assistência Social de 1944 e 1945, de tal modo que estas leis excederam muito em possibilidades as que o seu patrono e fundador obtivera dos poderes públicos ao criá-lo e as promulgadas desde então até à data da sua morte, que melhor homenagem à sua memória se pode sonhar, a 6 anos de distância da comemoração do centenário do nascimento do grande Higienista, e melhor prova da consciência sanitária dos actuais dirigentes do País, do que dar plena expansão ao novo Instituto de Higiene, aproveitando o material ultimamente adquirido, que mal cabe já no actual edificio, permitindo que todos os problemas sanitários portugueses sejam estudados com a competência e zelo que a formação do seu pessoal técnico asseguram, evitando inutilizar ou diminuir sequer o que esse pessoal técnico tem aproveitado em estágios, cursos e visitas de estudo e, quanto possível, contribuir cada vez mais para impedir a repetição de toxi-infecções de carácter colectivo que trazem alarmada a opinião pública?

Será utopia procurar dar uma razoável e possível expansão às disposições do Estatuto da Assistência e do Decre-

to-lei n.º 35.108 que o regulamenta, permitindo a instalação definitiva e o desenvolvimento máximo do laboratório de verificação de medicamentos e aos demais serviços do Instituto Ricardo Jorge a completa realização de tudo o que, como instrumento vivo da Direcção Geral de Saúde, exige a salus-populi?

Não será nossa a resposta, por ventura suspeita, num País em que nem todos os que se julgam com talento e qualidades de críticos têm coragem para surgirem, construtiva e desinteressadamente, de perto e de frente, à luz do dia, e em que os homens de Estado honrados merecem que se lhes fale sempre com lealdade, sem ocultar a verdade, como a lei aliás exige.

A resposta já foi dada em 1952, mas (à quelque chose malheur est bon) o atraso com que sai este número do Boletim permite que se lhe faça referência nestas palavras, em que não se relata evidentemente tudo o que no Instituto se fez, pois isso constará do relatório adiante publicado.

Referimo-nos às palavras dedicadas ao Instituto Ricardo Jorge, incluídas no relatório sobre as contas do Estado, redigido pelo antigo e prestigioso Ministro, Senhor Engenheiro Araújo Correia (que foi aluno do Instituto de Higiene de Londres) relatório que é conhecido por certo de quantos lêem este Boletim ⁽¹⁾. Delas extraímos as seguintes:

«Parece que a forma mais eficaz de efectuar economias e de minorar o sofrimento é intensificar a intervenção dos serviços que possam concorrer para a Medicina Preventiva, e, dentro destes, destacam-se pela sua influência no diagnóstico e no estado geral da saúde, os de análise sistemática e rápida. Os Institutos de Higiene são hoje, em quase todos os países, os elementos fundamentais da defesa da saúde, através dos seus cursos de aperfeiçoamento e dos seus laboratórios de investigação e prevenção. Devem estar por isso bem equipados,

(1) Da Comissão das Contas Públicas da Assembleia Nacional encarregada do relatório de que foi relator o Sr. Engenheiro Araújo Correia, fazem também parte os deputados Srs. Drs. António Calheiros Lopes e João Luís Augusto das Neves, o antigo Ministro do Interior, Sr. Coronel Henrique Linhares de Lima e o actual Ministro das Finanças, Sr. Doutor Artur Águedo de Oliveira.

de modo a poderem actuar com rapidez e em qualquer emergência endémica, e a dar aos clínicos periodicamente, por meio de cursos práticos os elementos subsidiários da Medicina Preventiva...

...«Desde que se intensificou o combate à doença, com o reforço de verbas e reformas adequadas, e a Medicina Preventiva foi melhor compreendida e aplicada, este Instituto começou a ter grande desenvolvimento, a ponto de, por exemplo, o serviço de análises ter tido a seguinte evolução:

ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS

Média de 1941-1944	...	...	...	...	...	...	...	2.933
1945	...	...	...	...	...	...	...	3.043
1951	...	...	...	...	...	...	...	32.106

ANÁLISES BROMATOLÓGICAS

Média de 1941-1944	...	...	...	...	...	...	...	1.053,6
1945	...	...	...	...	...	...	...	1.256
1951	...	...	...	...	...	...	...	2.135

Este tão grande desenvolvimento, que certamente também se deu noutras actividades, é absolutamente incompatível com as actuais instalações do Instituto, sobretudo se prosseguir a ideia de fazer dele um verdadeiro centro de educação de cultura sanitária, que há-de requerer espaço suficiente e condições adequadas.

...«Conviria estudar o assunto de modo a que no mais curto espaço de tempo possível fosse construído um edifício próprio.

Não haveria necessidade de grandes despesas no seu embelezamento».

...«A sugestão feita nos pareceres anteriores sobre os problemas de saúde nunca poderá ter forma definitiva sem um Instituto Central de Higiene apto a desempenhar rapidamente a sua função...»

Não deixaremos também de fazer referência às visitas que fizeram ao Instituto durante o ano de 1951 Sua Ex.^a o Subsecretário de Estado da Assistência Social e os dois antigos membros do Governo Srs. Drs. Marcelo Caetano e Joaquim Diniz da Fonseca que o haviam conhecido bem antes da promulgação do Decreto-lei n.º 35.108.

Outro tanto fazemos ao referirmo-nos à visita do Dr. Rolla Hill, que durante muitos anos representou em Portugal a Fundação Rockefeller, que, precisamente por informação favorável sua, se propunha, como fizera ao ser criado o Instituto de Malariologia, colaborar com o Estado Português na construção dum edifício destinado a Instituto de Higiene, à semelhança do que fizera em Baltimore, Londres, Zagreb, Roma, etc.

Pôde verificar o Dr. Hill, como todos, os beneficiamentos que o Governo introduziu, sem auxilio estranho, na abandonada instituição que ele conhecera, para que lhe chamamos a atenção.

Outros factos merecem também referência, tais como o inicio dum curso sobre estatística sanitária regido pelo Prof. Meliço Silvestre, integrado no Curso de Medicina Sanitária, e a vinda para o Instituto, como médico Nutricionista, do seu antigo assistente na cadeira de Higiene da Faculdade de Medicina de Coimbra, Doutor Gonçalves Ferreira, autoridade em matéria de vitaminas e de outros problemas de bioquímica da alimentação, o que mostra, mais uma vez, quanto se honra o Instituto Ricardo Jorge dando às Faculdades de Medicina a consideração que merecem e em todas as circunstâncias lhe tem sido prestada.

Mas é escusado entrar em mais pormenores, que estão à disposição de quantos lerem este Boletim, nos fascículos que se vão seguir.

Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses

Ameixas e damascos frescos e conservados

M. E. DA SILVA GRAÇA, R. DE ALMEIDA, M. R. MELO COSTA,

G. J. JANZ e G. L. PINTO

INTRODUÇÃO

Dentro do plano a que nos propusemos, de estudar sob o ponto de vista do seu valor nutritivo alimentos portugueses, realizámos este pequeno estudo sobre ameixas e damascos. É nossa intenção fazer o estudo da composição em substâncias energéticas — proteínas, gordura e hidratos de carbono — e em substâncias protectoras — vitaminas e elementos minerais — dos frutos portugueses, frescos e conservados, com o fim de ajuizar do valor nutritivo deste importante grupo de alimentos de origem vegetal.

É porém um trabalho laborioso e delicado que tem ainda o inconveniente de ter de ser feito, para os frutos frescos, em época limitada do ano, o que apresenta grandes dificuldades para um laboratório em que é grande o trabalho de rotina e pequeno o quadro do pessoal. Por estas razões fomos forçados a limitar o nosso trabalho no ano de 1950-51 a alguns frutos do género *Prunus* — ameixas e damascos — frescos e conservados.

A principal razão que nos levou a iniciar o nosso estudo sobre frutos portugueses pelas ameixas e damascos, foi a de serem estes frutos os que mais abundam no mercado sob a

forma de conservas — cristalizados, secos e em compota — com uma produção já industrializada em certa escala em Alcobaça, Elvas e Borba. Infelizmente o consumo destes frutos em conserva é grandemente limitado pelo seu elevado preço, o que faz com que sob o ponto de vista alimentar se trate de um alimento pouco generalizado.

São os resultados das análises efectuadas que apresentamos neste trabalho.

M A T E R I A L

Analisámos 35 amostras cuja natureza e proveniência indicamos a seguir :

a) — 12 amostras de ameixas frescas, de variedades que são as usuais no mercado de Lisboa : Rainha Cláudia, Golden Japan, Santa Rosa, Climax e Burbank.

As ameixas «Rainha Cláudia» (*Prunus domestica*) foram adquiridas no mercado, com excepção de uma amostra que foi directamente enviada de Elvas.

Das ameixas «Golden Japan», uma foi adquirida no mercado, outra, proveniente de Setúbal, foi cedida pelos Serviços Arborícolas e Hortícolas (*) com indicação de se tratar da variedade «Golden Japan» (*Prunus insiticia*).

Das amostras de «Santa Rosa», uma foi adquirida no mercado, outra, proveniente de Setúbal, foi-nos cedida pelos mesmos Serviços e a terceira foi adquirida no mercado de Alcobaça.

A amostra de ameixas «Climax», proveniente de Setúbal, foi também cedida por aqueles Serviços, com a indicação de se tratar da variedade «Climax».

A ameixa «Burbank» foi adquirida no mercado de Alcobaça, por indicação das fábricas de conservas de frutos daquela vila, como sendo a ameixa desta variedade também empregada para fazer compota.

b) — 3 amostras de damascos frescos: uma proveniente de Setúbal, foi-nos cedida pelos Serviços Arborícolas e Hortícolas, com a indicação de se tratar do *Prunus armeniaca*, va-

(*) Aos Serviços Arborícolas e Hortícolas e às entidades particulares que amavelmente nos cederam amostras, manifestamos o nosso reconhecimento.

riedade «Cabeça de cobra», as duas restantes foram adquiridas no mercado de Lisboa.

c) — 7 amostras de ameixas cristalizadas e 2 de damascos cristalizados. Das amostras de ameixas 4 foram adquiridas no mercado de Lisboa, avulso ou em caixa com a indicação de se tratar de ameixas de Elvas. As restantes 3 amostras de ameixas e as 2 de damascos, foram cedidas por várias fábricas de Elvas (Manuel Candeias, Pina & Martins, Carvalho & Sobrinho, Abílio Simões de Carvalho), em embalagens cartonadas, próprias e intactas. Só uma das amostras era de ameixa comprida, «Ameixa comprida extra», as restantes eram de ameixas redondas.

d) — 3 amostras de ameixas e 5 de damascos, em compota. Tratava-se de compotas de frutos inteiros ou em metades, com caroço ou não, contidas em frascos de vidro e esterilizadas. Uma das amostras era constituída por polpa de damasco.

Estas amostras foram cedidas por várias fábricas de Alcobaça (Claraval, Svena, Cistér, Abadia) e por uma de Elvas (Conceição Guerra & Irmão).

e) — 3 amostras de ameixas secas, redondas, tipo ameixa de Borba. Uma das amostras foi cedida por uma fábrica de Borba (Valadares, Lda.), em embalagens próprias, intactas; as outras duas foram adquiridas no mercado de Lisboa com a indicação de se tratar de ameixa de Borba.

É de notar que as embalagens de damascos cristalizados ou em compota trazem umas vezes estas designações, outras as de «Alperche cristalizado», «Alperche em compota» ou «Polpa de alperche».

O damasco e o alperche são variedades da mesma espécie (*Prunus armeniaca*), e são sob o ponto de vista organoléptico e químico muito semelhantes. Não há entre as variedades damasco e alperche as diferenças pronunciadas de aspecto, gosto e composição, que se encontram entre as variedades de ameixas.

Para ajuizar da variação sofrida pelo valor alimentar e particularmente pelo teor vitamínico das ameixas e dos damascos com as técnicas de conservação, há que comparar estes teores nos frutos frescos e nos conservados, para o que se torna indispensável conhecer a variedade de fruto empregada no fabrico da conserva.

De seguro nada sabemos a esse respeito. Porém, informações colhidas nas fábricas e de entidades que consultámos levam às conclusões seguintes :

A variedade da ameixa geralmente empregada para cristalizar, secar ou fazer compota é a «Rainha Cláudia». Parece que, em Alcobaça, na falta deste tipo de ameixa empregam a «Burbank». Em Elvas e em Borba só se emprega a «Rainha Cláudia». A ameixa «Golden Japan» não é empregada para fazer conserva.

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

A preparação da amostra para análise quando se tratava de frutos frescos era feita no próprio dia em que eles chegavam ao Laboratório.

Para os frutos frescos tomava-se para análise química uma amostra de cerca de 1 kg, separavam-se os caroços e reduzia-se a parte comestível (polpa e pele) a uma massa homogénea, servindo-nos de um misturador eléctrico, tipo «Waring Blendor», operando cuidadosamente para não haver perdas de água.

Para os frutos secos e para os cristalizados tomava-se uma amostra de cerca de 500 g e da mesma maneira, depois de separados os caroços, se homogeneizava a parte comestível.

Nos casos dos frutos em compota tomava-se como amostra o conteúdo de 1 ou 2 frascos que misturávamos. O conteúdo de cada frasco, fruta e calda variava entre 600 g e 700 g, sendo o peso da calda 20 a 40 % do peso dos frutos. Nas compotas de frutos com caroço separavam-se estes e a calda e os frutos eram intimamente misturados no misturador. Nas compotas de frutos sem caroço procedia-se imediatamente a essa homogeneização da parte comestível, calda e frutos. A conserva de «polpa de alperche» foi simplesmente bem misturada com uma colher de madeira.

Para as determinações vitamínicas a preparação da amostra foi em tudo idêntica à anterior, excepto pelo que respeita à amostra destinada ao doseamento do ácido ascórbico, para a qual se procedia, imediatamente, à mistura em partes iguais da massa homogénea obtida no misturador e de ácido meta-

fosfórico em solução aquosa a 10 %. Essa mistura era efectuada no mesmo aparelho, e depois conservada no frigorífico até ao momento de proceder à determinação.

Preparada a amostra faziam-se imediatamente tomadas em duplicado para cada uma das determinações a efectuar.

Calculámos para cada amostra a percentagem da parte comestível em relação ao produto tal como é adquirido.

MÉTODOS

Indicamos a seguir, resumidamente, os métodos analíticos que empregámos e que foram, de preferência, os aconselhados pela «Association of Official Agricultural Chemists» (1) para a análise de frutos frescos e conservados.

Água: pelo método de destilação num aparelho de Bidwell e Sterling, empregando o xilol.

Cinzas: por incineração a uma temperatura inferior a 520° C.

Proteína: pelo método de Kjeldahl, empregando para a conversão do azoto em proteína o factor 6,25.

Gordura: pelo método ponderal, fazendo a extracção contínua no extractor de Soxhlet pelo éter anidro.

Açúcares redutores: por redução do licor de Fehling e pesagem directa do óxido cuproso obtido. O resultado é expresso em açúcar invertido calculado pela tabela de Walker e Munsen.

Sacarose: foi obtida multiplicando por 0,95 a diferença entre os valores dos açúcares redutores determinados depois e antes da inversão e expressos em açúcar invertido como se indicou anteriormente.

Celulose: pelo processo gravimétrico de Hennberg (digestão ácida seguida de digestão alcalina).

Cálcio: (2) foi determinado nas cinzas, precipitando-o sob a forma de oxalato de cálcio, dissolvendo o precipitado em ácido azótico, adicionando um volume conhecido de MnO_4K $\frac{\text{N}}{100}$ e titulando o excesso deste reagente pelo método iodométrico.

Fósforo : nas cinzas, pelo método gravimétrico sob a forma de pirofosfato de magnésio, depois de prévia precipitação sob a forma de fosfomolibdato de amónio.

Ferro : nas cinzas, pelo método colorimétrico sob a forma de sulfocianato férrico.

Acidez : a acidez titulável foi determinada num soluto preparado com água recentemente fervida, titulando com $\text{OH Na } \frac{N}{10}$ em presença da fenolftaleína como indicador. Exprime-se o resultado em cm^3 de soluto normal por 100 g da parte comestível.

Carotenos : determinaram-se pelo método de Moore, modificado por Moore e Ely. (3)

Tiamina e riboflavina : empregaram-se os métodos aconselhados pela Association of Vitamin Chemists e publicados em «Methods of Vitamin Assay». (4)

Acido ascórbico : seguiu-se o método descrito por Robinson e Stotz (5), baseado na redução do diclorofenol-indofenol, seguida de extracção do corante com xileno.

Acido nicotínico : foi determinado pelo método de Melnick (6).

RESULTADOS

Os valores analíticos obtidos estão indicados no Quadro I.

Para a elaboração deste quadro, no que diz respeito aos princípios energéticos, seguimos as recomendações que constam do Relatório da Comissão encarregada do estudo dos alimentos e dos factores de conversão em calorias, criada pela Divisão de Nutrição da F. A. O. (7) e que resumimos a seguir.

A água foi determinada pelo método do xilol.

A conversão do azoto em proteína fez-se empregando o factor 6,25 aconselhável para os frutos.

As matérias gordas foram determinadas por extracção pelo éter sulfúrico, obtendo-se assim as matérias gordas totais (gordura bruta).

Dos hidratos de carbono foram determinados individualmente os açúcares — sacarose e açúcares redutores — e a celulose, pois se trata de frutos que não contêm amido.

Número de ordem	Fruto	Descrição da amostra	Porcentagem da parte comestível	Água (g %)	Cinzas (g %)	Proteína (g %)	Gordura (g %)	Hidratos de (g %)	
								Total (p. dif.)	Sacarose
1	Ameixa «Golden Japan»	fresca	96	88,30	0,38	0,58	1,77	8,97	2,88
2	Ameixa «Golden Japan»	fresca	94	88,42	0,34	0,56	1,54	9,14	3,60
3	Ameixa «Santa Rosa»	fresca	96	86,70	0,34	0,87	1,54	10,55	2,75
4	Ameixa «Santa Rosa»	fresca	96	89,65	0,23	0,69	1,24	8,19	2,00
5	Ameixa «Santa Rosa»	fresca	95	86,40	0,37	0,72	1,89	10,62	3,22
6	Ameixa «Climax»	fresca	95	86,84	0,55	0,76	1,76	10,09	2,26
7	Ameixa «Burbank»	fresca	95	88,42	0,30	0,64	1,67	8,97	2,00
8	Ameixa «Rainha Cláudia»	fresca	95	81,10	0,61	0,81	0,83	16,65	6,57
9	Ameixa «Rainha Cláudia»	fresca	94	82,00	0,50	0,92	1,00	15,58	4,51
10	Ameixa «Rainha Cláudia»	fresca	96	75,70	0,59	0,89	0,45	22,37	5,98
11	Ameixa «Rainha Cláudia»	fresca	96	78,00	0,56	0,91	0,71	19,82	6,44
12	Ameixa «Rainha Cláudia»	fresca	95	76,13	0,66	1,08	0,60	21,53	6,06
13	Ameixa	seca	87	30,00	1,92	3,36	0,49	64,23	n. acusa
14	Ameixa	seca	85	26,50	2,00	2,25	0,60	68,65	n. acusa
15	Ameixa	seca	87	32,50	1,82	1,88	0,43	63,37	n. acusa
16	Ameixa	cristalizada	93	22,80	0,45	1,22	0,37	75,16	20,00
17	Ameixa	cristalizada	89	20,24	0,34	0,75	0,18	78,49	44,06
18	Ameixa	cristalizada	94	25,84	0,53	1,42	0,21	72,00	22,90
19	Ameixa	cristalizada	93	25,56	0,66	1,18	0,18	72,42	24,21
20	Ameixa	cristalizada	93	20,30	0,59	1,27	0,20	77,64	30,81
21	Ameixa	cristalizada	95	20,88	0,64	1,17	0,17	77,14	41,80
22	Ameixa	cristalizada (coberta)	92	16,00	0,43	0,30	0,10	82,51	39,22
23	Ameixa	compota	95	46,41	0,20	0,23	0,38	52,78	vestígios
24	Ameixa	compota	100	71,10	0,25	0,23	0,74	27,68	vestígios
25	Ameixa	compota	100	52,64	0,23	0,37	0,72	46,04	vestígios
26	Damascos	fresco	94	89,89	0,53	0,38	0,97	8,23	4,56
27	Damascos	fresco	94	87,78	0,50	0,87	0,79	10,06	5,98
28	Damascos	fresco	93	83,00	0,59	1,03	0,92	14,46	8,87
29	Damascos	cristalizado	90	21,21	0,81	1,19	0,21	76,58	35,45
30	Damascos	cristalizado	88	23,61	0,69	1,19	0,35	74,16	39,12
31	Damascos	compota	89	34,42	0,38	0,36	0,28	64,56	13,00
32	Damascos	compota	100	44,47	0,33	0,47	0,30	54,43	7,68
33	Damascos	compota	100	60,75	0,36	0,49	0,41	37,99	1,36
34	Damascos	compota	100	56,96	0,38	0,46	0,59	41,61	0,30
35	Damascos	polpa	100	39,50	0,99	0,90	0,55	58,06	32,52

carbono	Açúcares redutores	Celulose	Valor energético (calorias %)	Minerais (mg %)			Vitaminas					Ácido (cm ³ sol N %)	Indeterminado (g %)
				Cálcio	Fósforo	Ferro	Caroteno (mmg %)	Tiamina (mmg %)	Ribo-flavina (mmg %)	Niacina (mg %)	Ácido ascórbico (mg %)		
1	5,38	0,34	49	3,7	9,5	0,3	542	23	57	—	—	26,0	0,37
2	3,79	0,40	47	3,5	13,4	n. acusa	738	22	63	1,25	1,9	22,6	1,35
3	4,65	0,28	54	3,4	15,0	0,3	1.060	22	77	—	1,0	24,5	2,87
4	3,94	0,29	42	3,2	13,8	0,1	936	17	72	0,53	0,5	19,0	1,96
5	5,54	0,59	56	3,1	11,8	0,3	1.544	19	81	0,39	3,2	25,5	1,27
6	5,98	0,40	54	3,0	10,8	v.n.d.	728	28	100	0,60	2,5	25,0	1,45
7	4,14	0,46	48	2,6	11,4	1,0	1.104	14	45	0,60	2,6	21,6	2,37
8	4,37	0,44	70	4,5	20,6	0,2	1.660	—	50	0,91	7	13,4	5,27
9	5,41	0,49	68	3,0	19,3	0,4	1.660	—	58	0,54	4,6	15,2	5,17
10	6,00	0,48	87	3,6	18,9	v.n.d.	2.560	48	60	0,49	9,6	10,1	9,91
11	5,57	0,49	80	4,1	17,3	v.n.d.	1.736	42	54	0,45	5,4	9,9	7,32
12	6,07	0,44	86	9,6	22,8	0,6	2.560	—	—	0,77	8,6	10,0	8,96
13	33,80	1,55	246	19,2	59,4	2,0	1.576	32	75	1,08	2	15,1	28,88
14	35,50	1,63	260	18,5	69,8	v.n.d.	1.024	46	74	1	—	20,0	31,52
15	39,50	1,60	238	18,0	61,2	v.n.d.	2.040	44	100	0,7	0,5	13,9	22,27
16	50,00	0,72	278	8,3	16,0	1,0	627	28	76	0,64	1,0	5,7	4,44
17	28,00	0,70	283	10,6	14,0	—	575	22	42	1,17	0,43	3,6	5,73
18	44,54	0,57	266	6,1	17,9	0,7	728	8	138	1,1	1,4	8,0	3,99
19	43,50	0,62	266	7,8	20,8	1,3	705	6	95	0,4	1,2	—	4,09
20	39,13	0,70	285	8,1	24,6	1,0	680	6	95	1,4	1,3	6,1	7,00
21	29,35	0,64	283	7,1	23,5	0,2	416	12	57	0,95	0,9	6,4	5,35
22	36,34	0,76	299	21,3	14,0	—	600	12	63	0,2	1,1	5,0	6,85
23	52,45	0,33	194	12,5	8,3	0,3	292	17	20	0,6	0,35	8,2	0
24	27,34	0,34	103	—	6,1	0,3	570	32	28	0,6	1,0	16,7	0
25	45,72	0,32	173	10,4	6,4	0,5	472	17	48	0,6	1,0	12,9	0
26	0,98	0,64	34	7,6	11,5	1,0	1.380	47	106	—	2,6	40,8	2,05
27	2,33	0,57	46	—	20,5	1,0	1.010	38	100	—	1,1	26,0	1,18
28	4,14	0,59	63	10,0	14,3	0,5	910	30	95	0,50	5,2	16,7	0,86
29	36,66	0,97	281	14,0	20,4	2,0	2.560	11	122	0,55	2	14,0	3,50
30	31,72	1,01	274	12,3	25,1	2,7	2.700	10	94	0,91	—	12,6	2,31
31	51,00	0,56	236	18,0	8,4	1,0	870	8	24	2,0	1,7	5,9	0
32	46,27	0,48	200	18,2	32,8	0,5	480	18	33	1,0	1,1	8,5	0
33	36,10	0,53	142	11,8	12,4	0,2	144	20	73	0,55	1,8	17,6	0
34	40,70	0,61	150	8,2	11,7	0,5	530	0	66	1,3	0,85	14,4	0
35	25,00	0,54	217	—	26,2	4,0	2.235	28,5	136	2,0	6,1	10,8	0

A celulose é uma celulose bruta, isto é, inclui a lenhina.

Os hidratos de carbono que figuram na tabela com a indicação «total por diferença» representam a diferença entre 100 e a soma dos valores obtidos para a água, cinzas, proteína e gordura.

O valor energético foi calculado empregando os factores indicados na tabela 2 do referido Relatório — factores applicáveis ao alimento tal como é ingerido — e que são para os frutos os seguintes :

Hidratos de carbono por diferença :	3,60
Proteína :	3,36
Gordura :	8,37

Dos elementos minerais determinámos o cálcio, o fósforo e o ferro, que foram expressos como tais.

Por «indeterminado» entende-se a diferença entre 100 e a soma dos valores obtidos para os constituintes orgânicos e inorgânicos determinados, isto é, neste caso água, cinza, proteína, gordura, sacarose, açúcares redutores e celulose.

Os carotenos totais foram expressos em beta-caroteno e não traduzidos em actividade vitamínica A, dada a insegurança actual sobre essa equivalência.

Os resultados são todos referidos a 100 g da parte comestível.

No Quadro II figuram as composições médias das ameixas e dos damascos frescos.

Os resultados analíticos obtidos concordam com os valores médios citados para estes frutos na bibliografia estrangeira que consultámos.

As ameixas e os damascos frescos têm teores em água elevados, com valores que dependem da variedade e do grau de maturação dos frutos.

Não contêm amido e a substância seca é constituída em grande parte por açúcares — sacarose e açúcares redutores. Nos damascos, ao contrário do que sucede nas ameixas, a maior parte do açúcar presente está sob a forma de sacarose.

QUADRO II

Determinação	Ameixa (fresca)	Damasco (fresco)
	Média	Média
Água	83,88	86,89
Cinzas	0,45	0,54
Proteína	0,79	0,76
Gordura	1,25	0,89
Hidratos de carbono (total, por diferença) } g %	13,34	10,91
Sacarose	4,02	6,47
Açúcares redutores	5,07	2,48
Celulose	0,42	0,60
Valor energético, calorias %	61	48
Cálcio	3,9	8,8
Fósforo	15,4	15,4
Ferro	0,3	0,8
Caroteno	113,7	1100
Tiamina	25,7	38,3
Riboflavina	67,4	100
Niacina	0,70	0,50
Ácido ascórbico	3,1	2,9
Acidez, em cm ³ de sol. N %	18,5	27,8
Porcentagem da parte comestível	95	94

As ameixas e os damascos cristalizados contêm, em média, 76 % de açúcares, o açúcar próprio do fruto e o que lhe foi adicionado na técnica da conservação e que se encontra já invertido em maior ou menor percentagem.

As compotas de ameixa e damasco mostram teores em água e açúcares muito variáveis. Assim os açúcares totais vão de um mínimo de 27,68 % (numa amostra de ameixa em compota com um teor em água de 71,10 %) a um máximo de 64,56 % (numa amostra de damasco em compota com um teor em água de 34,42%).

Nas compotas de ameixa toda a sacarose está invertida, nas de damasco ainda encontramos quantidades apreciáveis em

algumas amostras. Na amostra de polpa de alperche o teor em sacarose é ainda superior ao do açúcar invertido.

Esta variabilidade de composição explica-se pelas diferentes técnicas de fabrico das compotas e pelo grau de maturação dos frutos.

Nas ameixas secas, com uma percentagem média de 36 % de açúcar, todo o açúcar se encontrava sob a forma de açúcar invertido.

Figuram no Quadro I além dos valores obtidos para a sacarose, açúcares redutores e celulose, os «hidratos de carbono, por diferença», que representam a diferença entre 100 e a soma dos valores encontrados para a água, cinza, proteína e gordura. A maior parte dos dados analíticos de que actualmente se dispõe dizem respeito ao valor global dos hidratos de carbono calculados por diferença e assim também nas tabelas de composição de alimentos é esse valor global que figura e a partir do qual o valor energético é calculado.

Por estas razões, e para uniformizar os resultados obtidos, tornando-os comparáveis, a Comissão da F. A. O. já citada recomenda que assim se continue a fazer quando se determina a composição dos alimentos em princípios nutritivos e se calcula o seu valor energético, devendo no entanto prosseguirem as investigações analíticas no sentido de isolar os diferentes constituintes do grupo designado por «hidratos de carbono por diferença».

A diferença entre os «hidratos de carbono por diferença» e a soma dos hidratos de carbono — sacarose, açúcares redutores e celulose — que determinámos individualmente, chamá-mos «indeterminado» e o seu valor figura também naquele quadro para cada amostra.

Esse indeterminado representa uma fracção dos hidratos de carbono que não foi identificada. Observando os seus valores verifica-se que para algumas amostras ele é muito elevado. Nos frutos frescos encontrámos valores que vão de 0,37 % a 9,91 %, sendo as ameixas «Rainha Cláudia» as que apresentam maiores valores. É nas ameixas secas que o indeterminado atinge os teores mais elevados (22,27 % a 31,52 %). Estes valores concordam os encontrados por Mc Cance e os seus colaboradores (8) que citam as ameixas e os damascos secos como frutos

contendo percentagens notavelmente elevadas da fracção glúcida não determinada.

Incluídos no grupo «hidratos de carbono por diferença» estão os ácidos orgânicos, em particular os ácidos cítrico e málico, que existem nalguns frutos em quantidades apreciáveis. Doseamentos recentes deram para os damascos secos 5 % de ácido málico e para as ameixas secas 1,7 %.

Também a pectina e as hemiceluloses fazem parte desta fracção indeterminada.

É pois de grande interesse, investigar a composição do grupo denominado «hidratos de carbono por diferença», estabelecer métodos para o doseamento de todas as substâncias compreendidas neste grupo e estudar a sua digestibilidade para se poder então calcular correctamente o seu valor energético e o seu papel no metabolismo.

As ameixas e os damascos são frutos ácidos, dependendo o seu teor em acidez da variedade e do grau de maturação. O maior valor encontrado foi de 40,8 cm³ % de soluto normal para uma amostra de damascos, o menor foi de 9,9 cm³ % para uma amostra de ameixas «Rainha Cláudia».

São frutos pobres em cálcio, em fósforo e em ferro. Os mais altos conteúdos em cálcio e em fósforo pertencem às ameixas secas.

Os valores encontrados para o cálcio nas ameixas são inferiores aos que encontramos citados em várias tabelas de composição de alimentos, os do fósforo e do ferro são concordantes.

Quanto aos valores vitamínicos, verifica-se que eles são de uma maneira geral baixos, embora concordantes com os apontados para a mesma espécie de frutos em outros países.

Não se observa uma diferença significativa entre os valores médios das ameixas e damascos, e entre as primeiras apenas as «Rainhas Cláudias» se revelaram nitidamente mais ricas em carotenos e vitamina C.

No processo de secagem há, como é de esperar, perdas em vitaminas, em relação ao peso seco e mais acentuadas para o ácido ascórbico, que se reduz a 15% do teor do fruto fresco.

Quanto aos frutos em compota e cristalizados, torna-se mais difícil inferir da influência da preparação sobre o con-

teúdo vitamínico. É curioso apontar os valores bastante elevados de caroteno encontrados em duas amostras de damascos cristalizados.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists, 1945.
- (2) Hawk and Bergeim — Practical Physiological Chemistry; T. A. DE LOUREIRO e G. J. JANZ — The Biochemical Journal, vol. 38, n.º 1, pág. 16-19, 1944.
- (3) MOORE, L. A. e ELY, R. — Ind. & Eng. Chem. Analit. edit., 13: 600, 1941.
- (4) Methods of Vitamin Assay — The Association of Vitamin Chemists, 1947.
- (5) ROBINSON, W. B. e STORZ, E. — J. Biol. Chem., 160: 217, 1945 (Ref. Piskowitz).
- (6) MELNICK, D. — Cereal Chem., 19: 553, 1942, cit. em «Vitamin Methods» New York, 1950.
- (7) FAO — Committee on Calorie Conversion Factors and Food Composition Tables. «Energy — Yelding Componentes of Food and Computation of Calorie Values», 1947.
- (8) McCANCE, R. A., WIDDOWSON, E. M., and SHACKLETON, L. R. B. — «The Nutritive Value of Fruits, Vegetables and Nuts» — Med. Res. Council, 1938.

Inquérito epidemiológico sobre a brucelose humana em Portugal

(Inquérito da Direcção Geral de Saúde, de 1950) (*)

CASTRO SOARES

Inspector Superior de Saúde

Luís A. C.-R. CAYOLLA DA MOTTA

Médico dos Serviços Técnicos de Profilaxia das Doenças Infecciosas e Sociais

I) INTRODUÇÃO

É desnecessário realçar a enorme importância médico-social e económica das bruceloses, antroponozoonoses cujas consequências se repercutem não só sobre os indivíduos doentes, incapacitando-os para o trabalho, às vezes por longos meses, bem como na economia das nações, gravemente atingida pelos estragos causados pela doença entre os gados.

Realmente, a influência da doença, na Saúde Pública tem três aspectos fundamentais: 1.º) a perda da faculdade de tra-

(*) Não queremos deixar de agradecer a todos os Delegados e Subdelegados de Saúde, Médicos Municipais, aos restantes Clínicos que, pela sua colaboração, tornaram possível a efectivação do inquérito, e aos Srs. Drs. Arnaldo Sampaio e F. Conceição Correia, pela grande ajuda prestada na tabulação dos dados e concatenação dos resultados do inquérito.

balho durante a doença, perda essa que, apesar dos modernos tratamentos pelos antibióticos, ainda se traduz, por vezes, em meses de incapacidade (está calculada uma média de seis meses de inactividade, por brucelose, em França por exemplo) e que, frequentemente, se estende pela convalescença, acontecendo até que muitos dos indivíduos «curados» nunca recuperam totalmente a antiga capacidade de trabalho (sobretudo, quando ficam sequelas de tipo reumatismal, nevritico, etc.); 2.º) os prejuízos económico-sociais devidos àquela perda de dias de trabalho e aos tratamentos, hoje muito caros; e 3.º) a redução de matérias-primas alimentares, postas à disposição das populações, especialmente de proteínas animais, devido às consequências da doença entre os gados (perda de leites, laticínios e até de carnes, se entrarmos em linha de conta com os animais perdidos, por aborto).

Estes prejuízos, causados na riqueza pecuária, são realmente de ponderar, pois pesam na economia da Nação, mercê de dois factores principais: 1.º) a perda de produtos alimentares; 2.º) uma apreciável diminuição da capacidade de trabalho útil dos gados atingidos.

Não é fácil computar-se a perda sofrida, mas regista-se, como importante razão de intensiva campanha profilática.

A 3.ª Assembleia Mundial de Saúde reconheceu a brucelose como um dos principais flagelos do mundo actual e recomendou o incremento de novos trabalhos e estudos sobre a doença, orientados não só no sentido de um melhor esclarecimento de muitos pontos obscuros, da sua bacteriologia, epidemiologia, clínica, terapêutica, etc., como também no sentido de melhor se elaborarem novos planos de campanha contra esta importante antroponose. Reconheceu a 3.ª Assembleia Mundial de Saúde que a larga distribuição geográfica da brucelose no globo, bem como as suas importantes consequências económicas, fazem dela uma doença que exige uma acção internacional de combate, coordenadora dos trabalhos levados a cabo, em toda a parte, por médicos e veterinários.

Nesta ordem de ideias foi criado pela O. M. S. um grupo misto de peritos da Organização Mundial de Saúde, da F. A. O.

e do Office Internacional d'Epizooties, a fim de coordenarem os estudos e dirigirem a luta dispersa, por todo o mundo, contra as bruceloses. Este «Comité de peritos da F.A.O./O.M.S./O.I.E.» alicerça-se em diversos centros regionais de estudo e de luta contra as bruceloses, na sua grande maioria, designados e criados pela O. M. S. — em estreita colaboração com a F. A. O. e com o O. I. E. — em 1949-50.

Como se compreende, na base de todos os estudos sobre a profilaxia e a epidemiologia das bruceloses, está o conhecimento da sua morbilidade e da sua distribuição geográfica, quer entre os homens, quer entre os gados.

Só o primeiro ponto nos interessa directamente, por agora.

A brucelose humana foi clinicamente reconhecida em Portugal, pela primeira vez, em 1893, pelo Prof. Carlos Tavares.

O primeiro inquérito epidemiológico geral, efectuado entre a população portuguesa, data de 1913 e deve-se ao Prof. Ricardo Jorge, que só publicou os seus resultados em 1915.

Desde então, até à efectivação do último inquérito epidemiológico geral, apenas se fizeram, entre nós, pequenos inquéritos locais, mas nada de definitivo nos diziam sobre a extensão da endemia portuguesa de brucelose.

Entretanto, alguns inquéritos serológicos, efectuados entre um número razoável de indivíduos, davam uma ideia aproximada do número de portadores de aglutininas antibrucélicas, entre a população de algumas regiões do País, e mostravam que cerca de 3,5% da população estudada (4.000 indivíduos) revelava a sua presença. Embora nem todos esses portadores correspondessem, necessariamente, a casos de doença averiguada, pelo menos mostravam que uma percentagem apreciável da população devia ter sofrido, no decurso da sua existência, qualquer contacto (e, portanto, «infecção», no seu sentido mais lato) com microorganismos do género *Brucella*, uma vez que em Portugal se não verificam quaisquer outras condições

que possam, porventura, despertar nos indivíduos a formação de anticorpos reveláveis por reacções serológicas específicas (ex.: tularémia; vacinações, em massa, contra o cólera).

Aquelas percentagens salientavam bem a importância e a extensão da endemia entre nós, o que era confirmado, de resto, por muitos outros factos de ordem epidemiológica e clínica.

Adquirira-se a certeza de que a brucelose humana tinha aumentado, nos últimos anos, e mostrava tendência para alastrar, cumprindo assim a profecia de Nicolle de que «a brucelose é a doença do futuro», tanto entre nós, como em todo o mundo.

No mesmo ano (1950) em que a doença foi considerada de declaração obrigatória, pela primeira vez, entre nós, resolveu a D. G. S. efectuar um outro inquérito geral, no sentido de melhor se determinarem a sua morbilidade e a distribuição geográfica, bem como alguns dos seus mais importantes factores epidemiológicos.

Neste trabalho, entretanto, apenas se apontarão os resultados daquele inquérito geral, quanto ao número médio de casos clinicamente aparentes, por ele revelados, e quanto à sua distribuição geográfica no País (com base nos concelhos, distritos e províncias). Outros tópicos serão, por ora, tratados apenas episódicamente, sem maior pormenorização.

II) INQUÉRITO

O inquérito da D. G. S. foi iniciado em meados de 1950, por intermédio das Delegações e Subdelegações de Saúde, cooperando nele a maior parte dos clínicos de Portugal Continental, sobretudo de meios rurais, bem como todos os médicos do País, ligados à Saúde Pública.

Os números referidos nas respostas aos inquéritos interpretam-se, segundo a sua grande maioria, como números médios de casos de brucelose, clinicamente reconhecidos (e, na sua maior parte, também laboratorialmente confirmados), pelos respectivos médicos, nos últimos cinco anos.

III) RESULTADOS (*Morbilidade, Distribuição Geográfica, Alguns factores epidemiológicos e estudos comparativos da Brucelose Humana em Portugal*)

A) NÚMERO MÉDIO DE CASOS DE BRUCELOSE HUMANA OCORRENDO ANUALMENTE NO PAÍS

Segundo o inquérito, ocorrem anualmente, no País, cerca de 1.000 casos, reconhecidos clinicamente e, na sua maioria, confirmados laboratorialmente (quase exclusivamente por reacções de seroaglutinação).

Como se disse, este número foi obtido pela média dos casos conhecidos nos últimos cinco anos.

Entre nós, a doença só foi considerada de declaração obrigatória, em 1950. Foram comunicados, nesse ano, às autoridades sanitárias, 445 casos humanos, isto é, cerca de metade dos revelados pelo inquérito geral, do mesmo ano. Julgamos que esta discrepância possa explicar-se facilmente, não só pelas habituais deficiências de notificação, mas também pelas características clínicas especiais (de sintomatologia por vezes inaparente) da brucelose, e ainda pelo facto de se tratar do primeiro ano em que a doença foi considerada de declaração obrigatória.

Segundo o nosso inquérito geral, o índice de morbilidade da brucelose humana em Portugal Continental (calculado em relação à população revelada pelo censo de 1950) é de 12,7 por 100.000 habitantes, número este que é, como se pode ver pelo quadro VII, um dos mais elevados índices de morbilidade da brucelose no mundo.

Não nos parece, entretanto, que este índice represente uma posição tão desfavorável, como surge à primeira vista, não só porque: 1.º) o nosso País se situa numa área geográfica e epidemiológica onde a doença é particularmente frequente, área essa em que outros países revelam índices de morbilidade muito superiores ao nosso; e 2.º) este nosso índice foi calculado a partir de um inquérito particularmente cuidadoso, enquanto que os dos restantes países citados se basearam ape-

nas nos casos oficialmente comunicados e sabe-se que elementos estatísticos estranhos enfermam de frequentes deficiências involuntárias.

Note-se, entretanto, que se o índice de morbilidade, entre nós, for calculado apenas a partir do número de casos comunicados oficialmente às autoridades sanitárias no mesmo ano de 1950, o número assim obtido — $5,6 \text{ }^{\circ}/_{0000}$ — constitui ainda um dos índices mais elevados, mantendo-se em terceiro lugar na Europa, embora abaixo dos de Malta, Itália e Espanha (quadro VII), países estes situados na mesma área epidemiológico-geográfica, em que o nosso figura.

Mas, como se referiu, o número de casos clinicamente reconhecidos pelo inquérito é superior ao dobro dos casos comunicados às autoridades sanitárias. E não duvidamos que o número de casos reconhecidos pelo inquérito seja, ainda, inferior ao número total dos que realmente ocorrem no nosso País, visto tratar-se de uma afecção em que são sempre muito numerosos os casos discretos, subclínicos, e inaparentes, isto é, não diagnosticados.

A maioria dos mais categorizados investigadores, que ao assunto se têm dedicado, é de opinião que o número de casos não diagnosticados de brucelose supera sempre o número de casos clinicamente reconhecidos. E, para só citarmos, como exemplo e para confirmação, duas das mais bem firmadas opiniões sobre tal assunto, basta-nos dizer que: segundo H. J. Harris, por cada caso diagnosticado clinicamente, ocorrem entre 5 a 8 casos não reconhecidos; e que, segundo Huddleson, esta proporção seria de 1 para 10.

Não repugna, portanto, afirmar que, ao lado do mi-lhar de casos revelados pelo inquérito de 1950 da D. G. S., devem verificar-se, anualmente, pelo menos, uns 5.000 casos (como número médio) de infecções brucélicas humanas não diagnosticadas.

Posta esta observação, que, se não é exacta, julgamos poder pecar apenas por defeito e não por excesso, vamos referir-nos, entretanto, nesta publicação, apenas ao número de casos revelados pelo inquérito, visto que só sobre estes podemos ter qualquer confirmação.

De resto, nas comparações que fizemos, no fim deste trabalho, com números de outros países, também aí lidaremos,

apenas, com o número de casos reconhecidos clinicamente e não com o número provável de todas as infecções brucélicas humanas, aparentes ou inaparentes, neles ocorridas.

B) DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL CONTINENTAL

QUADRO I

A doença não se encontra igualmente espalhada por todo o País, embora se verifique de Trás-os-Montes ao Algarve.

A distribuição geográfica dos casos conhecidos, segundo o inquérito, mostra-nos as mais extensas e mais graves zonas endémicas.

Essa distribuição geográfica encontra-se, a seguir, descrita em quadros, esquemas e mapas, tendo por base os concelhos, distritos e províncias.

Por pensarmos que não tem interesse a citação do número médio anual de casos por concelhos, limitamo-nos à publicação de um cartograma, elaborado sobre um mapa de Portugal, onde os diversos concelhos estão classificados segundo diversos graus de frequência de casos médios anuais (Fig. 1).

Não fizemos os cálculos dos índices de morbilidade específica pelos diversos concelhos, visto esses números médios serem, muitas vezes, demasiado pequenos e sujeitos a maiores factores de erro do que os totais por distritos, ou províncias. Os cálculos dos índices de morbilidade foram efectuados, portanto, apenas para os distritos e províncias.

1) *Número médio de casos de brucelose humana ocorrendo anualmente por concelhos (do Continente Português)*

Como dissemos antes, limitamo-nos a citar a distribuição dos 273 concelhos do País, em mapa-cartograma (ver cartograma 1), onde aqueles concelhos se classificam, gráficamente, por nove diferentes classes de frequência, que correspondem às amplitudes médias do número de casos anuais, segundo o inquérito de 1950.

No quadro seguinte (quadro I), expõem-se os mesmos resultados, com os concelhos citados por ordem decrescente de frequência de casos de brucelose humana. Entre parêntesis, indicam-se os distritos respectivos, abreviadamente.

QUADRO I

Números médios anuais de casos de brucelose humana, por concelhos do Continente Português, segundo o inquérito da D. G. S. de 1950

Classes de frequência	Concelhos do País
Não há casos	Todos os concelhos do distrito de Aveiro; todos os concelhos do distrito do Porto (excepto Gondomar); todos os concelhos do distrito de Viana do Castelo (excepto Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira); todos os concelhos dos restantes distritos do País, não indicados neste quadro.
Raríssimos casos (no cartograma foram indicados, graficamente, como 0 casos)	Mértola (Beja); Miranda do Douro (Bragança); Redondo e Vila-Viçosa (Évora); Almeida (Guarda); Sintra (Lisboa); Gondomar (Porto); Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira (Viana do Castelo).
Raros casos (até 1 caso por ano, em média)	Aljustrel, Alvito, Barrancos, Beja, Ferreira do Alentejo, Ourique e Vidigueira (Beja); Barcelos e Vieira do Minho (Braga); Mogadouro, Moncorvo e Vinhais (Bragança); Belmonte, Penamacor e Vila Velha de Rodam (Castelo Branco); Montemor-o-Velho, Oliveira do Hospital, Pampilhosa da Serra, Penacova e Tábua (Coimbra); Évora, Mora, Reguengos de Monsaraz, Viana do Alentejo (Évora); Silves (Faro); Fornos de Algodres, Pinhel e Trancoso (Guarda); Alvaiazere, Batalha e Porto de Mós (Leiria); Azambuja (Lisboa); Alentejo, Aviz, Castelo de Vide, Sousel (Portalegre); Abrantes, Benavente, Cartaxo, Constância, Entroncamento, Rio Maior, Sardoal e Tomar (Santarém); Almada e Alcácer do Sal (Setúbal); Boticas, Montalegre, Sta. Marta de Penaguião e Vila Pouca de Aguiar (Vila Real); Oliveira de Frades, Penedono e Satam (Viseu).

A BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL

Distribuição do número médio anual de casos por concelhos

Inquérito da Direcção-Geral de Saúde de 1950

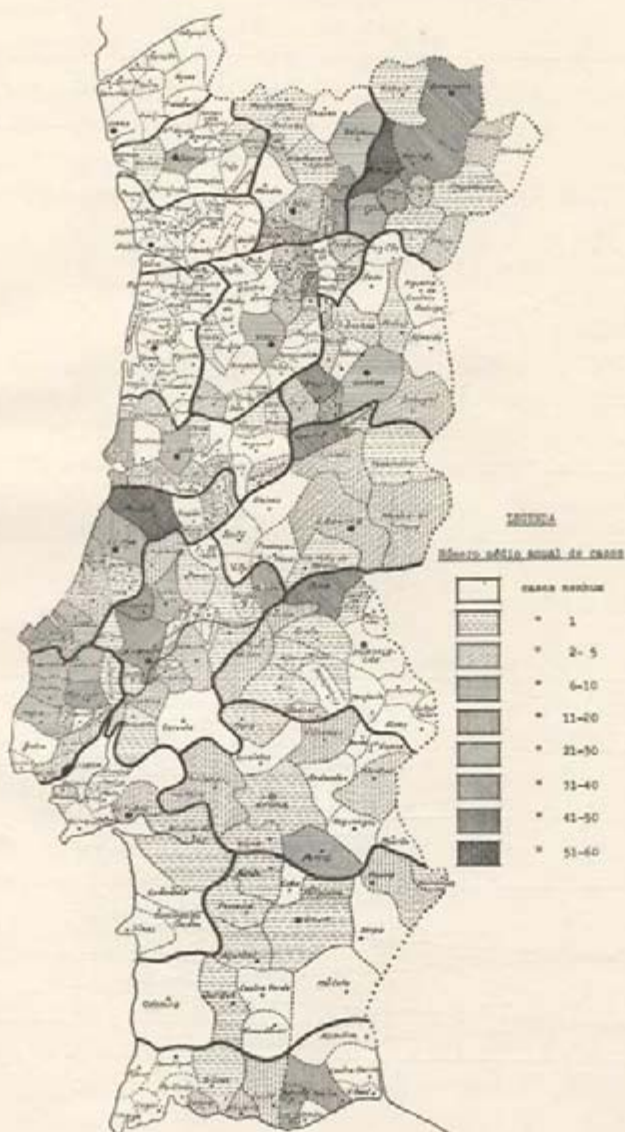


FIGURA 1

BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL

Número médio de casos anuais, por Distritos — inquérito de 1950

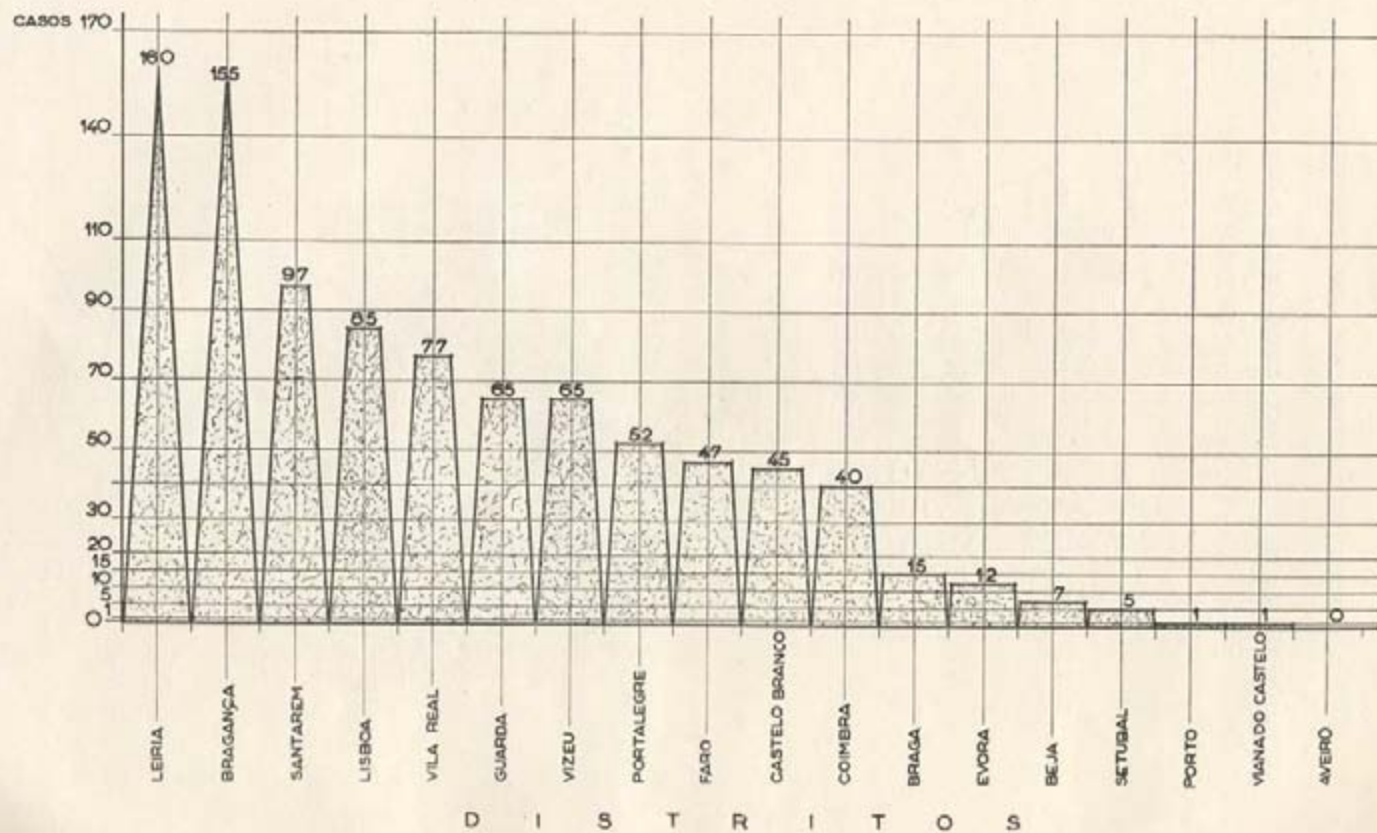


FIGURA 2

Classes de frequência	Concelhos do País
2 a 5 casos por ano, em média	Moura (Beja); Cabeceiras de Basto (Braga); Alfândega da Fé, Freixo de Espada à Cinta e Vimioso (Bragança); Castelo Branco, Fundão e Idanha-a-Nova (Castelo Branco); Cantanhede, Condeixa, Lousã e Soure (Coimbra); Alandroal, Estremoz e Montemor-o-Novo (Évora); Albufeira, Lagoa e Loulé (Faro); Sabugal e Seia (Guarda); Alcobaca, Figueiró dos Vinhos e Nazaré (Leiria); Lisboa, Oeiras e Vila Franca de Xira (Lisboa); Crato, Gavião, Ponte de Soure e Portalegre (Portalegre); Almeirim, Chamusca, Salvaterra de Magos e Vila Nova de Ourém (Santarém); Setúbal (Setúbal); Mesão Frio, Ribeira de Pena, Sabrosa e Vila Real (Vila Real); Lamego, Mortágua, S. João da Pesqueira e Vila Nova de Paiva (Viseu).
6 a 10 casos por ano, em média	Carraceda de Anciães (Bragança); Coimbra (Coimbra); Portel (Évora); Faro (Faro); Guarda (Guarda); Bombarral, Caldas da Rainha e Marinha Grande (Leiria); Cadaval, Mafra, Sobral e Torres Vedras (Lisboa); Torres Novas (Santarém); Valpaços (Vila Real); Armamar e Viseu (Viseu).
11 a 20 casos por ano, em média	Braga (Braga); Vila Flor (Bragança); Figueira da Foz (Coimbra); Alportel e Tavira (Faro); Manteigas (Guarda); Leiria (Leiria); Lourinhã (Lisboa); Mação (Santarém); Alijó e Peso da Régua (Vila Real).
21 a 30 casos por ano, em média	Óbidos e Peniche (Leiria); Alenquer (Lisboa); Santarém (Santarém); Murça (Vila Real); Moimenta da Beira (Viseu).
31 a 40 casos por ano, em média	Bragança e Macedo de Cavaleiros (Bragança); Covilhã (Castelo Branco); Gouveia (Guarda); Niza (Portalegre); Alcanena (Santarém).
41 a 50 casos por ano, em média	Mirandela (Bragança).
51 a 60 casos por ano, em média	Pombal (Leiria).

Como se depreende deste quadro, os concelhos onde ocorre maior número de casos, pertencem aos distritos de Bragança, Guarda, Castelo Branco, Leiria, Lisboa e Portalegre. O maior número de casos tem-se verificado, em média (nos últimos cinco anos) nos concelhos de: 1) *Pombal*; 2) *Mirandela*; 3) *Bragança, Alcanena, Niza, Macedo de Cavaleiros, Covilhã e Gouveia*; e 4) *Alenquer, Peniche, Santarém, Moimenta da Beira, Óbidos e Murça*.

Com o cálculo dos índices de morbilidade por distritos e por províncias e facultando, ao mesmo tempo, a comparação, num mapa-cartograma (ver cartograma 1), da distribuição da doença por concelhos—em números absolutos—julgamos dar uma ideia clara, ao mesmo tempo minuciosa e de conjunto, da distribuição geográfica da brucelose humana no nosso País, na época actual.

2) *Número médio anual de casos de brucelose humana e respectivos índices de morbilidade, por distritos do Continente Português*

No quadro seguinte (quadro II) comparam-se não só os números médios extremos (máximo e mínimo) anuais de casos de brucelose humana, pelos 18 distritos do Continente Português, como também os respectivos índices de morbilidade específica (referidos à população de 1950).

Óbidos e Pombal (Leiria); Alenquer (Lisboa); Santarém (Santarém); Moimenta da Beira (Vila Real); Murça (Vila Real); Viseu (Vila Real).	11 a 30 casos por ano, em média
Bragança e Macedo de Cavaleiros (Bragança); Covilhã (Castelo Branco); Gouveia (Guarda); Niza (Portalegre); Alcanena (Santarém).	31 a 40 casos por ano, em média
Mirandela (Bragança).	41 a 50 casos por ano, em média
Pombal (Leiria).	51 a 60 casos por ano, em média

QUADRO II

Números médios anuais de casos e índices de morbilidade da brucelose humana,
por distritos do Continente Português, segundo o inquérito da D. G. S. de 1950
(por ordem alfabética)

Distritos	Números médios extremos de casos ocorrendo anualmente	Índices de morbilidade específica (por 100.000 habitantes)
Aveiro	0	0
Beja	5 — 10 casos	2,6 ‰/ano
Braga	10 — 20 casos	2,8 ‰/ano
Bragança	140 — 170 casos	67,6 ‰/ano
Castelo Branco	40 — 50 casos	13,9 ‰/ano
Coimbra	35 — 45 casos	9,2 ‰/ano
Évora	10 — 15 casos	5,6 ‰/ano
Faro	40 — 55 casos	14,4 ‰/ano
Guarda	55 — 75 casos	21,2 ‰/ano
Leiria	145 — 175 casos	40,4 ‰/ano
Lisboa	65 — 105 casos	6,9 ‰/ano
Portalegre	45 — 60 casos	26,5 ‰/ano
Porto (*)	0 — raros casos (*)	(0,1 ‰/ano) (*)
Santarém	80 — 115 casos	21,3 ‰/ano
Setúbal	5 casos	1,5 ‰/ano
Viana do Castelo	0 — raros casos (*)	(0,4 ‰/ano) (*)
Vila Real	65 — 90 casos	24,2 ‰/ano
Viscu	55 — 75 casos	13,2 ‰/ano
Total no Continente Português	705 — 1.065 1.000 casos como número médio aproximado (<i>grossa modo</i>)	 12,7 ‰/ano

As diferenças do número anual de casos, entre cada um dos 18 distritos do País, podem apreciar-se, rapidamente, no gráfico seguinte (gráfico I):

(*) Para cálculo dos respectivos índices de morbilidade, arbitrariamente e como valor médio, tomou-se a média anual de um caso, o que não deve andar longe da verdade, segundo os respectivos Delegados de Saúde.

Como vemos, são diferentes as posições de cada um dos nossos distritos, na escala de frequência da doença, conforme se observa o número médio aproximado de casos anuais, ou o respectivo índice de morbilidade. Entretanto, essas diferenças não são muito profundas, como facilmente se pode verificar no quadro seguinte (quadro III):

QUADRO III

Distritos do País, por ordem decrescente de frequência dos respectivos:

a) Números médios anuais de casos de brucelose humana; e b) Índices de morbilidade de brucelose humana, por 100.000 habitantes

(Inquérito da D. G. S. de 1950)

Número de ordem	a) Números médios anuais de casos humanos (Distritos de Portugal, por ordem decrescente de frequência de casos)	b) Índices de morbilidade da brucelose humana, por 100.000 habitantes (Distritos de Portugal, por ordem decrescente do valor desses índices)
1.º	Leiria (160)	Bragança (67,6 ‰/10000)
2.º	Bragança (155)	Leiria (40,4 ‰/10000)
3.º	Santarém (97,5)	Portalegre (26,5 ‰/10000)
4.º	Lisboa (85)	Vila Real (24,2 ‰/10000)
5.º	Vila Real (77,5)	Santarém (21,3 ‰/10000)
6.º	Viseu (65)	Guarda (21,2 ‰/10000)
7.º	Guarda (65)	Faro (14,4 ‰/10000)
8.º	Portalegre (52,5)	Castelo Branco (13,9 ‰/10000)
9.º	Faro (47,5)	Viseu (13,1 ‰/10000)
10.º	Castelo Branco (45)	Coimbra (9,2 ‰/10000)
11.º	Coimbra (40)	Lisboa (6,9 ‰/10000)
12.º	Braga (15)	Évora (5,6 ‰/10000)
13.º	Évora (12,5)	Braga (2,8 ‰/10000)
14.º	Beja (7,5)	Beja (2,6 ‰/10000)
15.º	Setúbal (5)	Setúbal (1,5 ‰/10000)
16.º	Viana do Castelo (raros: ± 1)	Viana do Castelo (0,4 ‰/10000)
17.º	Porto (raros: ± 1)	Porto (0,1 ‰/10000)
18.º	Aveiro (nenhuns = 0)	Aveiro (0)

As principais modificações de classificação que o cálculo dos índices de morbilidade específica nos trouxe, acerca da

distribuição da brucelose humana, pelos distritos do Continente, foram as seguintes:

a) Incontestavelmente, é o distrito de Bragança, e não o de Leiria, aquele onde a brucelose é, relativamente, mais frequente (índices de morbilidade de $67,6\text{‰}$ e $40,4\text{‰}$, respectivamente, números estes que são bastante significativos).

b) O foco do distrito de Portalegre ($26,5\text{‰}$), no Alto-Alentejo, é relativamente mais importante do que parecia, à primeira vista.

c) A brucelose no distrito de Lisboa, que passou do 4.º lugar ao 11.º, após o cálculo dos índices de morbilidade, apesar do seu índice específico, relativamente baixo, (visto ser o distrito do País que abriga maior número de habitantes), constitui ainda um dos focos importantes da doença. De resto, note-se que o seu índice — $6,9\text{‰}$ — é, ainda assim, um dos mais elevados do mundo, em comparação com os dos países europeus e americanos, em que a brucelose é muito frequente (ver quadro VII).

d) Nos restantes distritos do País, a sua ordem de frequência, quer em relação ao número de casos, quer em relação aos índices de morbilidade, é praticamente igual.

São estas, julgamos, as principais correcções a fazer aos resultados, em números absolutos, da distribuição geográfica da brucelose humana, nos distritos do País.

3) *Número médio anual de casos de brucelose humana e respectivos índices de morbilidade, por províncias do Continente Português.*

Como fizemos para os distritos, exporemos num quadro (quadro IV) os números médios anuais de casos, por províncias, bem como os respectivos índices de morbilidade. De passagem, chamamos a atenção para o sabido facto de que a divisão geográfica por províncias, no Continente Português, não coincide sempre, necessariamente, com as divisões distri-

tais, motivo que explica certas discrepâncias — só aparentes — que poderiam surgir por comparação superficial dos quadros II e IV, e III e V.

QUADRO IV

Números médios anuais de casos e índices de morbilidade da brucelose humana, por províncias do Continente Português, segundo o inquérito da D. G. S. de 1950 (por ordem alfabética)

Províncias	Números médios extremos de casos ocorrendo anualmente	Índices de morbilidade específica (por 100.000 habitantes)
Algarve	40 — 55 casos	14,4 [°] /10000
Alto-Alentejo	50 — 70 casos	13,2 [°] /10000
Baixo-Alentejo	5 — 10 casos	2,0 [°] /10000
Beira-Alta	90 — 130 casos	15,0 [°] /10000
Beira-Baixa	50 — 65 casos	16,0 [°] /10000
Beira-Litoral	100 — 115 casos	12,5 [°] /10000
Douro-Litoral (A)	0 — raros casos (A)	(0,1 [°] /10000) (A)
Estremadura	150 — 215 casos	10,3 [°] /10000
Minho	10 — 20 casos	1,8 [°] /10000
Ribatejo	75 — 105 casos	19,4 [°] /10000
Trás-os-Montes e Alto-Douro	225 — 280 casos	41,1 [°] /10000
<i>Total no Continente Português</i>	795 — 1.065: 1.000 casos como número médio aproximado (« <i>grossa moda</i> »)	12,7 [°] /10000

Exactamente como fizemos para com os distritos, seguidamente faremos uma comparação da ordem de frequência da doença por províncias, quer avaliada pelo número médio anual aproximado de casos quer pelos respectivos índices de morbilidade específica — calculados em relação ao censo de 1950 — (quadro V).

(A) Para o cálculo do respectivo índice de morbilidade, tomou-se, arbitrariamente, como valor médio, a média anual de um caso, como já atrás se fez, a propósito dos distritos do Porto e de Viana do Castelo (ver nota do quadro II).

QUADRO V

Províncias do País, por ordem decrescente de frequência dos respectivos:

- a) Números médios anuais de casos de brucelose humana; e b) índices de morbilidade da brucelose humana, por 100.000 habitantes
(Inquérito da D. G. S. de 1950)

Número de ordem	a) Números médios anuais de casos humanos (Províncias de Portugal, por ordem decrescente de frequência de casos)	b) Índices de morbilidade da brucelose humana, por 100.000 habitantes (Províncias de Portugal, por ordem decrescente do valor desses índices)
1.º	Trás-os-Montes e Alto Douro (252,5)	Trás-os-Montes e Alto-Douro (41,1 ‰/0000)
2.º	Estremadura (172,5)	Ribatejo (19,4 ‰/0000)
3.º	Beira-Alta (110)	Beira-Baixa (16,0 ‰/0000)
4.º	Beira-Litoral (107,5)	Beira-Alta (15,0 ‰/0000)
5.º	Ribatejo (90)	Algarve (14,4 ‰/0000)
6.º	Alto-Alentejo (60)	Alto-Alentejo (13,2 ‰/0000)
7.º	Beira-Baixa (57,5)	Beira-Litoral (12,5 ‰/0000)
8.º	Algarve (47,5)	Estremadura (10,3 ‰/0000)
9.º	Minho (15)	Baixo-Alentejo (2,0 ‰/0000)
10.º	Baixo-Alentejo (7,5)	Minho (1,8 ‰/0000)
11.º	Douro-Litoral (raros: ± 1)	Douro-Litoral (0,1 ‰/0000)

Depois da observação deste quadro, julgamos poder afirmar:

a) A província de Trás-os-Montes e Alto Douro, é aquela em que se verifica, não só o número mais elevado de casos de brucelose humana, como também o mais elevado índice de morbilidade específica da doença, (41,7 ‰/0000). Podemos, portanto, afirmar, sem receio de errar, que é esta a província portuguesa onde o problema das bruceloses é mais grave e mais importante.

b) A província do Ribatejo aparece em segundo lugar, na ordenação por índices de morbilidade (19,4 ‰/0000), salientando a importância que a antroponose ali atinge, importância relativa que não era tão aparente na ordenação pelos números absolutos de casos anuais. Note-se, entretanto, que o seu índice de morbilidade está muito abaixo do da província de Trás-os-Montes, embora ocupe o segundo lugar na escala de valores.

c) Seguidamente, situam-se as províncias da Beira-Baixa ($16,0 \text{ ‰}/_{0000}$) e do Algarve ($14,4 \text{ ‰}/_{0000}$) que, de maneira semelhante à do Ribatejo, subiram também na ordem de frequência relativa dos casos.

d) Entre estas duas últimas fica a província da Beira-Alta, a terceira província do País, na ordenação por índices de incidência ($15,0 \text{ ‰}/_{0000}$), e que não mostra diferença sensível nas duas diferentes classificações, o mesmo sucedendo com a do Alto-Alentejo ($13,2 \text{ ‰}/_{0000}$), que conserva o sexto lugar.

e) As províncias da Estremadura e da Beira-Litoral que, na primeira classificação (por números absolutos), ocupavam o segundo e o quarto lugares, na classificação por índices de incidência, desceram para o oitavo e sétimo lugares, respectivamente. Isto é devido ao facto de lhes pertencerem muitos concelhos, ou até distritos inteiros, em que a brucelose é rara ou inexistente (ex.: é o caso de grande parte do distrito de Setúbal pertencer à Estremadura e o da maior parte do de Aveiro — onde não existem casos humanos, clinicamente reconhecidos, como se disse —, pertencer à da Beira Litoral). A descida da Estremadura é, ainda, acentuada pelo facto de se tratar da província portuguesa com mais habitantes, exactamente como aconteceu, na comparação por distritos, ao distrito de Lisboa. Nenhum destes factos, entretanto, diminui a importância que tem a brucelose naquelas províncias, sobretudo em muitos dos seus concelhos (ver cartograma 1 e quadro I); e os respectivos índices globais de incidência ($12,5 \text{ ‰}/_{0000}$ para a Beira-Litoral e $10,3 \text{ ‰}/_{0000}$ para a Estremadura), são ainda bastante elevados, para merecerem toda a nossa atenção.

f) Nas províncias do Baixo-Alentejo e do Minho podemos dizer que a brucelose é rara, e de muito menor importância, dados não só o pequeno número de casos anuais, como também os baixos índices de incidência que pelas se constataam ($2,0 \text{ ‰}/_{0000}$ e $1,8 \text{ ‰}/_{0000}$, respectivamente).

g) Em último lugar, em qualquer das classificações, temos a província do Douro Litoral, onde os casos de brucelose humana são extremamente raros, o que não é de estranhar, visto esta província ser composta por todo o distrito do Porto (onde são raríssimos os casos autoctonos da doença) e por parte do de Aveiro (onde ela parece não existir, ou, pelo menos, não ter ainda sido diagnosticada).

C) RELAÇÃO DA BRUCELOSE HUMANA COM AS BRUCELOSES ANIMAIS, EM PORTUGAL. ESTIRPES DE BRUCELAS QUE INFECTAM A POPULAÇÃO PORTUGUESA

No inquérito aconselhavam-se todos os médicos a consultarem os Intendentes de Pecuária, Veterinários Municipais e outros veterinários da sua área, antes do preenchimento das perguntas formuladas a propósito: das bruceloses animais, do consumo de leite e da fabricação e consumo de lacticínios.

Entretanto, apenas se pretendia obter uma ideia geral e superficial destes últimos aspectos, evidentemente pertencentes a outros departamentos técnicos e que só se podem vir a conhecer, com segurança e exactidão, usando outros métodos de estudo.

Porque sabemos isto e não queremos de forma alguma imiscuir-nos em assuntos a que somos tecnicamente estranhos, apenas diremos, a propósito da frequência e da distribuição geográfica das bruceloses animais, no nosso País, segundo o inquérito da D. G. S., o seguinte:

A brucelose caprina mostrou ser, geograficamente, a mais espalhada no País, seguindo-se-lhe a brucelose bovina, a ovina, a suína e, finalmente, a equina.

A distribuição geográfica da brucelose caprina é quase perfeitamente sobreponível à de brucelose humana, segundo o inquérito de 1950. E, facto duplamente interessante, parece haver, regra geral, uma certa proporcionalidade entre o grau de frequência das bruceloses humana e caprina, por concelhos.

A distribuição geográfica das outras bruceloses animais não revela qualquer relação aparente com a dos casos humanos. Assim por ex.: o distrito de Aveiro, com muito densa riqueza pecuária bovina, espécie entre a qual parece ser relativamente frequente a zoonose de que tratamos, não tem casos de brucelose humana (pelo menos casos clinicamente reconhecidos), desde há muitos anos; no Alentejo e em alguns concelhos do Ribatejo, onde a brucelose suína é mais frequente, os casos humanos são raros ou inexistentes; etc. Sobre as bruceloses ovina e equina, os dados do inquérito são demasiado limitados, para podermos tirar quaisquer conclusões a seu respeito. Tudo indica não parecer existir, entretanto, especialmente quanto à brucelose equina, qualquer relação com a endemia

humana. De maneira geral, os focos principais da brucelose ovina parecem seguir e sobrepor-se, bastante regularmente, aos da caprina, embora tenham sido apontados como muito menos frequentes do que os desta última.

Dado o modo como foram obtidos estes dados, sobre bruceloses animais, não publicaremos qualquer mapa ou quadro a seu propósito; e frisamos, de novo, a fragilidade de quaisquer conclusões deduzidas de afirmações obtidas pelo método que se indicou e que são, pois, muito falíveis.

Entretanto, como a distribuição da brucelose caprina parece ser unânimemente reconhecida por todos os veterinários e médicos, que responderam ao nosso inquérito, e ainda porque muitos outros factos epidemiológicos apontam no mesmo sentido, damos certo valor aos resultados registados.

Não queremos negar com esta afirmação que, entre nós, outros animais não possam ser responsáveis pela transmissão da doença ao homem. Conhecem-se alguns casos em que determinados indivíduos só podem ter-se infectado em bovinos, embora se trate sempre de contacto directo; geralmente, infecções de veterinários, ou seus ajudantes técnicos, sobretudo por intervenções obstétricas.

Note-se, a propósito, que nos poucos casos em que foi possível isolar-se e classificar-se rigorosamente o microrganismo causal, destes indivíduos infectados em vacas, sempre se provou tratar-se de *Brucella melitensis*. Este facto, e outros de ordem epidemiológica e epizootica, levam-nos a crer que, em Portugal, tal como sucede por exemplo em muitas outras regiões do Sul e do Sueste da Europa (Espanha, Sul da França, Itália, Grécia, Turquia, etc.) e no México, as vacas estão muitas vezes infectadas por *B. melitensis* (e não por *B. abortus bovis*), naturalmente pelo seu contacto, directo ou indirecto, com caprinos e ovinos.

Entretanto, como tem provado a grande maioria dos inquéritos epidemiológicos gerais e individuais, são os caprinos, geralmente os principais transmissores da doença ao homem, em Portugal ⁽¹⁾.

(1) Ver o trabalho comparativo dos resultados das provas alérgicas e sorológicas para diagnóstico de brucelose, de F. Conceição Correia e Luis Cayolla da Motta, no n.º 36 deste Boletim.

Os isolamentos de cerca de 200 estirpes de brucelas, efectuados de Trás-os-Montes ao Algarve, da Estremadura às Beiras e ao Alentejo, seguindo-se o processo de classificação de Huddleson, perante estirpes-padrões, em mais de 300 doentes, durante cerca de dois anos, no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, mostraram também que, até agora, só se têm isolado estirpes *melitensis*, em indivíduos de quase todos os focos de endemia do País ⁽²⁾.

Este é mais um dos factos que reforçam a hipótese da principal responsabilidade dos caprinos na manutenção da nossa endemia de brucelose.

Embora qualquer espécie de *Brucellae* possa infectar diferentes espécies pecuárias, sabe-se bem que a *B. melitensis* infecta sobretudo os caprinos.

Uma pesquisa de aglutininas antibrucélicas efectuada em 2.000 indivíduos dispersos, bastante uniformemente, por quase todo o País, mostrou que uma grande maioria (84 %) dos casos, serologicamente positivos, embora clinicamente discretos ou inaparentes, revelou um contacto habitual, directo ou indirecto, presente ou passado, com gados, muito especialmente, senão quase exclusivamente, com caprinos ⁽³⁾.

Verifica-se, assim, que até os casos discretos ou assintomáticos de brucelose, entre nós, submetidos a cuidada investigação epidemiológica, na sua grande maioria, indicam os caprinos como a principal, ou mesmo como a única, espécie pecuária responsável pela transmissão da doença ao homem.

Por tudo isto, não parece exagerado afirmar — repetimos — que os caprinos devem ser, de facto, os principais autores da transmissão, directa ou indirecta, das bruceloses ao homem, em Portugal.

(2) «Contribuição para o isolamento e classificação das estirpes de *Brucellae* que infectam a população portuguesa», dos Drs. A. Sampaio, F. Conceição Correia e L. Cayolla da Motta, in *Boletim do Inst. Sup. de Hig. Dr. Ricardo Jorge*, VI (33), 1951.

(3) «Dispersão das aglutininas antibrucélicas na população portuguesa. Inquéritos clínico-epidemiológicos aos casos serologicamente positivos», do Dr. Luís Cayolla da Motta, in *Boletim do Inst. Sup. de Hig. Dr. Ricardo Jorge*, VI (33), 1951.

D) OUTROS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

De passagem, não deixaremos de apontar alguns factores epidemiológicos, acerca da brucelose humana em Portugal, dos quais foi possível tirar certas conclusões parciais, durante a consulta das respostas ao inquérito da D. G. S., para colheita dos dados sobre a morbilidade e a distribuição geográfica da doença.

Por isso, só muito ligeiramente nos referiremos a esses pontos. Assim, por exemplo:

1) Quanto à distribuição por sexos, entre nós, parece ser muito aproximado o número de casos clinicamente reconhecidos de brucelose em ambos os sexos. Embora sejam um pouco mais frequentes os casos entre homens, não se verifica uma predominância significativa no sexo masculino, como está descrita em muitos países, talvez porque, no nosso meio rural, tanto os homens como as mulheres estão igualmente expostos ao contacto, directo ou indirecto, com animais ou seus produtos. Muitas vezes, no nosso meio rural, as mulheres lidam mais directamente do que os homens com os pequenos herbívoros domésticos (cabras e ovelhas) e fazem, habitualmente, mais consumo de leite cru e laticínios frescos.

Fizeram-se constatações idênticas a propósito dos casos inaparentes de brucelose, dispersos por todo o País, num inquérito serológico e epidemiológico, efectuado por um de nós, e já atrás referido (ver a última nota da pág. anterior).

2) Quanto à distribuição por idades, a grande maioria dos casos referidos pelo inquérito ocorre na idade média da vida. É esta, de resto, a regra geral, por toda a parte.

3) Entre nós, a doença é muito mais frequente no meio rural do que em meio urbano.

As profissões mais atingidas são, como de resto em todo o mundo, todas aquelas que obrigam a contacto mais ou menos permanente, directo ou indirecto, com gados, seus produtos, seus locais de habitação ou de pastagem, etc. São sobretudo atingidos: trabalhadores rurais de ambos os sexos (incluindo domésticas e serviçais, de meio rural) pastores e outros guardadores de gado, magarefes e carneiros, etc.

4) Quanto à incidência sazonal: todos foram unânimes em afirmar que os novos casos são sobretudo frequentes na primavera e verão, diminuindo depois, progressivamente, no outono. Esta incidência sazonal corresponde, de certa maneira, às épocas do ano em que os gados têm habitualmente as suas crias e em que dura o seu período de aleitamento («*kidding season*» dos autores americanos). As razões deste facto são óbvias e dispensam comentários.

E) BREVE COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS INQUÉRITOS DE 1913 E DE 1950

De uma maneira geral, e sem entrarmos em pormenores, fora do âmbito deste trabalho, podemos afirmar que, *grosso modo*, a distribuição geográfica de brucelose humana em Portugal não se modificou grandemente de 1913 até aos nossos dias.

As mais importantes áreas de endemia ainda se mantêm. E se é certo que a doença tem perdido parte da sua importância em alguns concelhos, hoje mais urbanizados e industrializados (sirvam como exemplo: Cascais, Lisboa, Oeiras e Sintra), também é verdade que tem alastrado mais intensamente em certas áreas do País, anteriormente pouco ou nada atingidas (é, por exemplo, o caso dos concelhos de Bragança, Miranda, Macedo de Cavaleiros, Vila-Flor, Valpaços, Murça, Alijó, Armamar, Gouveia, Manteigas, Covilhã, Fundão, Tábua, Figueira da Foz, Pombal, Nazaré, Caldas da Rainha, Setúbal, Gavião, Niza, etc.).

As restantes constatações epidemiológicas do inquérito de 1950 são também perfeitamente sobreponíveis às do inquérito de 1913, pelo que diz respeito aos casos humanos.

Simplesmente o número destes casos parece ter aumentado sensivelmente nos últimos anos.

F) COMPARAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES DE BRUCELOSE HUMANA EM PORTUGAL E EM OUTROS PAÍSES

Terminados a apresentação e os comentários dos resultados do inquérito da D. G. S., de 1950, sobre a brucelose humana, em Portugal Continental, pensamos que possa ter ainda

algum interesse uma breve comparação entre os índices de morbilidade da doença no nosso País e nos outros em que ela é de declaração obrigatória.

No quadro VI, citam-se os números de casos de brucelose humana conhecidos em alguns países, nos anos de 1948 (ou o número médio de casos de anos anteriores até 1948, regra geral de 1940 a 1948), de 1949 e de 1950 (*).

QUADRO VI

Números de casos de brucelose humana em 1948, 1949 e 1950,
em alguns países do globo
(por ordem alfabética)

Continentes	Países	Número de casos		
		1948 (ou média dos anos anteriores até 1948)	1949	1950
África	Argélia	21	46	42
	Eritreia	2	42	88
	Marrocos Francês	22	9	13
	Tripolitânia	37	9	6
América	Canadá	304	188	249
	U. S. A.	4.886	4.124	3.163
	México	1.728	1.435	—
	Costa Rica	5	3	—
	Cuba	3	28	5
	Chile	2	32	—
	Peru	339	491	587
	Uruguai	2	1	3
	Venezuela	7	14	—
Ásia	Indochina	4	6	7
	Iraque	21	—	14
	Israel	—	10	25

(*) Dados colhidos do «Rapport Epidémiologique et Démographique de l'Organis. Mondiale de la Santé», vol. IV, n.º 7, 1951.

Continentes	Países	Número de casos		
		1948 (ou média dos anos anteriores até 1948)	1949	1950
Europa	Alemanha (Occidental)	152	204	201
	Áustria	29	25	59
	Bélgica	7	8	13
	Dinamarca	284	196	188
	Espanha	5.391	5.484	4.803
	França	1.673	1.400	1.439
	Grécia	64	77	93
	Holanda	12	14	34
	Irlanda	2	6	10
	Itália	6.996	9.432	9.538
	Malta	1.024	902	834
	Noruega	3	0	3
	Polónia	23	32	—
	Portugal:			
	a) seguindo o inquérito da D. G. S. de 1950		1.000	—
	b) casos comunicados às autoridades sanitárias no 1.º ano de declaração obrigatória	—	—	445
	Reino Unido (Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte)	—	—	445
	Suécia	25	20	16
	Suíça	157	196	169
	Trieste	14	2	12
Oceânia	Turquia	13	30	36
	Jugoslávia	68	73	24
	Austrália	21	38	39
	Hawai	3	4	4
	Nova Zelândia	37	30	42

«Rapp. Epid. et Demogr. de l'O. M. S.», IV, n.º 7, 1951.

Verificamos assim que os países em que ocorrem anualmente, em média, mais casos do que entre nós, são: 1.º) se nos reportarmos aos resultados do inquérito geral de 1950 (1.000 novos casos anuais): a) na Europa — a Itália, a Espanha e a França, estando a ilha de Malta mais ou menos em pé de igualdade conosco; b) na América — os Estados Unidos da América do Norte (U.S.A.) e o México; 2.º) se nos quisermos basear apenas nos 445 casos comunicados às autoridades sanitárias no ano de 1950, só mais o Peru, além dos anteriores.

Porém, como o cálculo dos índices de incidência, ou morbilidade específica, tem muito mais interesse, para se poder fazer uma comparação racional, elaborámos o quadro VII, em que é possível compararem-se os índices de morbilidade de brucelose humana, por 100.000 habitantes, de alguns países. Para mais fácil comparação, esses índices foram assim elaborados, conforme os dados que nos foi possível obter, para cada um dos países anteriores: ou se calcularam só para o ano de 1950 (quando só havia dados de morbilidade e de população referentes a este ano), ou se calcularam como média aritmética dos índices de morbilidade de dois ou três dos seguintes anos — 1948, 1949 e 1950 ⁽⁵⁾.

QUADRO VII

Índices de morbilidade da brucelose humana (por 100.000 habitantes)
em alguns países do globo ⁽⁵⁾
(por ordem decrescente dos índices de incidência)

Continentes	Países	Índices de morbilidade (n.º médios dos índices de 1948, 1949 e 1950)
África	Eritreia	4,0 %/1000
	Tripolitânia	1,0 %/1000
	Argélia	0,4 %/1000
	Marrocos Francês	0,1 %/1000

⁽⁵⁾ Cálculos efectuados sobre dados colhidos no «Rapport Epidémiologique et Démogr. de l'Org. Mond. de la Santé», vol. IV, n.º 7, 1951 e no «Annuaire Démographique de l'Organ. des Nations Unies», vol. III, 1951.

Continentes	Países	Índices de morbi- lidade (n.º médios dos índices de 1948, 1949 e 1950)
América	México	6,6 %/1000
	Peru	5,7 %/1000
	U. S. A.	2,4 %/1000
	Canadá	1,8 %/1000
	Costa Rica	0,5 %/1000
	Chile	0,2 %/1000
	Venezuela	0,2 %/1000
	Uruguai	0,1 %/1000
Ásia	Israel	2,0 %/1000
	Iraque	0,6 %/1000
Europa	Malta	278,2 %/1000
	Itália	20,6 %/1000
	Espanha	18,7 %/1000
	Portugal	a) segundo o inquérito epidemiológico de 1950 12,7 %/1000
		b) segundo o número de casos oficial- mente comunicados em 1950 5,6 %/1000
	Dinamarca	4,5 %/1000
	Suíça	3,8 %/1000
	França	3,5 %/1000
	Trieste	3,1 %/1000
	Grécia	1,0 %/1000
	Áustria	0,6 %/1000
	Alemanha (Occidental)	0,4 %/1000
	Jugoslávia	0,3 %/1000
	Suécia	0,3 %/1000
	Irlanda	0,3 %/1000
	Holanda	0,2 %/1000
	Turquia	0,2 %/1000
	Bélgica	0,1 %/1000
	Polónia	0,1 %/1000
	Noruega	0,6 %/1000
	Reino Unido (Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte)	0,0 %/1000
Oceânia	Nova Zelândia	2,0 %/1000
	Havai	1,0 %/1000
	Austrália	0,4 %/1000

(*) Os índices de morbilidade aqui indicados referem-se: ou só ao último ano em que se conhecem casos comunicados (geralmente 1950), ou à média dos índices de morbilidade de dois ou três dos seguintes anos: 1948, 1949 e 1950. «Rapp. Epid. et Démogr. de l'O. M. S.n, IV, n.º 7, 1951, e «Annuaire Demographique de l'O. N. U.n, III, 1951.

Por este quadro, verificamos quais os países que apresentam índices superiores aos do nosso; e são eles apenas os seguintes: 1.º a ilha de Malta — $278,8 \text{ }^{\circ}/_{0000}$ — (o que não admira, visto tratar-se de um dos berços da afecção, e dadas as suas especiais características epidemiológicas); 2.º depois a Itália — $20,6 \text{ }^{\circ}/_{0000}$; 3.º a Espanha — $18,7 \text{ }^{\circ}/_{0000}$ — com um índice de morbilidade já muito próximo do nosso — $12,7 \text{ }^{\circ}/_{0000}$. Note-se que, mesmo se o cálculo do nosso índice de morbilidade tivesse sido feito só sobre os 445 comunicados, em 1950, às autoridades sanitárias — $5,6 \text{ }^{\circ}/_{0000}$ — ele só seria ultrapassado pelos de Malta, Itália, Espanha e, muito escassamente, pelos índices de morbilidade específica do México — $6,6 \text{ }^{\circ}/_{0000}$ — e do Peru — $5,7 \text{ }^{\circ}/_{0000}$ — (este praticamente já igual ao nosso).

Não parece, pois, poder haver dúvidas de que Portugal é um dos países em que a brucelose humana é mais frequente e onde ela constitui um importante problema de Saúde Pública, visto que, excluído o caso muito particular da ilha de Malta, o nosso País é, na Europa, o terceiro, onde é mais elevado o índice de morbilidade específica da doença, depois da Itália e da Espanha.

Note-se, entretanto, que a nossa posição epidemiológica em relação à brucelose, nada tem de desprimorosa e que apenas resulta da nossa situação geográfica, na área mediterrânica, e das nossas condições epidemiológicas locais (clima, população pecuária, modos de vida e hábitos alimentares do povo, etc.) que são bastante semelhantes em toda a bacia do Mediterrâneo e regiões vizinhas. Cremos mesmo que, em relação aos índices de morbilidade de Malta, da Itália e da Espanha, não devemos deixar-nos deprimir pela nossa posição actual e apenas se impõe intensificarmos o combate à antroponose para podermos encarar o problema com maior segurança e mais confiança do que outras nações da mesma área geográfico-epidemiológica.

Julgamos inúteis quaisquer comentários, a propósito. E apenas frisamos que, citando estes números, mais uma vez confirmamos a razão do cuidado que tal problema tem merecido à Direcção-Geral de Saúde e, particularmente, a justificação do interesse dos seus inquéritos e de outros trabalhos de investigação e de profilaxia sobre as bruceloses.

Não devemos terminar este despretencioso trabalho, que mais não é do que a enumeração dos factos apurados pelos nossos Serviços e seu comentário, sem nos referirmos à compreensão com que o Governo da Nação tem encarado o difícil problema das bruceloses, não só das formas humanas, como das animais.

A profilaxia perfeita desta antroponozoonose é, entretanto, difícil de se conseguir, sobretudo num País de limitados recursos económicos, e verifica-se que, mesmo nos países mais ricos e bem apetrechados, o combate eficaz à doença é difícil e neles ainda aquela infecção está muito longe de ser completamente dominada. Haja em vista, por exemplo, o caso dos Estados Unidos da América do Norte, onde, ainda no triénio de 1948 a 1950, foram comunicados cerca de 12.000 casos humanos e os prejuízos económicos causados pelo brucelose bovina continuam a atingir cifras astronómicas.

Compreenderam, entre nós, os Poderes Públicos, que só a íntima colaboração de entidades médicas e veterinárias poderia permitir um estudo minucioso do problema e, sobretudo realizar-se uma inteligente e eficaz profilaxia. Assim, em 1950, logo que os resultados do nosso inquérito foram conhecidos, o Governo, por proposta dos Directores-Gerais de Saúde e dos Serviços Pecuários, apressou-se a nomear uma Comissão mista de funcionários médicos e veterinários, com vista a uma campanha nacional de estudo e de combate à doença.

São hoje numerosas as investigações e trabalhos levados a cabo pela referida Comissão que, já em 1951, ponde apresentar um plano geral de campanha médica e veterinária contra a antroponozoonose.

É de esperar que a nítida compreensão e inteligente decisão governamental possibilitem brevemente a realização da-quele e de outros planos de estudo e de combate à doença em Portugal.

Cremos, assim, poder encarar com maior confiança o futuro do problema económico e médico-social originado pela endemo-enzootia brucelósica no nosso País, como em todo o mundo.

RESUMO

A) No ano de 1950 foi efectuado, pelos Serviços Técnicos de Profilaxia das Doenças Infecciosas e Sociais, da Direcção Geral de Saúde, um largo inquérito epidemiológico, sobre a brucelose humana em Portugal. Este trabalho constitui apenas uma nota prévia acerca de alguns dos resultados daquele inquérito.

B) Depois de se referirem à importância médico-social e económica das bruceloses e à atenção que a esta antroponose têm dado organismos médicos e veterinários, nacionais e internacionais, particularmente a Organização Mundial de Saúde (que, para a coordenação do estudo e combate à doença em todo o mundo, criou diversos centros de estudo regionais e um «Comité Internacional de Peritos da Brucelose — F.A.O./O.M.S.»), os AA. apontam, brevemente, a história do reconhecimento da doença entre nós e o primeiro inquérito epidemiológico geral sobre ela efectuado (Prof. Ricardo Jorge, 1913).

C) Citam o método seguido no inquérito de 1950, efectuado pelos seus serviços, através das diversas delegações e subdelegações de saúde do País, inquérito que se procurou tornar extensivo a todos os médicos, do Continente Português, exercendo clínica, sobretudo em meio rural.

Este inquérito provou a ocorrência, no País, de cerca de 1.000 novos casos de brucelose humana, clinicamente reconhecidos (e, na sua maioria, laboratorialmente confirmados), por ano, como número médio dos casos conhecidos nos últimos (5) anos.

O índice de morbilidade específica no Continente Português é, portanto, segundo o inquérito e em relação ao censo populacional de 1950, de 12,7 por 100.000 habitantes.

Os resultados do inquérito, por concelhos, distritos e províncias do País, são acompanhados por um mapa-cartograma (pág. 27-bis), um gráfico (pág. 27-ter) e diversos quadros (págs. 28, 31, 32, 34, e 35), que mostram a distribuição do número médio anual de novos casos por concelhos, distritos e províncias, bem como os respectivos índices de incidência, ou morbilidade específica, por 100.000 habitantes (em relação ao censo de 1950), e que permitem reconhecer, assim, a distribuição geográfica da doença no País.

I) A propósito da distribuição pelos 273 Distritos do Continente, os AA. publicam um mapa-cartograma (ver pág. 27-bis) e um quadro (ver pág. 28), cuja consulta recomendam para o conhecimento mais detalhado ou pormenorizado da distribuição geográfica da doença no País.

II) A propósito da distribuição por Distritos, citam duas ordenações ou classificações, que passam a resumir:

a) *Classificação pelos números médios anuais de casos (médias dos últimos cinco anos), por distritos:*

1.º) Leiria (160)	10.º) Castelo Branco (45)
2.º) Bragança (155)	11.º) Coimbra (40)
3.º) Santarém (97,5)	12.º) Braga (15)
4.º) Lisboa (85)	13.º) Évora (12,5)
5.º) Vila Real (77,5)	14.º) Beja (7,5)
6.º) Viseu (65)	15.º) Setúbal (5)
7.º) Guarda (65)	16.º) Viana do Castelo (raros casos: ± 1)
8.º) Portalegre (52,5)	17.º) Porto (raros casos: ± 1)
9.º) Faro (47,5)	18.º) Aveiro (0)

b) *Classificações pelos índices de morbilidade específica (por 100.000 habitantes), por distritos:*

1.º) Bragança . . . 67,6 ^º /1000	10.º) Coimbra . . . 9,2 ^º /1000
2.º) Leiria . . . 40,4 ^º /1000	11.º) Lisboa . . . 6,9 ^º /1000
3.º) Portalegre . . 26,5 ^º /1000	12.º) Évora . . . 5,6 ^º /1000
4.º) Vila Real . . . 24,2 ^º /1000	13.º) Braga . . . 2,8 ^º /1000
5.º) Santarém . . . 21,3 ^º /1000	14.º) Beja . . . 2,6 ^º /1000
6.º) Guarda . . . 21,2 ^º /1000	15.º) Setúbal . . . 1,5 ^º /1000
7.º) Faro . . . 14,4 ^º /1000	16.º) V. do Castelo 0,4 ^º /1000
8.º) Cast. Branco 13,9 ^º /1000	17.º) Porto . . . 0,1 ^º /1000
9.º) Viseu . . . 13,2 ^º /1000	18.º) Aveiro . . . 0,0 ^º /1000

III) Quanto à classificação por províncias:

a) *Classificação pelos números médios anuais de casos (médias dos últimos cinco anos), por províncias:*

1.º) Trás-os-Montes e Alto Douro (252,5)	7.º) Beira-Baixa (57,5)
2.º) Estremadura (172,5)	8.º) Algarve (47,5)
3.º) Beira-Alta (110)	9.º) Minho (15)
4.º) Beira-Litoral (107,5)	10.º) Baixo-Alentejo (7,5)
5.º) Ribatejo (90)	11.º) Douro-Litoral (raros casos: ± 1)
6.º) Alto-Alentejo (60)	

b) *Classificação pelos índices de morbilidade específica (por 100.000 habitantes), por distritos:*

1.º) Trás-os-Montes e A. Douro 41,1 ^º /1000	6.º) Alto-Alentejo 13,2 ^º /1000
2.º) Ribatejo . . . 19,4 ^º /1000	7.º) Beira-Litoral 12,5 ^º /1000
3.º) Beira-Baixa . . 16,0 ^º /1000	8.º) Estremadura . 10,3 ^º /1000
4.º) Beira-Alta . . . 15,0 ^º /1000	9.º) Baixo-Alent.º 2,0 ^º /1000
5.º) Algarve . . . 14,4 ^º /1000	10.º) Minho . . . 1,8 ^º /1000
	11.º) Douro-Litoral 0,1 ^º /1000

D) Em resumo, as mais importantes zonas de endemia no País, são duas:

1.^ª) Uma, a mais importante, em grau de intensidade e gravidade, no norte do País, na província de Trás-os-Montes e Alto-o-Duro, compreendendo os distritos de Bragança e Vila Real (principalmente os concelhos de Bragança, Mirandela, Macedo de Cavaleiros, Vila-Flor, Carrazeda de Ansiães, Murça, Alijó, Peso da Régua e Valpaços) e parte dos concelhos de Viseu (sobretudo o concelho de Armamar) e da Guarda.

2.^ª) Outra, no centro do País, agrupando concelhos dos distritos de: Leiria (Pombal, Leiria, Óbidos, Peniche, Caldas da Rainha, Bombarral, etc.) Lisboa (principalmente Alenquer, Cadaval e Torres Vedras) e Santarém, ligando-se, por estes últimos, à zona de endemia do Ribatejo. Esta zona central compreende, assim, o terço sul da província da Beira-Litoral, o terço norte da Estremadura e vem a unir-se à metade ocidental da do Ribatejo.

Encontram-se outros focos de endemia, ainda importantes: 3.^ª) na Beira-Alta, sobretudo nos concelhos de Moimenta da Beira, Viseu, Manteigas e Gouveia; 4.^ª) na Beira-Baixa, principalmente nos concelhos da Covilhã, Castelo Branco e Mação; 5.^ª) no Ribatejo, nos concelhos de Alcanena, Santarém, Torres Novas, Almeirim, Chamusca e Salvaterra de Magos; 6.^ª) em alguns concelhos dos distritos de Coimbra (Figueira da Foz, Lousã, etc.); 7.^ª) no Alto-Alentejo, especialmente nos concelhos de Niza, Gavião e Ponte de Sor; 8.^ª) no Algarve, em particular nos concelhos de Tavira, Alportel e Faro. Outros focos de endemia existem ainda no País, todos eles menos extensos e de muito menor importância.

No Baixo-Alentejo os casos de brucelose humana são pouco frequentes, assim como no Minho (nesta última província são mais frequentes no distrito de Braga, do que no de Viana do Castelo). No Douro-Litoral são raríssimos. Finalmente, o distrito de Aveiro, que está em parte compreendido na província do Douro Litoral e em parte na da Beira-Litoral, é considerado livre de quaisquer casos de brucelose humana.

E) O inquérito da D. G. S. provou, ainda, a existência de concordância e proporcionalidade na distribuição geográfica, no País, das bruceloses humana e caprina. Este e outros factos, que se apontam brevemente, mostram dever ser esta a espécie pecuária principalmente responsável pela transmissão, directa ou indirecta, da doença ao homem, em Portugal.

Não há qualquer relação na distribuição geográfica das bruceloses humana, por um lado, e bovina ou suína, por outro. (Por exemplo: o distrito de Aveiro, onde todos os médicos negam a existência de casos humanos de brucelose, tem uma percentagem relativamente elevada de brucelose bovina; o Alentejo, onde é mais elevada a percentagem de brucelose suína no País, é uma das províncias onde os casos humanos são menos frequentes, etc.).

F) A doença apresenta uma nítida predominância rural. É ligeiramente mais frequente no sexo masculino, embora não seja estatisticamente significativa a diferença referida. As profissões mais atingidas são aquelas que obrigam a um contacto frequente com gados, seus produtos ou seus locais de habitação ou de pastagem. Finalmente, a doença é, entre nós, sobretudo mais frequente na primavera-verão.

G) Os AA. fazem, em seguida, uma breve comparação entre os resultados do inquérito de 1950 e os do inquérito de 1913, do Prof. Ricardo Jorge.

H) Fazem os AA., seguidamente, uma comparação entre o nosso índice de morbilidade e o de todos os países do mundo, em que a brucelose humana é doença de declaração obrigatória, ou em que se têm efectuado inquéritos semelhantes, nos dois ou três últimos anos. Foi possível constatar, assim, que o nosso País ocupa um dos primeiros lugares na escala de frequência da doença, o que confirma, uma vez mais, a importância epidemiológica do problema entre nós.

Com índices de morbilidade superior aos de Portugal (12,7 ‰), só existem a Espanha (18,7 ‰), a Itália (20,6 ‰) e a ilha de Malta (278,2 ‰), que constitui, como se sabe, um caso muito particular.

Note-se que, mesmo calculando aqueles índices apenas baseados nos casos — 445 — comunicados às autoridades sanitárias no ano de 1950 (1.º ano de comunicação obrigatória da doença entre nós e enfermado, pois, do facto de se tratar do primeiro ano em que ela aqui se fez), o índice de morbilidade obtido (5,6 ‰) é, ainda assim, o 3.º da Europa (depois de Malta, Itália e Espanha) e, nos restantes continentes, só é ultrapassado pelo do México (6,5 ‰) e, escassamente, pelo do Peru (5,7 ‰).

Mas o número aproximado de 1.000 casos anuais (a que corresponde o índice de 12,7 ‰) está, na verdade, muito mais próximo da realidade do que o dos casos oficialmente comunicados em 1950 e se dele se afastar é por defeito e nunca por excesso.

Os AA. frisam que a estes 1.000 novos casos anuais, todos reconhecidos clinicamente e, na sua grande maioria, laboratorialmente confirmados, deve corresponder, em sua opinião, um número certamente algumas vezes superior de casos humanos discretos, subclínicos ou latentes da infecção, em Portugal. Esta proporção entre os casos clinicamente diagnosticados, como brucelose, e os casos de infecção brucélica não ou erradamente diagnosticados, está, de resto, de acordo com as afirmações e estudos efectuados pela maior parte dos principais investigadores que, em todo o mundo, se têm dedicado ao assunto.

Não parece, entretanto, aos AA., que aqueles números e índices de incidência representem uma posição tão desfavorável como à primeira vista pode parecer, visto Portugal se situar em uma área geográfica e epidemiológica em que a doença é particularmente frequente

e em que se verificam condições óptimas para a persistência da endemia. Nessa mesma área existem outros países, nomeadamente a Itália e a Espanha, em que o índice de morbilidade específica é muito superior ao do nosso País.

I) Os AA. terminam o seu trabalho fazendo algumas considerações acerca do interesse que a Direcção-Geral de Saúde, a D. G. S. Pecuários, e o Governo têm demonstrado pelo problema, no sentido de se poder encarar um combate eficaz à doença, no País.

Dentre os esforços referidos é de salientar a criação, em 1950, pelo Governo, de uma Comissão nacional de peritos médicos e veterinários que, num plano de conjunto e de coordenação de estudos e de actividades, devem elaborar uma campanha geral de profilaxia e de combate à doença.

Esse plano, já elaborado, aguarda breve execução, pelo que os AA. pensam que o futuro do problema levantado no País pelo incremento das bruceloses humanas e animais, pode ser encarado com optimismo e confiança.

RÉSUMÉ

A) L'étude ci-dessus est un préambule des résultats de l'enquête épidémiologique générale sur la brucellose humaine, effectuée au Portugal (Continental) en 1950, par la Direction Générale de la Santé.

B) Selon cette enquête, il y a, par an, environ 1.000 cas nouveaux, cliniquement reconnus (et, en majeure partie, confirmés par le laboratoire). Ce chiffre (moyenne des cinq dernières années) correspond à un taux de morbilité spécifique de 12,7 cas de brucellose humaine pour 100.000 habitants, prenant pour base le recensement de 1950. On doit noter que ce taux de morbilité n'est dépassé, dans le monde entier, que par ceux d'Espagne (18,7 ‰ — moyenne des taux de 1948, 49, 50) de l'Italie (20,5 ‰ — moyenne des taux de 1949 et 1950) et de l'Ile de Malte (278,2 ‰ — moyenne des taux de 1949 et 1950). Ces statistiques prouvent bien l'importance épidémiologique de cette maladie au Portugal.

Cependant, en 1950, première année de déclaration obligatoire de la maladie dans le pays, 445 cas seulement furent communiqués aux autorités sanitaires. Bien que l'on sache, par l'enquête de 1950, que plus de la moitié des cas n'ont pas été déclarés, l'indice de morbilité correspondant aux 445 cas (5,6 ‰) est, quand même, le troisième de l'Europe, au cours de ces dernières années, et dans les autres continents n'est dépassé que par ceux du Mexique (6,6 ‰ — moyenne des indices de 1948 et 1949) et du Pérou (5,7 ‰ — moyenne des indices de 1948, 1949 et 1950).

Il faut souligner qu'en dehors des cas cliniquement reconnus annuellement (environ 1.000), il doit y avoir, comme partout, beaucoup plus de cas de brucelloses humaines qui ne sont pas diagnosti-

quées (cas bénins, discrets ou atypiques, tellement fréquents dans cette maladie). D'après les Auteurs, la proportion des cas diagnostiqués par rapport aux non-diagnostiqués, doit être, au Portugal, tout au moins 1/1-1/8, chiffres basés sur des études faites dans le pays et expressément cités.

C) Ensuite on décrit la distribution géographique de la maladie dans le pays, en se basant sur la moyenne annuelle des cas et les taux respectifs de morbidité par communes (voir carte-page 27-bis), districts (voir graphique-page 27-ter; et tableau-page 32) et provinces (voir tableau-page 35). Les zones endémiques plus étendues et plus importantes au Portugal, sont au nombre de deux: 1) l'une, au nord-est du pays, située dans la province de Trás-os Montes, où le taux de morbidité spécifique est d'environ 40 ‰; 2) l'autre, à peu près au centre du pays, comprenant des communes des provinces de Beira Litoral, Estremadura et Ribatejo, où le taux de morbidité oscille entre 30 ‰ et 40 ‰. On trouve la maladie, à l'état endémique, en beaucoup d'autres points, du Nord au Sud du pays, à l'exception du district d'Aveiro, qui paraît être le seul absolument libre de l'endémie.

D) Les autres résultats de l'enquête démontrent encore:

1.° — La maladie est plus fréquente à la campagne.

2.° — Bien qu'il existe une légère prédominance des cas du sexe masculin, cette prédominance ne paraît pas être significative. Les Auteurs croient que ça est du au fait que, au Portugal, les femmes ont au moins autant, sinon plus, de contacts avec le bétail que les hommes.

3.° — Elle est plus fréquente à l'âge moyenne de la vie.

4.° — Les professions les plus atteintes, sont, comme de règle dans le monde entier, celles qui astreignent à un contact direct ou indirect avec le bétail ou avec ses produits.

5.° — Les nouveaux cas sont plus fréquents au printemps et en été.

6.° — D'après les résultats de cette enquête, et en confirmation d'autres travaux et observations de la Direction Générale de la Santé, les chèvres sont, au Portugal, l'espèce animale principalement responsable de la transmission, directe ou indirecte, de la maladie à l'homme.

SUMMARY

A) This report constitutes a summary of the principal findings of the general epidemiological survey covering human brucellosis and carried out in 1950 in Portugal, by the Public Health Office.

B) According to these findings, 1.000 new cases occur annually in Portugal, all of which have been clinically diagnosed and the majority of which have been confirmed by laboratory tests. This figure, which represents the average over the last five years, corresponds to a specific morbidity of 12.7 cases of human brucellosis per 100.000 inhabitants — in relation to the census of population taken in 1950 — It should be noted that this index is only surpassed in the world by Spain (18.7 ‰ — average of the indices of 1948, 1949 and 1950).

Italy (20,6 ‰ — average of the years 1949 and 1950) and Malta (278,2 ‰ — average of 1949 and 1950). These figures show the epidemiological importance of the disease in Portugal.

However, in 1950, which was the first year of compulsory declaration of the disease in Portugal, only 445 cases were communicated to the Health Authorities. Although more than half the cases, as may be seen from the 1950 inquiry, which occur annually were not communicated to the Authorities, the morbidity index is even so the third in Europe in late years, and in other continents is only surpassed by Mexico (6,6 ‰ — average of the years 1948 and 1949) and Peru (5,7 ‰ — average taken over 1948, 1949 and 1950).

It should also be understood that apart from those cases (about 1.000) which actually do occur annually in the country, there are many other cases of human brucellosis which are not diagnosed (cases classed as mild, subclinical, atypical and not apparent — which are so frequent in this disease), in the same way as in the rest of the world. According to the A.A. the ratio between those cases which are diagnosed and those which are not in Portugal should be between 1/5- 1/8, these figures being based on national studies which are mentioned in this paper.

C) Next, the report describes the geographical distribution of the disease in Portugal, based on the annual average numbers of cases and their respective indices by counties, (See Graph on Page 27-bis) by districts (See Graph on Page 27-ter) and by provinces. The most extensive endemical areas in Portugal are two: 1.) one in the northwest of the county, especially in the province of Trás-os-Montes, where the morbidity index is about 40 ‰; and 2.) the other in the centre of the country, covering the counties of the provinces of Beira Litoral, Estremadura and Ribatejo, where the index averages between 20 ‰ and 30 ‰. There are many other centers where the disease is found in an endemical state. The only area which seems to be completely free of endemia is Aveiro.

D) Other results from the survey show that:

- 1.) The disease is more frequent in rural areas.
- 2.) Although there seems to be a slight predominance amongst the male sex, this is by no means significant. The A.A. feel that this is due to the fact that in the Portuguese provinces the women are exposed to cattle just as much and sometimes more than men.
- 3.) It is specially predominant in middle age.
- 4.) The occupations most involved are, obviously and as all over the world, those which force those concerned to be in direct or indirect contact with cattle, and their products.
- 5.) The new cases are more frequent in spring than in summer.
- 6.) In accordance with the findings of this inquiry and confirming other studies and observations by the Public Health Office, goats seem to be the species principally responsible for transmitting the disease, directly or indirectly to man in Portugal.

O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1951

Relatório

É este o 6.º relatório publicado sobre a gerência do Instituto Ricardo Jorge desde a sua remodelação em 1945.

Não permitiu a falta de espaço que fosse incluído no n.º 33 do Boletim, o último correspondente ao ano de 1951 (1).

Segundo as normas em geral seguidas nos relatórios anteriores, vamos procurar ser tão sucintos e breves quanto possível.

O EDIFÍCIO E AS INSTALAÇÕES EM 1951

As necessidades instantes do serviço e o aumento do movimento dos laboratórios exigiram a realização de obras de reparação e adaptação, como nos anos anteriores.

Na sala de esterilização de material do Laboratório de Bacteriologia Sanitária, no 1.º andar, construiu-se um compartimento envidraçado, para isolamento, semelhante ao que no ano anterior se instalara no laboratório de vírus, no 2.º andar.

Neste último andar, ampliando parte da varanda, construiu-se uma sala destinada a laboratório para os estudos da gripe.

No rés-do-chão adaptou-se parte da varanda anexa ao Laboratório de Higiene da Alimentação e Bromatologia, a Laboratório de Toxicologia.

(1) Apenas ali foram inseridos os mapas de movimento dos diversos serviços, bem como os das contas.

No quintal mudou-se a oficina de reparação de material para poderem instalar-se, oportunamente, no lugar que ela ocupava, animais inoculados no Laboratório de Bacteriologia. Ao longo do muro, do lado do N.-E., foi feita instalação para criar animais de laboratório, por já ser insuficiente a existente. Do lado sul fez-se alojamento para carneiros.

No Laboratório de Bacteriologia, no 1.º andar, foram colocados estores, para resguardar do sol, na marquise. No Laboratório de Higiene da Alimentação e Bromatologia as mesas de madeira da casa das balanças foram cobertas de mármore, por assim ficarem mais firmes e duradouras.

No sótão foi remodelado o depósito de publicações.

No quintal fez-se o calcetamento do terreno ao longo das novas instalações para criação de animais.

MATERIAL

Além do material de uso corrente, cada vez mais exigido pelo aumento do movimento dos laboratórios e variedade de análises requisitadas e dos livros para a Biblioteca e encadernação destes, foi adquirido material vário, sendo de registar também a valiosa contribuição trazida pela Direcção Geral de Saúde, por intermédio da Direcção dos Serviços Técnicos de Luta contra as Doenças Infecciosas e Sociais, a cujos trabalhos e inquéritos o Instituto tem dado íntima e indispensável colaboração, que pôs à disposição do Laboratório de Bacteriologia Sanitária material seu que não seria possível ser adquirido pelo Instituto dentro das possibilidades orçamentais.

Entre o material adquirido durante o ano conta-se uma bomba de vácuo e uma balança de precisão para o laboratório de Bromatologia e Higiene da Alimentação, um esterilizador «Arnauld», uma centrífuga com refrigeração, um espectrofotómetro, uma banho-maria «Koch» e um frigorífico de 20 pés cúbicos, para o de Bacteriologia Sanitária, além dum forno crematório para cadáveres de animais inoculados, um epidiascópio, cinco ficheiros do tipo «Kardex», uma estante, 12 «fauteuils» giratórios, uma ventoinha para a sala de aula e outros aparelhos e utensílios.

GRUPO DOS AMIGOS DO PROF. RICARDO JORGE

A falta de espaço apenas permitiu publicar breves páginas do patrono do Instituto: Duas cartas dirigidas ao seu sucessor na Direcção Geral de Saúde, Dr. José Alberto de Faria, sobre *Política Sanitária* e os obstáculos que se opõem ao saneamento do País, um trecho sobre a *Intercultura de Portugal e Espanha no Passado e no Futuro* e o Prefácio do Livro de El-Rei D. Manuel II sobre *Livros Antigos Portugueses*.

Numa comunicação enviada ao Congresso de História do Brasil realizado em 1951 sobre a História da Medicina Social em Portugal, publicada no n.º 32 deste Boletim e nos Subsídios para a História de 25 anos de Defesa da Saúde Pública dedicados à memória do Marechal Carmona, que formam o n.º 29, foi posta por nós em destaque, embora sucintamente, a acção de Ricardo Jorge.

O livro *Diagnóstico Social* continuou a merecer grande interesse, como base indispensável a quantos querem estudar os complexos problemas do Serviço Social.

As alunas do Instituto de Serviço Social, do Curso de Visitadoras e de outras escolas, continuaram a requisitá-lo ou a adquiri-lo, sendo digno de registo o facto de terem sido pedidos muitos exemplares do Brasil.

Tudo leva a crer que em breve se possa principiar a reedição de trabalhos sobre *Epidemiologia*, de Ricardo Jorge, que em todo o mundo o impuseram como homem de ciência, para honra de Portugal, e assim iniciar as comemorações do centenário do seu nascimento que passa dentro de 6 anos, em 9 de Maio de 1958 ⁽²⁾.

Do Grupo dos Amigos do Prof. Ricardo Jorge que assistiram ou aderiram à reunião realizada no Instituto sob a presidência do Director Geral, Sr. Dr. Augusto Travassos, a seguir a Mark Athias, Guilherme Wilfrid Bastos, Eduardo Schwalbach, Carlos Vidal, Armando Narciso, Fausto Landeiro e Alfredo Pimenta, a morte levou Henrique Ferreira Lima,

(2) Rectifica-se o que, por lapso, saiu no número 22 deste Boletim a pág. 441, e se refere antes à data da sua morte, em 29 de Julho de 1939.

Eduardo Torres e Augusto de Vasconcelos, aqui se deixando saudosa referência à memória de todos.

Entretanto de todos os lados, de Portugal e do estrangeiro, surgem admiradores da sua obra de sanitarista, epidemiologista, escritor, crítico de arte e mestre da língua portuguesa, alguns que já o não conheceram pessoalmente, a apoiar e estimular o culto pela sua memória de português ilustre, dos mais talentosos da sua geração e dos mais brilhantes médicos que tem havido em Portugal em todos os tempos.

Durante o ano de 1951, na Exposição Bibliográfica realizada na Biblioteca do Instituto estiveram expostos 130 trabalhos de Ricardo Jorge, alguns deles muito raros.

VIAGENS DE ESTUDO

Durante três meses, a partir de 29 de Março, a analista do Laboratório de Higiene da Alimentação e Bromatologia, Dr.^a D. Maria Regina de Mendonça Pacheco e Melo Costa, fez um estágio no Laboratório de Toxicologia da Faculdade de Farmácia de Paris sob a direcção do Prof. René Fabre, podendo ler-se no número 31 deste Boletim o Relatório do mesmo.

Por indicação do Sr. Director Geral de Saúde foi concedido ao Chefe do Serviço do Laboratório de Bacteriologia Sanitária Dr. Arnaldo Sampaio, pela Organização Mundial de Saúde, bolsa de estudo em Londres para, no *National Institute for Medical Research*, se treinar durante um ano nas técnicas de investigação sobre a gripe.

PESSOAL

Conforme nos anos anteriores, o pessoal foi dedicado, por vezes até ao sacrifício, ficando todos os dias parte dele além das horas oficiais, vindo o de Bacteriologia vigiar as culturas aos domingos, tomando parte os técnicos em congressos, apresentando comunicações a sociedades científicas, publicando trabalhos em revistas, contribuindo, dum ou outro modo, todos, para o aumento do prestígio do Instituto.

O crescente aumento do movimento deste, porém, torna necessária a nomeação de mais pessoal, sem o que se inutilizaria o esforço e perderia a vantagem do estudo dos técnicos que têm ido ao estrangeiro fazer estágios e visitar serviços.

Chamamos a atenção para o que já dissemos, no relatório publicado no n.º 28 deste Boletim e noutros, e do que superiormente expuzemos a propósito, particularmente, do pessoal do Laboratório de Bacteriologia Sanitária, agora que vai ser criado o serviço novo de estudo da gripe, por honrosa prova de confiança da Organização Mundial de Saúde.

O mesmo diremos do preciso na Nutrição e no Laboratório de Toxicologia, que tanta falta fazia no Instituto, numa época em que as toxi-infecções colectivas, de origem alimentar, se estão a multiplicar, não só em Portugal como noutros países.

Por ter sido convidado para Professor do Instituto de Medicina Tropical, deixou de trabalhar no Instituto Ricardo Jorge o Dr. Jorge Jantz, que aqui fez competentemente estudos sobre Vitaminas. Acompanhou-o a analista, Dr.ª D. Gabriela Lucinda dos Santos Lopes Pinto. Lamentamos sinceramente a perda de tão valiosos colaboradores.

Tendo atingido o limite de idade o adjunto do Chefe do Serviço de Higiene da Alimentação e Bromatologia, Sr. Júlio Alberto Vidal, foi nomeada como adjunto do Chefe do Serviço de Laboratório de Bacteriologia Sanitária a Dr.ª D. Maria de Matos Faia.

Pedindo a demissão o escriturário de 1.ª classe, Carlos de Sá Alves Cortez, foi nomeado para o seu lugar Jorge de Sousa Costa Belo Correia. O contínuo Fernando Afonso foi mandado prestar serviço na Direcção Geral de Assistência, vindo para o seu lugar o contínuo Jorge Fernão Gonçalves. Foi nomeada Monitora do Curso de Visitadoras Sanitárias a Enfermeira D. Maria Teresa de Jesus de Figueiredo Loureiro Túlio.

O 1.º oficial do quadro do Instituto de Assistência à Família, José Vaz dos Reis, que tão bons serviços tem prestado ao Instituto Ricardo Jorge, onde tem estado destacado, desempenhando o cargo de chefe da Secretaria, recebeu ordem, dada a falta de pessoal ali verificada, de recolher à Direcção Geral a que pertence, para prestar serviço na Secretaria da Inspecção da Assistência Social. Fiz ver superiormente o pre-

juízo que resultaria para o Instituto da sua saída para outro serviço, tendo sido verificada a razão da observação feita, de que aqui se regista o agradecimento pelo adiamento da execução da disposição legal, pois dela resultou manifesto benefício para o Instituto ⁽³⁾.

CONFERENCIAS

Em 15 de Fevereiro realizaram conferências no Instituto Ricardo Jorge os professores Carlos Rein e D. K. Kitchen, da Universidade de Columbia (Nova York); o primeiro, dermatosifilógrafo e sorologista notável, chefe da Divisão de Sorologia da Escola de Medicina do Exército e do Centro Médico do Exército Americano, consultor especial sobre sorologia dos Serviços de Saúde Pública dos Estados Unidos e membro da Organização Mundial de Saúde, sendo perito consultor sobre infecções venéreas e treponemopatias, tendo-se distinguido brilhantemente no Colóquio sobre a sífilis realizado em Paris em 1950; o segundo igualmente médico e investigador científico no campo da Endocrinologia, da Bioquímica e da Farmacologia, dedicando-se particularmente ao estudo de Penicilinas.

O Prof. Kitchen falou sobre o *Estudo crítico do valor terapêutico das diferentes formas de Penicilina*; o Prof. Rein sobre *Recentes progressos no tratamento e sorologia da sífilis*. No final pediram esclarecimentos e puseram algumas objecções os Profs. Candido d'Oliveira e Diogo Furtado e os Drs. Arnaldo Sampaio e Gomes de Oliveira.

Em 5 de Junho fez uma conferência, a que assistiu também o Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde, o prestigioso Prof. Doutor Delfim dos Santos, da Faculdade de Letras de Lisboa, que se ocupou de *Formação Escolar e Formação Profissional*, tendo sido a mesma publicada no n.º 31 deste Boletim e despertado o maior interesse, não só entre os que a escutaram, como entre os que a leram, pelo que o autor foi convidado a repeti-la no Porto.

(3) Ver no n.º 28 deste Boletim, nas págs. 445 e 448 a relação do restante pessoal do Instituto.

EXPOSIÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Aproveitando a estada em Lisboa dos 21 Subdelegados de Saúde que dos diversos distritos vieram tomar parte no Curso de Aperfeiçoamento, realizou-se na Biblioteca do Instituto uma Exposição Bibliográfica, sendo expostos livros, revistas, etc., que fornecem elementos para a formação e actualização de conhecimentos de sanitaristas e de médicos que se dediquem à assistência médico-social.

Foi-se assim ao encontro do desejo de muitos que, a cada passo pedem informações nesse sentido, dado que a maior parte das publicações médicas portuguesas se preocupam quase exclusivamente com a Medicina Curativa, não tendo tempo para se ocuparem suficientemente com a Preventiva, mostrando os recursos que oferece aos estudiosos a Biblioteca do Instituto, pois desta não se pode fazer ideia apenas pela publicação feita no Boletim, em cada ano, das obras ali entradas.

Dada a falta de espaço na Biblioteca, as obras expostas tiveram de ser em número limitado, dividido nas seguintes secções:

I — Obras do Prof. Ricardo Jorge, das quais foram expostas 130.

II — Publicações feitas pela Direcção Geral de Saúde.

III — Compêndios e obras várias sobre Higiene Geral.

IV — Obras sobre Medicina Social, da tuberculose, sífilis, alcoolismo, paludismo, mortalidade infantil e puericultura, reumatismos, cancro, higiene mental, etc.

V — Obras sobre Engenharia Sanitária, Salubridade, Nutrição, Química Sanitária, Bacteriologia, Epidemiologia, Estatística, etc.

VI — Obras sobre Serviço Social, Assistência, Pedagogia, Previdência, Sociologia, etc., para formação de visitadoras e de médicos que se destinem a instituições de Assistência e Medicina Social, de assistentes sociais e outras auxiliares sociais.

VII — Revistas e outras publicações periódicas recebidas no Instituto, por assinatura ou permuta.

VIII — Publicações sobre História da Medicina e da Assistência.

IX — *Topografias Médicas* — e outras monografias de interesse sanitário, elaboradas por alunos do Curso de Medicina

Sanitária, arquivadas na Biblioteca, e que descrevem, o melhor que conseguiram, o que pode influir na defesa da Saúde Pública na maior parte dos concelhos do País.

X — Mapas estatísticos, gravuras, fotografias, cartas, etc., documentando problemas de Salubridade, Epidemiologia e outros de interesse sanitário.

XI — Ficheiros permitindo a consulta rápida das obras fundamentais, enquanto não é possível organizar e manter actualizado o que se refere a revistas e outras publicações periódicas.

PRÉMIOS A TOPOGRAFIAS MÉDICAS E OUTRAS MONOGRAFIAS DE INTERESSE SANITÁRIO

Nos termos do Regulamento aprovado por despacho de 19 de Janeiro de 1949, foram classificados no ano lectivo de 1949-1950 as seguintes monografias:

1.º prémio — Dr. Manuel da Costa Mourão, *pela Topografia Médica do Concelho de Torres Novas*.

2.º prémio (*ex-aequo*) — Dr. João de Sá Nogueira *pela Topografia Médica do Concelho do Barreiro*. — Dr. Luís Navarro Brazão *pelo trabalho sobre O frio na conservação dos produtos alimentares de origem animal*.

3.º prémio (*ex-aequo*) — Dr. Eugénio Rodrigues de Jesus Paiva, *pelo Estudo comparativo das fórmulas Flaginac e Invic nas análises bacteriológicas das águas de abastecimento público*. — Dr. Fernando Castanheira Neves, *pela Topografia médica do Concelho de Tábua*.

Além destes prémios, tiveram menções honrosas os trabalhos do Dr. Manuel Godinho de Matos Junior, sobre *Verificação da relação*

$$\frac{720.000}{\text{Resistividade}} \text{ e da fórmula}$$
$$SO_4 = \frac{100.000 - R E (0,28 \times \text{Alc.} + 0,3 \text{ CI} + 0,77 \times \text{Az. Nítrico})}{0,21 \times RE}$$

e do Dr. João Guimarães de Carvalho, *Topografia Médica do Concelho de Chaves*.

VII CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA SUBDELEGADOS DE SAÚDE

O VII Curso de Aperfeiçoamento para Subdelegados de Saúde realizou-se em 1951 de 15 de Maio a 14 de Junho no Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, com a mesma orientação geral dos anteriores, procurando-se de ano para ano aperfeiçoá-lo conforme as possibilidades e os ensinamentos da experiência. Assistiram a ele 21 subdelegados de saúde, tendo-se realizado 25 lições sobre doenças contagiosas, 17 sobre assuntos vários, 22 sessões de estudo e 14 visitas.

Os Subdelegados de Saúde que assistiram foram os Drs.:

António Guerreiro Telo, de *Lagos*

Arnaldo Pinto Barbosa, de *Baião*

José Arnaldo de Quina Domingues Ferreira, de *Albergaria-a-Velha*

José Andrade Assis e Santos, de *Mortágua*

José Maria Alentisca, de *Vila Nova de Poiares*

António de Melo Vieira Ponces de Carvalho, de *Vila de Rei*

António de Oliveira e Costa Junior, de *Tábua*

João Augusto Duarte Geral, de *Vila Viçosa*

José Augusto da Silva Freitas, de *Barcelos*

Paulo Lisboa Mendes, de *Arganil*

Inocêncio Barbosa, de *Vila Nova de Cerveira*

Policarpo Luís Liberal, de *Vimioso*

Reinaldo Florido Calheiros, de *Sinfães*

Cândido Leal Tavares, de *Sines*

José Eduardo Vieira, de *Vila Franca de Xira*

Matias José Galhardos, de *Alandroal*

Cândido Lopes de Santana Marques, de *Elvas*

José Tavares Mendes Vaz, de *Almodovar*

José Joaquim Simões de Carvalho, de *Almeida*

José Fernandes de Carvalho, de *Castanheira de Pera*

Amândio Rebelo de Figueiredo, de *Santa Marta de Po-
naguião*.

Nos 7 Cursos de Aperfeiçoamento tomaram até hoje parte 145 Subdelegados de Saúde, de todos os distritos do País, além de 5 guarda-mores ou estagiários.

O programa das lições do Curso foi o seguinte:

- Dr. Fernando da Silva Correia — A competência profissional dos Subdelegados de Saúde
- Dr. Carlos de Arruda Furtado — Aspectos da Prática Sanitária
- Dr. Aníbal do Couto Nogueira — Da Medicina Industrial
- Dr. Heitor da Fonseca — Poeiras e Tuberculose
- Dr. José Cutileiro — Tuberculose
- Dr. F. da Conceição Correia — Bacteriologia das Bruceloses
- Dr. Francisco Freire — Uma experiência de sanidade rural
- Dr. Cayolla da Motta — Epidemiologia das Bruceloses
- Dr. Raul Roque — Ancilostomíase rural em Portugal
- Dr. Francisco José Mateus — Aspectos sanitários do distrito de Aveiro
- Dr. Afonso e Cunha — Aspectos da Higiene Rural
- Dr. Juvenal Esteves — Tratamento das tinhas do couro cabeludo
- Dr. Juvenal Esteves — Apresentação de doentes com tinha no Hospital de Curry Cabral
- Dr.^a D. Adriana C. Figueiredo — Bacteriologia das Salmonelas
- Dr. Andressen Leitão — Indicações terapêuticas do ACTH e da Cortisona
- Dr. José Cutileiro — Tosse Convulsa
- Dr. F. da Conceição Correia — Bacteriologia das uretrites não gonocócicas
- Dr. Fernandes Homem — Leucorreias e infecções puerperais
- Dr. António Pestana da Silva — Aspectos sanitários do distrito de Braga
- Dr. E. Rocha Santos — Exames Médicos Sanitários pelos Subdelegados de Saúde
- Prof. Toscano Rico — Aspectos terapêuticos das parasitoses intestinais
- Dr. Arnaldo Sampaio — Problemas no tratamento da sífilis
- Dr. Manuel Duarte Proença — Aspectos sanitários do distrito de Santarém

- Dr. Castro Soares — Aspectos da Epidemiologia Concelhia
 Dr. Luís Figueira — Ideias modernas sobre soroterapia
 Dr. Eduardo Paquete — Material para tratamento de águas do Parque Sanitário
 Dr. Xavier Morato — Sinais clínicos de estados de carência
 Dr.^a D. Helena d'Ávila — Bacteriologia das Águas de Abastecimento
 Dr.^a D. Maria Ernestina Graça Mendes — O frio na conservação dos alimentos
 Dr. Américo Cortês Pinto — O problema médico-social dos reumatismos
 Eng.^o Renato Berger — Fossas sépticas
 Prof. Eugénio Tropa — Patologia veterinária e Saúde Pública
 Dr. Jacinto Vargas Moniz — Aspectos da infecção tetânica
 Dr. Luís Navarro Brasão — O calor na conservação dos alimentos
 Dr. Bernardino de Pinho — Proteínas Alimentares
 Dr. João Saraiva — A Oftalmologia ao Serviço da Saúde Pública
 Dr. Sá Penela — Doença de Nicolas Favre
 Dr. Sá Penela — Apresentação de doentes no Hospital do Desterro
 Dr. Carvalho Dias — Regulamento Sanitário Internacional
 Prof. Cândido de Oliveira — Aspectos do problema da raiva
 Dr. Agostinho Pires — A propósito de Segurança Social

Este programa apenas sofreu ligeiras alterações devidas a motivos imperiosos que exigiram a troca da ordem de 3 lições por os prelectores não terem podido comparecer nos dias previamente anunciados, fazendo-se às respectivas horas sessões de estudo.

Nestas, em número de 22, que ocuparam 32 horas, foram versados os seguintes temas:

Problemas Sanitários Concelhios (com intervenção de vários subdelegados)

A Tuberculose como doença social. Luta contra a tuberculose em Portugal.

Bruceloses (em que intervieram os Drs. Conceição Correia e Cayolla da Motta, bem como os médicos veterinários Drs. Figueiroa Rego, Alberty, Mário Teixeira e Carmona Rodrigues)

Higiene Rural (com intervenção de vários subdelegados)

Administração Sanitária

Assistência, Higiene e Educação

Medicina Social (conceitos e exemplos)

Demografia e estatística

Inspecções Sanitárias Concelhias a estabelecimentos

Dispensários, Centros de Saúde e Centros Sociais

Aspectos da técnica sanitária (Dr. Arruda Furtado)

Prática de desinfecção (no Posto de Desinfecção com a colaboração do Dr. Leopoldo de Figueiredo coadjuvado por 2 subdelegados do Curso)

Aplicação do D.D.T. (nos serviços anti-sesonáticos, orientada pelos Drs. Lobo da Costa e Francisco Freire)

História da Assistência

Misericórdias concelhias

Serviço Social e em especial serviço de visitação sanitária, prestando esclarecimentos a visitadora Chefe, D. Joia.

Luta anti-venérea (Dr. Arnaldo Sampaio)

História da Medicina Social

Algumas instituições de assistência médico-social de Lisboa

Cultura Sanitária. Bibliografia.

Nestas sessões de estudo, complemento dos assuntos versados nas lições, teve-se em vista, como em todos os cursos, actualizar noções, precisar conceitos, esclarecer dúvidas, discutir ideias erradas ou pouco claras, valorizar os serviços de saúde e assistência médico-social, em geral desvirtuados por quem os não conhece, por nunca os ter visitado, colhendo-se ao mesmo tempo subsídios e sugestões dos subdelegados. Realizaram-se às 16 horas, em quase todos os dias que durou o Curso.

No mesmo género foram as visitas a enfermarias e a outras instituições, durante as quais se esclareceram todas as dúvidas expostas.

Foram feitas 17 visitas pelo Curso, às seguintes instituições:

Dispensário de Alcântara, Centro de Saúde de Lisboa, Serviço de Transfusões dos Hospitais Cívicos de Lisboa, Instituto de Serviço Social, Instituto Câmara Pestana, onde já lhes foi mostrado o pavilhão destinado à preparação do B.C.G., Hospital Escolar, Instituto Ricardo Jorge, Instituto Português de Oncologia, Centro Social n.º 2 da Misericórdia de Lisboa, Hospital Curry Cabral, Dispensário de Higiene Social do Largo do Rato, Instituto de Reumatologia, Sanatório do Outão, Delegação de Saúde de Setúbal e Dispensário de Higiene Social, Dispensário Anti-tracomatoso e subdelegação do Instituto Maternal da mesma Cidade.

Nestas instituições fomos recebidos respectivamente pelos Doutores D. Fernando de Lancastre, José Cutileiro, Almerindo Lessa, D. Carlota Lobato Guerra, Eng.º Jácome de Castro e Eng.º Tavares Cardoso, Profs. Cândido de Oliveira e Francisco Gentil, Drs. Arnaldo Sampaio, D. Maria Ernestina da Silva Graça Mendes, Eugénio Mac-Bride, Tovar de Lemos, Assunção Teixeira, Mendes Dordio, Domingos de Carvalho, Eduardo Albarran, Sousa Fialho, e seus colaboradores.

No dia da ida a Setúbal e Outão visitou-se também a praia da Arrábida e uma fábrica de lentes para óculos.

Numa das noites o Doutor Santos e Silva fez na Sociedade de Geografia uma conferência sobre a luta contra a lepra em Portugal, sendo exibidos filmes sobre a inauguração do Hospital Rovisco Pais, Bruceloses, Vacinação anti-variólica, protecção à primeira-infância (*Nasceu um Menino*), Luta contra o aborto (*Uma Coisa sem Importância*), Obra médico-social da Junta de Província da Beira Litoral (*Rumo à Vida*).

O Curso foi assistir a uma sessão da Sociedade das Ciências Médicas, dedicada à Geriatria e visitou a Feira das Indústrias Portuguesas onde foi recebido e acompanhado pelo Director da mesma, Dr. F. Cortês Pinto e pelo Dr. Mário Neves, seu organizador.

Na noite de 8 de Junho assistiu à Conferência que realizou no Instituto o Prof. Delfim Santos, da Faculdade de Letras de Lisboa, sobre *Formação Escolar e Formação Profissional*.

Fazendo balanço ao trabalho realizado durante um mês e excluindo os 4 domingos, vê-se que em 26 dias úteis se realizaram 42 lições, 25 das quais sobre doenças contagiosas, 22 sessões de estudo, 17 visitas, 2 conferências, assistindo os que tomaram parte no Curso a uma sessão de cinema documental e de vulgarização e a uma sessão da Sociedade das Ciências Médicas o que correspondeu à média de 5 horas por dia, tendo sido dada orientação essencialmente prática a todas as actividades.

Comparando o Curso com os anteriores vê-se:

	1939	1946	1947	1948	1949	1950	1951
Lições sobre doenças contagiosas	3	6(*)	5(*)	21	24	18	25
Lições sobre outros assuntos	5	26	24	18	18	24	17
Sessões de estudo	—	5	12	16	16	19	22
Visitas de estudo	5	5	14	12	14	14	17
Subdelegados de Saúde, guarda-mores e estagiários que os frequentaram	22	20	20	19	23	25	21
Duração dos Cursos (dias)	10	30	29	30	30	30	30

Durante o Curso foi feita na Biblioteca do Instituto uma *Exposição Bibliográfica* dos livros e revistas de mais interesse prático adquiridos desde a remodelação iniciada em 1946, inaugurada por um representante do Sr. Director Geral de Saúde, estando também exposta uma colecção de obras do Prof. Ricardo Jorge, como vimos.

A exposição fez compreender, mais do que a publicação anual das listas das obras adquiridas, no Boletim do Instituto, o motivo de a Biblioteca actualmente ser frequentada, não só por alunos dos Cursos ali professados, como, cada vez mais, por alunos da Faculdade de Medicina e até de Direito, por mé-

(*) Além destas houve em cada um destes anos 22 lições nos cursos organizados pelo Prof. Fernando Fonseca, a que todos assistiram.

dicos, veterinários, alunas do Instituto de Serviço Social e outras pessoas.

A sessão inaugural presidiu S. Ex.^a o Subsecretário de Estado da Assistência Social; à sessão de encerramento o Sr. Director Geral de Saúde. Na primeira foi prestada homenagem à memória do Marechal Carmona a quem a Saúde Pública tanto ficou a dever em 25 anos, ocupando-me do problema da *Competência Profissional dos Subdelegados de Saúde*, tendo o Senhor Subsecretário pronunciado no fim algumas palavras «para salientar que tinha vindo com sacrifício dos seus muitos afazeres assistir à abertura do Curso, justificando assim o seu interesse pelos trabalhos. Formulou votos para que o velho hábito do elogio mútuo fosse substituído pela preocupação do interesse geral. Considerando os Subdelegados de Saúde as tropas de choque da sanidade pública, focou as vantagens destes cursos, que assim punham em contacto os subdelegados uns com os outros e com os serviços centrais, de onde resultava o conhecimento directo daquilo que estes podem facultar para o desempenho da função e os que podiam advir da troca de impressões sobre os ensinamentos obtidos por todos nas suas regiões, além de avivarem e actualizarem os seus conhecimentos técnicos. Finalmente fez votos pelos bons resultados do Curso, desejando que dele colhessem o máximo aproveitamento» (reportagem dos jornais).

Na sessão de encerramento apresentei ao Sr. Director Geral a síntese dos trabalhos realizados, focando as boas vontades de todos, em especial dos prelectores, dos quais fizeram 28 lições os pertencentes aos Serviços da Direcção Geral de Saúde, 5 dos Serviços da Direcção Geral de Assistência, 6 professores ou assistentes da Faculdade de Medicina, 1 professor da Escola Superior de Medicina Veterinária, 1 Inspector da Saúde Escolar e 1 dos Serviços Pecuários.

Das 28 lições feitas por funcionários da Direcção Geral de Saúde 6 foram proferidas por Directores de Serviços Técnicos, não tendo podido aceder ao convite feito os dois restantes por absoluta impossibilidade; 6 por funcionários do próprio Instituto Ricardo Jorge.

Teria o Curso sido longo demais, pouco prático, mal escolhidos os prelectores ou os temas, mal orientadas as lições, mal ordenada a data destas em relação umas às outras?

Todos os anos, neste e outros cursos no mesmo género, têm estes motivos servido de pretexto aos que a eles não quiseram assistir ou aos que acreditam habitualmente em afirmações sem provas. De ano para ano se tem procurado aperfeiçoá-lo, ouvindo críticas construtivas de prelectores, de subdelegados que a eles têm assistido, de pessoas esclarecidas e desinteressadas e de boa-fé.

Assisti a todas as lições, sessões de estudo, visitas e outras actividades. Posso demonstrar que salvo em insignificantes pormenores em que não deixei de fazer oportunas observações, todas elas foram bem orientadas, sendo quase todas valiosas e algumas de grande valor mesmo, nunca as louvando sem o merecerem, mas não deixando de louvar, e assim estimular, quem contribuiu para o êxito do Curso, pois estou convencido de que não mostraria com uma atitude injusta ter mais competência, inteligência ou saber.

A *ordem por que foram proferidas* não dependeu da boa vontade ou fácil lógica, mas das possibilidades da vida oficial e particular dos prelectores, dois dos quais estiveram ausentes no estrangeiro quase até ao fim do Curso. Seria preferível, num curso de aperfeiçoamento e não de formação, privarmos-nos de alguns excelentes e sempre dedicados colaboradores?

A *escolha dos prelectores* obedeceu ao princípio de valorizar os serviços de Saúde e Assistência, dependentes do Subsecretariado da Assistência Social, três dos quais realizaram 2 lições, o que outros não fizeram, como no Curso de 1950 os Drs. Arnaldo Sampaio e Cristiano Nina, por os seus afazeres não lhes terem permitido aceder aos convites que pessoalmente lhes fiz insistentemente.

Os *temas* foram combinados com o Sr. Director Geral de Saúde, salvo alguns escolhidos pelos prelectores e que ambos julgámos igualmente bons, tendo todos sido desenvolvidos por pessoas conhecedoras seguras dos assuntos versados, de maneira prática e útil para a função dos subdelegados, com a preocupação de não servirem apenas a clínica, a não ser a de doenças contagiosas e sociais, mas de terem aplicação à Saúde Pública, essencialmente preventiva, o que infelizmente ainda só foi compreendido por um número limitado de médicos não só em Portugal como noutros países.

No que diz respeito a serem ou não práticas as lições, há quem só chame prático ao que exige movimentos manuais ou outros, tal como a realização de análises bacteriológicas ou químicas, desinfecções, desinfestações, tratamentos de águas e semelhantes. A experiência mostra que o português em geral aproveita as visitas de estudo e as demonstrações para se distrair, conversando sobre assuntos estranhos às mesmas, o que não dá pouco trabalho a quem acompanha ou dirige estas.

É indispensável evitar as consequências derivadas desta tendência em cursos de formação, não só universitários, mas liceais e até primários.

Em cursos de aperfeiçoamento destinados a actualização de noções de ordem sanitária por quem tem actividades quase exclusivamente clínicas, isso é uma ilusão, motivo pelo qual embora proporcionando visitas e demonstrações em laboratórios, hospitais, postos de desinfecção e desparasitação, tratamento de águas de alimentação e residuais, etc., se tem seguido a orientação de fazerem lições sintéticas os técnicos treinados por experiência pessoal e deixar que nas sessões de estudo cada qual apresente as suas dúvidas e sugestões.

É assim maior o rendimento de cada tema, maior a variedade de assuntos e menor a fadiga e o tempo perdido.

Há porém uma crítica que se pode fazer ao Curso, a de ser *fatigante*.

Assistindo porém a todas as suas actividades e não sendo evidentemente dos mais jovens em relação aos que a eles acorrem, devo dizer que não são mais fatigantes do que as viagens de estudo ao estrangeiro, onde por vezes se vão colher subsídios que têm sido ministrados nos nossos cursos, mas à custa de esforços desordenados, ao acaso dos horários e possibilidades dos que em cada país tratam de cada assunto, sem contar as despesas para o Estado e para os próprios que realizam essas viagens e, às vezes, tanto as disputam.

Em relatórios anteriores, publicados no Boletim do Instituto, já me tenho referido aos diversos aspectos do problema, pelo que não insisto mais sobre ele.

De resto a quase totalidade dos subdelegados de saúde que tem tomado parte nos cursos, longe de se queixarem, têm concordado com a orientação seguida e contribuído com boas sugestões para o seu aperfeiçoamento.

É claro que não se ignora que se a fadiga não fosse devida a trabalhos do Curso não deixaria para alguns de ser atingida em distrações que, diga-se a verdade, não interessariam, a muitos, mais do que os assuntos sanitários que os obrigam a deslocar-se, por vezes com sacrifício. Para se evitar de resto essa «fadiga» o remédio só seria ou o alongamento da duração dos cursos ou a sua mediocrização. Preferi criar durante 30 dias um *ambiente sanitário* aos que os frequentaram.

Terminarei por pôr em foco a assiduidade, atenção e interesse demonstrado por todos os subdelegados, levado ao ponto do sacrifício, evidentemente não intencional, de 10 dos seus componentes, com o Director do Curso, terem servido à experimentação duma toxi-infecção de origem alimentar, contraída num restaurante no dia 11 de Junho e que depois se demonstrou, nos poucos casos em que se procedeu à análise, ser devida a salmonelas (*typhi murium*) de que se verificou outra contraída no dia seguinte, noutro local, semelhantes ambas a outras registadas anteriormente e em várias localidades do país e do estrangeiro.

Assim teve termo, com um sacrifício profissional, o VII Curso de Aperfeiçoamento.

CURSO DE VISITADORAS SANITÁRIAS

1950-1951

O Curso de Visitadoras Sanitárias, salvo em questão de pormenores, como os que dizem respeito à actualização do programa por cada professor, teve a mesma orientação dos anos anteriores, com o seguinte plano:

Flagelos Sociais — Profilaxia Social e Assistência Social — Dr. Fernando da Silva Correia — 10 lições e 10 visitas.

Administração Sanitária — Dr. Fernando da Silva Correia — 10 lições teóricas, 10 práticas e 5 visitas.

Higiene Geral — Dr. Américo Cortês Pinto — 12 lições teóricas e 6 práticas.

Higiene Alimentar — Dr.^a D. Maria José Machado Arrobas da Silva — 12 lições teóricas e 8 práticas.

Higiene Pré-Natal e Puericultura — Dr. Francisco Fernandes Homem Rodrigues — 12 lições teóricas e 6 práticas.

Bacteriologia e Parasitologia — Dr.^a D. Helena d'Ávila — 10 lições teóricas e 10 práticas.

Princípios de Sociologia e Diagnóstico e Serviços Sociais — Dr.^a D. Helena d'Ávila — 12 lições e 12 visitas.

Deontologia e Economia Doméstica — D. Maria Helena Murta Caldeira — 12 lições teóricas e 6 práticas.

Noções Elementares de Enfermagem — D. Maria Teresa de Jesus Figueiredo Loureiro Túlio — 10 lições teóricas e 20 práticas.

Epidemiologia e Profilaxia das doenças transmissíveis — Dr. António Augusto de Carvalho Dias — 10 lições teóricas e 20 práticas.

Organização da Assistência Social — Dr. Agostinho Joaquim Pires — 20 lições teóricas.

Total de lições — 130 teóricas, 86 práticas e 27 visitas.

O número de candidatas foi de 64, das quais 59 compareceram à inspecção médica, a cuja Junta presidi e de que fizeram parte a Dr.^a D. Helena d'Ávila e o Dr. Fernando Ramalho da Conceição Correia, sendo regeitadas 3 alunas.

Das aprovadas havia 16 com habilitações que as dispensaram do exame de admissão.

Aprovadas 25 das 43 que foram a exame de admissão, de cujo juri, presidido pelo Inspector Chefe da Assistência Social, Dr. Agostinho Pires, fizeram parte os Drs. Adriano Rodrigues Castilho e Raul Amaral Marques, iniciou-se o Curso no dia 7 de Novembro com 40 alunas.

A todas as alunas foram feitas microradiografias no Dispensário de Alcântara pelo Dr. Casanova Alves, no Serviço de B.C.G. e Rádio Rastreio do torax ficando uma aluna em observação durante o ano.

Durante o Curso foram feitos exercícios de frequência sobre *Higiene Geral, Higiene Pré-Natal e Puericultura, Bacteriologia, Higiene Social, Administração Sanitária, Elementos de Sociologia, Higiene Alimentar e Enfermagem*.

Além das lições teóricas e práticas, foram feitas sessões de estudo, visitas colectivas e estágios, cada aluna visitando

isoladamente uma instituição de Saúde ou de Assistência, de preferência onde se praticasse Serviço Social, apresentando relatórios escritos das visitas feitas.

Nas sessões de estudo, em número de 18, além da repetição e esclarecimento de noções, foram dados muitos exemplos de Serviço Social organizado, orientando-se as alunas em discussões sobre pormenores, iniciando-as sobre os problemas de assistência, previdência, educação e higiene correntes, em termos práticos, discutindo as respostas dadas e estimulando-as a ponderar sempre devidamente os problemas que lhes viessem a surgir mais tarde e mostrando-lhes o tacto indispensável à sua profissão. A par disso, não se perdeu a ocasião de se estimular a sua cultura geral e de pôr em destaque a necessidade imprescindível do seu prestígio pessoal.

As visitas colectivas foram feitas ao Dispensário de Alcântara*, Serviços de B.C.G. e de Rádio Rastreio do Instituto A.N.T., Posto de Protecção à Infância do Rato, sede do Instituto Maternal, Associação Protectora das Florinhas da Rua*, Parque Infantil das Necessidades e sua Secção da Rua Capitão Afonso Pala, Parque Infantil de S. Pedro de Alcântara, Centro Social n.º 2 da Misericórdia, Semi-Internato de Nossa Senhora da Conceição*, Oficinas de S. José*, Asilo de Nossa Senhora Consoladora dos Aflitos*, Instituto António Aurélio da Costa Ferreira*, Dispensário de Higiene Mental*, Hospital Júlio de Matos, Centro de Inquérito Assistencial, Hospital Escolar, Asilo-Escola António Feliciano de Castilho*, Instituto Português de Oncologia, Associação Portuguesa de Reumatologia*, Parque Sanitário, Delegação de Saúde, Posto de Desinfecção, Instituto de Serviço Social*, Obra de Formação e Preparação de Criadas de Santa Zita*, Dispensário da Rainha D. Amélia, Dispensário de Higiene Social do Rato, Centro de Saúde*, Mercado da Rua 24 de Julho, Instituto Ricardo Jorge e Dispensário do Parque Sanitário.

Nessas visitas foram as alunas acompanhadas pela Dr.ª D. Helena d'Ávila ou por mim.

Independente delas, cada aluna visitou sòzinha uma instituição, fazendo um relatório escrito da visita em que descrevia a mesma. As instituições assim visitadas, foram, além

das referidas que vão marcadas com asterisco, Hospital de D. Estefânia, Junta de Província da Estremadura, Creche da Junta de Freguesia do Campo Grande, Jardim Escola João de Deus, um Asilo da Infância Desvalida, Recolhimento das Mercceiras, A Beneficência Espanhola, A Voz do Operário, Asilo de Santo António, Associação de Socorros Mútuos dos Empregados do Comércio de Lisboa, a Fundação Júlia Moreira, Centro Social da Bempostinha, Arquivo de Identificação de Lisboa, Reformatório Padre António de Oliveira, de Caxias, Patronato de S. Sebastião da Pedreira, Asilo dos Velhos de Campolide, Parque Infantil do Campo Grande, Associação Israelita Somey Nophlin, o Serviço de Pediatria do Hospital de Santa Marta, Serviço Social do Instituto Português de Oncologia, Casa do Ardina, os Serviços Médico-Sociais da Federação das Caixas de Previdência, o Centro Social da Mouraria.

Foram admitidas a exame 37 das 41 alunas inscritas no Curso, além de duas de anos anteriores autorizadas superiormente a fazê-lo. O juri dos exames foi presidido por mim, fazendo parte dele os Drs. Magalhães Cardoso, Carvalho Dias, Cortês Pinto e Fernandes Homem.

O resultado obtido foi o seguinte, média das provas escritas e orais: 10 valores, 1 aluna; 11 valores, 4; 12 valores, 4; 13 valores, 11; 14 valores, 10; 15 valores, 3; 16 valores, 1. Houve 3 reprovações, além de 4 desistências.

As 34 alunas diplomadas foram: Maria Estefânia de Almeida Sales Henriques, Maria Helena Ferreira Ivens Ferraz, Maria Lucinda Faria Reis Dimas Castelhana, Ivone Vicente Correia, Lúcia Ondina da Assunção Andrade Paixão, Ludovina Fernanda Monteiro Baia-Baia, Maria do Carmo Duarte Nunes, Maria Leocádia Coelho de Almeida, Maria de Lourdes Sousa da Cruz, Maria Rosa Soares dos Santos, Maria do Rosário Pereira Manso, Maria Alexandra Sales e Sousa Camejo, Norma Vaz Pires, Elvira Lorena, Fernanda de Azevedo Lomelino Velloso, Maria Angeles Sousa Lara, Maria do Carmo Almeida Gaspar Patrocínio, Maria da Conceição Rosa Neves Magalhães, Maria da Graça Pimentel Fernandes, Maria Helena Vicente Leal, Maria Hortênsia Coelho Gouveia, Maria José da Graça, Maria de Lourdes Figueiredo Carvalhal Soares, Maria de Lourdes Levi Teodoro Santos, Filomena Lima de Mendonça, Isidora

Maria dos Santos, Maria José Duarte Santos, Maria Gabriela de Abreu Carvalho Quintas, Maria Leonor Santiago Ferreira, Brizida de Jesus Pereira, Eugénia Paixão Mourão, Maria Benedita Nunes Curado, Maria de Lourdes Dias Martins da Silva e Maria Adelaide Navarro Lobão Soeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seria injustiça indesculpável não pormos em destaque o prestígio crescente que os serviços dos laboratórios do Instituto Ricardo Jorge têm alcançado, não só entre os médicos sanitarristas, como entre os clínicos, de Lisboa, Porto, Coimbra e outras terras do País, testemunhado em apreciações feitas, directa ou indirectamente. Entre as referências estimuladoras contam-se as de professores das três Faculdades de Medicina, que aqui têm mandado proceder a análises em casos duvidosos ou delas têm conhecimento. Outro tanto diremos de entidades oficiais, médicos ou não médicos, em casos de dúvidas, recursos, etc.

Na Sociedade das Ciências Médicas, na Sociedade Médica dos Hospitais e outras, em Congressos, relatórios, etc., é manifesta a confiança crescente no escrupulo e boas técnicas usadas.

A isso se deve o esclarecimento do diagnóstico da causa duma toxi-infecção colectiva verificada num hospital particular de Lisboa, que, pelas informações a princípio colhidas, aliás lógicas, fora atribuída a intoxicação por um parasitocida e se demonstrou de modo irrefutável, confirmando-o análises posteriores feitas noutros laboratórios, também categorizados, que havia sido devida a uma contaminação por salmonelas (*typhi murium*).

As técnicas seguidas, já anteriormente utilizadas entre as da prática corrente e poucos dias antes havendo revelado o mesmo germe noutro caso de intoxicação colectiva, em Setúbal, embora no caso anterior de bem maior gravidade, não seriam mais citadas do que outras da rotina do Laboratório de Bacteriologia, se não tivesse tal caso provocado comentários e consequências que não são para apreciar neste lugar, de modo a dele se tirarem serenamente as conclusões exigidas pela defesa

da Saúde Pública, pois as paixões que dele resultaram não demonstraram menos incultura do que numa intoxicação semelhante, sucedida em 1950 em Itália e diagnosticada cientificamente em Milão, como também devida ao *Típhi Murium*.

Das visitas feitas ao Instituto durante o ano merecem referência especial: a do Senhor Subsecretário de Estado da Assistência, bem como as de entidades que conheceram bem os serviços e instalações antes da remodelação iniciada em 1946, entre as quais se contaram os Srs. Professor Marcelo Caetano, Dr. Joaquim Dinis da Fonseca e Engenheiro Araujo Correia.

Não ocultaram estes as suas impressões pelos benefícios verificados, apreciados também por alguns médicos estrangeiros que visitaram o nosso País por motivo de congressos internacionais ou missões da Organização Mundial da Saúde.

Além do pessoal do Instituto trabalharam aqui, no Laboratório de Bacteriologia, o Dr. Luís Cayolla da Motta, o médico veterinário Dr. Alves da Cruz e a analista da Delegação de Saúde de Castelo Branco, Dr.^a D. Maria do Carmo Cavaleiro, continuando os seus trabalhos sobre higiene da alimentação o Dr. Fausto de Campos.

Por ter atingido o limite de idade deixou em 6 de Fevereiro o Instituto o adjunto do chefe do Laboratório de Higiene da Alimentação e Bromatologia Sr. Júlio Vidal, o veterano da casa, antigo colaborador de Holtreman do Rego e Ricardo Jorge, que aqui prestava serviço desde 1903, sendo um analista competente e escrupuloso, um companheiro de trabalho leal e afável, delicado e laborioso, deixando a maior saudade em todos os que aqui trabalham, que se reuniram numa sessão de despedida, como quando se aposentou por igual motivo no ano passado, o preparador, seu contemporâneo, Sr. Clementino Tourais.

Tendo sempre escutado todas as críticas, sugestões e reparos feitos por pessoas que visitaram o Instituto ou se interessaram pelos seus serviços, mais uma vez pude esclarecer a razão de orientações seguidas, algumas delas anteriores à minha direcção.

Assim, a respeito do Curso de Visitadoras, o primeiro curso de Serviço Social no género que funcionou em Portugal, iniciado em 1931 neste Instituto, visando essencialmente a luta contra epidemias e contra a mortalidade infantil, pude esclarecer os motivos do seu carácter essencialmente preventivo e educativo, que os que desconheçam a corrente quase exclusivamente curativa das actividades médicas podem não conseguir defender da tendência, já verificada noutros países, para se confundirem visitadoras sanitárias com enfermeiras, de onde resulta com frequência uma «Visitadora» não fazer visitas, perdendo uma das características essenciais do Serviço Social, embora mude de denominação, dada a imprevidência do público, que prefere a cura das consequências do vício a fugir a este, mesmo quando lhe compromete a saúde.

Ao mesmo tempo tenho feito ver o risco de transformar as trabalhadoras sociais em curandeiras, deixando-as actuar isoladas sem suficiente assistência médica, de modo a seguir-se certa corrente de origem eslava, já a fazer escola em certos meios da França e da Inglaterra, com a preocupação de se alargar a assistência na doença, iludindo-a com uma enfermagem que torna possível uma medicina... sem médicos, num regresso ao que, em Portugal, se fazia no Séc. XVI em larga escala, antes da reforma de D. João III, sacrificando a qualidade à quantidade, dando lugar a despesas escusadas com medicações de acaso, enquanto os médicos nesses países continuam a ser vítimas de falta de trabalho ou obrigados a trabalho inoportuno ou dado gratuitamente a quem o pode pagar, sem que os pobres estejam convenientemente assistidos.

A par disso tenho apoiado a tendência para aperfeiçoar cada vez mais a formação das profissionais do Serviço Social, recrutando-as entre as senhoras de mais cultura, intensificando a sua preparação, para se tornarem cada vez melhores auxiliares sociais, denominação que em certos países abrange todas as trabalhadoras sociais, correspondendo tanto às nossas visitadoras, como às assistentes sociais e educadoras familiares.

Neste aspecto, como noutros que se referem à orgânica do Instituto, temos reunido de ano para ano subsídios, fundados na experiência e na comparação com o que se realiza noutros países, em circunstâncias e com a psicologia das portuguesas.

No que respeita ao edifício e à sua impossibilidade de permitir a expansão dos serviços anunciada no Decreto N.º 35.108 continuamos a reunir subsídios fornecidos pelos melhores Institutos de Higiene e Escolas de Saúde Pública.

Todos os dados reunidos estão à disposição para poderem ser utilizados quando seja julgado oportuno, em face das circunstâncias actuais, chamando a atenção para o que temos dito em relatórios anteriores.

Realizaram-se durante o ano de 1951, no Instituto, os concursos para o provimento definitivo dos cargos de Delegados de Saúde distritais, feitos perante o júri presidido pelo Inspector Superior Dr. Couto Nogueira e de que fizeram parte os inspectores superiores Dr. Carvalho Dias e Castro Soares, o Director do Serviço Técnico de Higiene da Alimentação e Bromatologia, Dr. Bernardino de Pinho, e o adjunto da Direcção de Salubridade, Dr. Henrique Jorge Niny.

Durante o ano de 1951 efectuaram-se dois congressos para que entre outros fomos convidados e aos quais enviámos dois trabalhos.

O primeiro, em Julho, realizou-se no Rio de Janeiro. Foi o I Congresso Brasileiro de História da Medicina, ao qual enviei uma comunicação sobre *Portugal na História da Medicina Social*, em que esclarecia as dúvidas que levaram o Prof. René Sand, da Universidade de Bruxelas, a afirmar que em Portugal nada havia digno de menção em matéria de Medicina Social.

O segundo, em Setembro, foi o Congresso Internacional de Medicina do Trabalho, realizado em Lisboa, onde apresentei uma comunicação com o *Esboço da História da Medicina do Trabalho em Portugal*.

Ambas as comunicações foram incluídas no *Esboço da História da Medicina Social em Portugal*, publicado no N.º 32 deste Boletim.

CONCLUSÕES

I — Durante o ano de 1951 o Instituto Ricardo Jorge continuou a receber aperfeiçoamentos nas suas instalações, sendo

iniciadas duas secções novas, a de estudos da Gripe, no laboratório de Bacteriologia Sanitária, e de Toxicologia no de Bromatologia e Higiene da Alimentação.

II — Para os laboratórios, como para a Biblioteca, foi adquirido material valioso que valorizou os respectivos serviços.

III — Foi preenchido por um técnico categorizado o cargo vago de Médico Nutricionista.

IV — A competência e zelo do pessoal técnico dos seus laboratórios foram mais uma vez postos à prova, tendo o do de Bacteriologia Sanitária esclarecido devidamente qual a causa duma toxi-infecção colectiva alarmante, fornecendo subsídios para de futuro se poderem evitar acidentes naquele género, que aliás têm sido verificados noutros países.

V — Os serviços de secretaria continuaram a ser aperfeiçoados, de maneira a poderem corresponder ao aumento do movimento dos laboratórios que no seu conjunto quase duplicou em relação ao que era em 1945.

VI — Os cursos de Medicina Sanitária, de Aperfeiçoamento e de Visitadoras Sanitárias foram beneficiados quanto possível, imprimindo-se-lhes cada vez mais carácter prático.

VII — O aumento verificado nos serviços, como consequência das disposições estimuladoras do Decreto-Lei N.º 35.108, exige o aumento do pessoal técnico e do de Secretaria, para que este possa sempre dar expediente oportuno aos trabalhos realizados.

VIII — Pode afirmar-se que o edificio onde funciona o Instituto atingiu o limite da sua capacidade, não podendo dar-se nele expansão maior aos serviços, nem nomeadamente, instalar devidamente um Museu de Higiene, base da educação sanitária moderna, nem o Serviço de Comprovação de Medicamentos, criado pelo Decreto-Lei N.º 35.108, entre outros. O aumento da renda de casa durante o ano impõe cada vez mais, por outro lado, a construção dum edificio próprio.

Esta urgência foi de resto reconhecida recentemente pela Comissão de Contas da Assembleia Nacional, cujo relatório foi aprovado sem a menor objecção que contrariasse o seu parecer sobre o assunto.

FERNANDO DA SILVA CORREIA

A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar Português

POR

FERNANDO DA SILVA CORREIA

Director do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

I — Toda a gente fala hoje de Medicina Social, os médicos e os não médicos. A ideia que dela se faz, todavia, varia tanto com a especialidade, cultura e ideias políticas e religiosas de cada um que ao occuparmo-nos do que tenha havido, haja e possa vir a haver de interesse médico-social no Ultramar Português, é indispensável fixar ideias.

Não vamos apresentar mais uma definição, que teria de ser longa e, só por isso, defeituosa, nem procurar um conceito eclético que com justiça merecesse condenação.

Quem algum dia já trabalhou verdadeiramente em qualquer ramo da Medicina Social, pode não ser capaz de a definir, nem de apresentar com brilho um conceito. O que com certeza distingue é a verdadeira Medicina Social das suas imitações ou contrafacções de boa ou má fé, a que a sonoridade da denominação e até a moda deram origem. O que evidentemente não confunde é uma instituição médico-social autêntica, modesta embora, duma sua caricatura, por vezes logo evidente no próprio nome que oficialmente a distingue, que pode ser vago, como o de «Centro médico-social», cujo título tanto pode corresponder à perfeição modelar, como à mistificação ou à ignorância, mas pode atingir o absurdo quase hilariante, como um modesto, honesto e bem intencionado patronato a que foi dado o título incrível de «pupilato de costura», como se em

A voga da Medicina Social

Verdadeira e falsa Medicina Social

**Dificuldade
duma definição
estável**

assistência social também fossem possíveis os saís da química ou tal denominação fosse necessária para provar que a costura é uma das *bases* da educação das raparigas, mas que exigisse a intervenção dum *ácido* (a disciplina do patronato) para se consolidar de vez.

Não há, nem é precisa, uma definição de Medicina Social, nem do seu conceito definitivo, porquanto, como muito bem fez notar o Dr. Guchtencere, Presidente do Conselho Médico Consultivo do Ministério da Saúde Pública da Bélgica, (precisamente um dos países coloniais que mais se tem esforçado para bem cumprir e um daqueles em que mais e melhor se tem trabalhado em matéria de Medicina Social) ao prefaciá-lo um excelente e recente manual sobre Medicina Social, do seu colega e compatriota Dr. Jacques Spaey, «a Medicina Social representa antes de mais nada um processo permanente de adaptação às exigências da hora que passa, noção essencialmente dinâmica, de onde resulta a dificuldade de a enquadrar numa definição exaustiva». Todos os que já se ocuparam a sério do assunto compreendem e concordam com estas palavras autorizadas.

**Falsas Medi-
nas Sociais**

Quem todavia só por elas ou só por outras, por mais autorizadas que sejam, quizer fazer ideia do que seja a Medicina Social, corre risco, como é vulgar ver no decorrer desta vida apressada e tumultuosa que hoje nos cerca, de, com a preocupação apenas do «dinâmico» e com a irresponsabilidade de se estar numa época de «adaptação», deixar que, em enxurrada lamentável, se façam passar para o campo da Medicina Social todas as actividades médicas... menos as que verdadeiramente a caracterizam, apenas com a mira em colocar médicos ou em calar reivindicações dos trabalhadores que, alguns deles, igualmente embriagados com ideias e experiências apelidadas de sociais ou de socializadas, só pela simples denominação têm nelas confiança dogmática, não sabendo distinguir o joio do trigo.

Por esse e outros motivos é que convém fixar as características clássicas da Medicina Social, as que o *dinamismo* e a *adaptação* da época em que vivemos podem retocar, umas vezes beneficiando-a, outras vezes prejudicando-a, mas que

nunca negaram nem sequer discutiram. Essas características são:

Características da Medicina Social

1.º — O carácter fundamentalmente preventivo da Medicina Social, que, entretanto lhe não faz pôr de parte a terapêutica quando dela resulte também prevenção, dos desgastes da doença actual ou das consequências tardias da falta de tratamento (caso da sífilis, da lepra, da tuberculose, do paludismo), ou até a simples profilaxia da miséria.

2.º — O estudo sistemático, a par dos sintomas individuais da doença, das características do meio em que se habita, trabalha, se distrai, etc., do meio social, enfim, e da influência que este pode ter na causa da doença, na demora do seu desaparecimento e dificuldades ou impossibilidades da profilaxia.

3.º — A intervenção do factor educativo na profilaxia ou no desaparecimento da doença individual ou colectiva, particularmente para criar hábitos de higiene, tanto do corpo como do espírito, estimulando a vontade e esclarecendo os espíritos, de modo a realizar a profilaxia da preguiça, do vício, da prostituição e do crime, combatendo as forças dos instintos cegos, orientando estes no bom sentido, promovendo a sociabilidade sã, útil e agradável.

4.º — A colaboração indispensável e constante das agentes do Serviço Social — assistentes sociais, visitadoras (sanitárias, escolares ou outras), auxiliares do Serviço Social ou equivalentes, com outras denominações — procurando os dirigentes conhecer bem as suas atribuições, para as não ocuparem em trabalhos diversos (escrituração, contabilidade, enfermagem), fugindo à acção ou tornando-as sedentárias, em vez de as ocupar nos domicílios, lugares de trabalho ou risco para a saúde daqueles que confiam esta à sua guarda.

5.º — Colaboração, sempre de desejar, de outros profissionais, não médicos, como professores, sacerdotes, patrões, influentes de qualquer natureza, sem o que a Medicina Social em geral não passa duma ilusão.

6.º — Ligar sempre à defesa da saúde os factores Higiene, Previdência, Educação e Assistência, recorrendo constantemente às instituições e individualidades que delas se ocupem.

7.º — O centro da acção da Medicina Social é o Dispensário, mono ou polivalente, tal como o Hospital, o Consultório ou o Sanatório o são da Medicina Curativa.

8.ª — As estatísticas e os relatórios, elaborados, uns e outros, de modo a permitirem comparações e avaliar progressos ou decadência, são instrumentos indispensáveis em Medicina Social, como em qualquer campo da Medicina Colectiva.

A prática empírica da Medicina Social, tradicional

Esta simples enumeração mostra, só por si, como a Medicina Social embora empírica, desordenada, sem programa de conjunto, nem educação metódica dos médicos ou aproveitamento das agentes do Serviço Social, especialmente preparadas, tem sido praticada desde longa data nas regiões tropicais, nela colaborando com os médicos os missionários, na prática de autêntico e por vezes notável Serviço Social, que ambos se vêem obrigados a realizar, estudando o meio em que vivem os indígenas, a psicologia destes, os seus hábitos, necessidades e superstições, tudo para melhor defender a saúde, não só deles como dos europeus.

Bases científicas da Medicina Social

Por outro lado a Medicina Social não dispensa, antes aproveita constantemente o auxílio das ciências, precisamente, que são a base da formação dos que vão ocupar-se da Medicina Tropical, tais como a Bacteriologia, a Virulogia, a Parasitologia, a Zoologia Médica, etc., pois se fundam ambas na Medicina Preventiva.

Por tudo isto é evidente que a preparação dos médicos do Ultramar é já hoje uma base excepcionalmente valiosa para a formação médico-social, que na prática pode dar frutos excelentes se eles nunca desprezarem as bases que já lhes são ministradas no Curso de Medicina Sanitária e convém intensificar, sem o que se corre o risco de, à semelhança do que ainda se observa em muitas instituições da Metrópole, a Medicina Social se transformar em prática da assistência médica tradicional curativa, acabando por dar razão aos estrangeiros que, como René Sand, injustamente tem afirmado que em Portugal nada existe digno de nota em matéria de Medicina Social.

Portugal no Ultramar

II — Portugal tem-se prestigiado com o trabalho competente, dedicado, por vezes sacrificado, dos médicos que nas suas Províncias Ultramarinas têm lutado contra o maior inimigo do europeu, as doenças, principalmente as características das

regiões tropicais, defendendo concomitantemente a saúde dos indígenas.

Atestam a sua actuação inteligentemente humanitária, desde a época das descobertas, os quarenta hospitais em breve espalhados pelas quatro partes do Mundo Ultramarino, as escolas médico-cirúrgicas que criou no Japão, em Luanda e Goa e as crónicas da acção de médicos e enfermeiros, religiosos ou leigos, grande parte deles pertencendo a missões.

A maioria, porém, dos esforços, não foram registados por crónicas, já pelas circunstâncias em que foram realizados, já pela modéstia dos que os praticaram, já pela falta de método, que torna a cada passo impossível ou defeituosa a elaboração de estatísticas.

Supre essas lacunas a tradição oral, por vezes fixada em escritos, ao acaso, e que se sabe corresponder a esforços valiosos, pois é sempre posta à prova pela maledicência, vício infelizmente bem vulgar.

Demonstrado, pois, o valor do esforço médico ultramarino português, não é difícil ver que ele não se tem limitado (o que já seria tão importante) à luta contra as doenças tropicais, mas tem incidido também sobre as doenças sociais, comuns à Metrópole, que no Ultramar, ou em uma ou outra região dele, por vezes são mais graves do que aqui.

O que nem sempre se faz eficazmente, como de resto cá, é a sistematização dos esforços segundo a técnica própria.

Ora isso é de lamentar, porquanto os médicos que se destinam ao Ultramar, pela sua formação tradicionalmente preventiva, estão em condições particularmente favoráveis para pôr em prática a Medicina Social contra essas doenças, entre as quais sobressaem a Tuberculose, a Sífilis, os Reumatismos, o Cancro, as afecções da primeira infância, etc., a juntar à Ancilostomiase, Sezonismo, Doença do Sono, Boubas e outras, características das regiões tropicais e que nestas são verdadeiras doenças sociais, como o é aquele síndrome mental a que os franceses chamam *cafard* ou sudanite, tão bem estudado por Hüet e Voivenel.

O problema não é novo, mesmo entre nós, como todos sabemos. Nos Congressos de Medicina Tropical de Luanda, de 1923 e Lourenço Marques, de 1938, foram focados vários aspectos da Medicina Social contra estas doenças, sendo dignos de

40 Hospitais

**As primeiras
Escolas de Me-
dicina Ultra-
marina**

**Dedicações e
assistência sem
crónica**

**Necessidade de
sistematização
médico-social**

**Os primeiros
Congressos de
Medicina Tro-
pical (1923,
1938)**

Pioneiros

especial referência os trabalhos aí apresentados por Silva Neves, Firmino Santana, Ferreira dos Santos, Gomes da Costa, Germano Correia, Manuel de Vasconcelos, A. P. de Oliveira, Cordato de Noronha, Cláudio Ferreira, Paiva Martins, Humberto Pimentel, Mota Faria, etc., além dos estrangeiros que levaram aos congressos subsídios igualmente valiosos, convindo ser relidos todos, com particular atenção. Devem-se esses congressos à competência e qualidades excepcionais de dois médicos, a cuja memória é justo que este Congresso preste homenagem condigna, visto deverem-se-lhes os primeiros Congressos de Medicina Tropical portugueses realizados no Ultramar: os Drs. Damas Mora e Luís Palmeirim, ambos inteligentemente apoiados pelos governos das respectivas províncias.

O que é indispensável é, à semelhança do que se tem feito a propósito da doença do sono, do sezonismo, das boubas, da ancilostomíase, etc., realizar, a respeito de todas as doenças sociais, missões científicas persistentes, constantes e metódicas, de modo a avaliar-se o melhor possível a sua geografia médico-social, a distribuição das diferentes doenças sociais, o provável número de europeus e indígenas vítimas delas, procurando organizar estatísticas, a utilizar oportunamente, mantendo-as depois, tanto quanto possível, actualizadas.

Os resultados desses inquéritos científicos determinarão o número e localização dos dispensários, maternidades, lactários, creches, preventórios, colónias de férias, etc., a organizar.

O serviço de rádio-rastreio dos tuberculosos, recentemente criado, é um elemento precioso do conjunto dos trabalhos a realizar metódicamente, porquanto, sem método e persistência, apenas com ensaios, por mais brilhantes que eles fossem, a Medicina Social não poderia resultar eficaz.

Necessidade de preparação médico-social dos médicos

III — Uma das mais importantes bases da acção é a boa preparação médico-social dos médicos que se destinem ao Ultramar, ou, pelo menos, daqueles a quem depois venham a ser confiadas missões médico-sociais, direcção de dispensários ou de outras instituições de Medicina Preventiva das doenças sociais.

A educação geral do médico português, que não é inferior, estamos disso há muito tempo convencidos, à dos de outros países, tem até hoje sido orientada quase exclusivamente no

sentido curativo, apenas episódicamente se lhes ministrando noções de Medicina Preventiva, não sistematicamente, sujeitas ao domínio dum ou outro professor na sua respectiva Faculdade e até às rivalidades que haja entre eles. Isto não significa que ignoremos algumas lições e ensaios modelares nas diversas modalidades, discreta ou publicamente malsinados pelos antagonistas dos que os fazem, na presença dos alunos, de onde não pode resultar para estes uma convicção, como com tanta frequência resulta das ideias que lhes são incutidas, por vezes dogmáticamente, sobre a eficácia de medicamentos da moda, apesar de a História nos provar que a vida da maioria deles é efêmera.

Quer dizer, confia-se e transmite-se maior confiança no efêmero do que em tanta e tanta coisa que a Medicina Preventiva já nos apresenta de indiscutivelmente seguro há muito tempo.

Para justificar esta atitude costuma dizer-se que os alunos estudarão tudo o que lhes é omitido, depois, na cadeira de Higiene. Outra ilusão.

Alguém ignora a indiferença com que nas Faculdades os alunos, até alguns classificados, costumam olhar a cadeira de Higiene?

Por outro lado tem-se teimado em considerar esta, a seguir às descobertas da Química, e principalmente da Microbiologia, como uma cadeira de laboratório, esquecendo-se que a Higiene é e foi sempre um ramo da Sociologia, em que o médico, depois de conhecer o indivíduo na sua anatomia, fisiologia e patologia, e para compreender bem estas, tem de estudar a Física, a Química, mas também a Matemática, a Geologia, a Botânica, a Zoologia, a Meteorologia, etc., não para pretender ser especialista em tantas ou em duas ou três destas (se isso fosse possível!) mas saber jogar com os dados que lhe forneçam os cultores de cada uma delas, para actuar no meio social contra a doença, na defesa da saúde normal.

Se o clínico, ao praticar a Medicina Curativa, realiza o que na guerra se chama *táctica*, o higienista tem de cuidar da *estratégia*, olhando o indivíduo como uma unidade do todo social, sem deixar de o fazer humanamente, é claro.

Tira ou pretende tirar-se de qualquer modo o valor à Medicina Curativa? Só por inconsciência tal poderia suceder.

A Higiene, ramo da Sociologia

Táctica e estratégia contra a doença

Confusão e
ignorância de
conceitos e
funções

O que é preciso é pôr termo a um estado de espírito primitivo em que vaidosamente se olha o higienista (como por vezes os soldados pensam do Estado Maior) como um inútil, que só se preocupa com papéis.

Evidentemente que para isso têm de se educar os higienistas, para serem, não apenas homens de gabinete ou laboratório, mas homens de acção que aproveitem todos os dados fornecidos pelos especializados que constituem as suas *equipes*.

Pretender meninos prodígios que ao mesmo tempo, sejam bacteriologistas, virulogistas, parasitologistas, hematologistas, bioquímicos, engenheiros, architectos, geólogos, hidrólogos, meteorologistas e *além disso*, estatistas, higienistas capazes de organizar um plano, de animar uma *equipe* e saber orientá-la, ir ao local duma epidemia, estudar um problema de salubridade, de nutrição, de climatologia, etc.; imaginar que é possível no dia de hoje haver enciclopedistas desses ou insistir em os criar para estarem metidos em gabinetes, incapazes de acção no campo, embalsamados por assim dizer, é protelar a resolução dum problema que há muito está estudado.

Evidentemente que nada se opõe e só há vantagem em que o higienista seja concomitantemente um técnico de qualquer das multiplas técnicas que a Higiene aproveita. O que é preciso é evitar a deformação profissional a que quase todos estão sujeitos na prática.

Estas noções banais precisam de ser recordadas e proclamadas, se algum dia se quizer fazer de vez a reforma da mentalidade dos futuros sanitaristas, em vez de nos limitarmos à ministration de noções que, muitos deles, dizem ter apreendido na Faculdade pelo facto de as compreenderem, como é vulgar entre estudantes portugueses, mas que a maioria esquece em pouco tempo, a seguir aos exames, como se sabe.

Sem se modificar a attitude mental para com a Higiene e a Medicina Preventiva não se pense em consolidar a Medicina Social em nenhum país.

Bifurcação do
curso de Me-
dicina?

Já se pretendeu resolver o problema, determinando que, a meio do curso de Medicina haja uma bifurcação, seguindo uns alunos a orientação clássica, essencialmente curativa, enquanto outros, voluntariamente, enveredam pelo caminho da Medicina Social.

Seria lamentável ir-se tão longe, pois é inadmissível que qualquer médico ignore em 1952 o valor da Medicina Social e mesmo o seu próprio conceito, por todos os motivos e até porque ainda se tornaria, mais do que hoje é, o maior adversário dela, por ignorar as suas bases científicas, os seus recursos e utilidade, que paradoxalmente por vezes conhecem melhor do que eles outros profissionais, não médicos.

O que se tem feito em várias Universidades e se impõe que se faça em todas, é impedir que delas saia qualquer aluno das Faculdades de Medicina sem noções nítidas do que seja a Medicina Social e dos recursos que ela oferece, sem todavia em caso algum a confundir com socialização da medicina, que não passa duma miragem utópica, impossível sem a socialização do próprio Estado, levando a confusões e mediocrizando e sacrificando os médicos iludidos com tal confusão.

O ensino metódico da Medicina Social mostra tanto e tanto que há a fazer, sem deixar cair nessa confusão e, pelo contrário, contribuindo para que os médicos, sem pretenderem tornar-se especialistas, ao mesmo tempo, em obstetrícia, pediatria, psiquiatria, fisiologia, dermato-venereologia, reumatologia, malariologia, oncologia, bacteriologia, parasitologia, hematologia, virulogia, entomologia, etc., colham de todas elas, o bastante para, inteligente e conscienciosamente e até com profundidade realizarem a Medicina Preventiva de todas, criando, se quiserem, uma nova especialidade (a especialização está tão deturpada e é feita tão apressada e precocemente que é preferível não o fazer), mas principalmente compreender-se que tal conjunto de actividades é mais que suficiente para ocupar útilmente o tempo de muitos médicos sem ficar vagar para a cirurgia, as especialidades médicas ou a própria clínica terapêutica geral, a não ser nos limites exigidos pela prática da verdadeira Medicina Social competente, oportuna, zelosa, inteligente e difícil.

Ora essa prática impõe-se nas províncias ultramarinas mais ainda do que na Metrópole, dados certos problemas, que são velhos ali e têm sido iludidos, ou as dificuldades que eles lá oferecem, devido ao clima, às grandes distâncias, à falta de suficientes vias de comunicação, à pouca civilização de grande parte dos habitantes, etc.

Necessidade de todos os clínicos conhecerem o conceito de Medicina Social

Uma nova especialidade? Não. Mas técnicas das ideias gerais das especialidades necessárias

Luta anti-alcoólica illusória ou mistificada

A técnica do Serviço Social, auxiliando a acção médica, permitindo-lhe o estudo do meio familiar, profissional, industrial, recreativo, etc., alcançando o correcto diagnóstico social, poderá desfazer certos erros, ilusões e especulações, evitando o mais possível o sistema fundado exclusivamente em sanções ou actuando tarde de mais, quando já nenhum remédio, médico ou não médico, se pode obter.

Um exemplo desses erros está na falsa e illusória luta anti-alcoólica, problema agudo de hygiene mental a que ainda não foi dada conveniente atenção, a cada passo prejudicado com o autêntico *tábú* da necessidade de colocar os vinhos portugueses no Ultramar, mas sofismado pelo uso, perigosamente crescente, de *whisky* e outras bebidas estrangeiras, de interesse médico-social duplo, já pelo grau cada vez maior que o uso dessas bebidas está a determinar nos colonos, não nos indígenas nem nos trabalhadores europeus modestos, mas nos de certa categoria intelectual e social, alguns deles exercendo até funções de chefes, já pela moda que está a levar imprudentemente certas senhoras a usá-lo também e, juntamente com a do fumo, a criar um meio pre-natal pernicioso aos futuros filhos, quando não contribui, directa e voluntariamente ou inconscientemente, para o aborto.

Como se há-de educar o negro, no sentido da abstinência ou uso moderado das bebidas, com tais exemplos, embora coonestados com o argumento da transpiração tropical benéfica, ou do exemplo *chic* dos ingleses?

Uso moderado, generalizado, mas vigiado (quando é vigiável) dos sãos vinhos portugueses é uma coisa; uso de vinhos falsificados e de bebidas destiladas, mesmo nacionais e com maioria de razão estrangeiras, é outra. Como é que, a não serem devidamente impedidos os dois, há autoridade para impedir aos indígenas o uso das suas bebidas cafiarias?

Outro exemplo é o da prostituição.

Luta contra a prostituição ineficaz

A atracção das mulheres honestas europeias às províncias ultramarinas e a criação de ambiente familiar são aos europeus, favorecida pela disposição legal, já antiga, de proibir a mancebia aos funcionários públicos ou por outras disposições apropriadas oportunas, assentes no estudo atento do meio, tudo contribuirá, junto a medidas especiais a utilizar nos indígenas, indo ao encontro dos seus hábitos, psicologia,

estado de relativa civilização, para lutar contra a prostituição. O problema não pode resolver-se com disposições simplórias, utópicas em toda a parte, quanto mais no meio ultramarino.

Como doença da vontade, a prostituição não pode ser combatida sem o ser concomitantemente outra doença da vontade, qual é o alcoolismo, quer em europeus quer em indígenas.

A Medicina Social tem, nesse como em muitos outros campos, um grande papel a desempenhar.

A colaboração das Missões é preciosa, como para os missionários é preciosa a colaboração da Medicina Social, ambas elas empenhadas na educação e na expansão de princípios tendentes a defender o corpo e o espírito contra todas as influências nefastas.

Os médicos demonstrarão, por outro lado, aos não religiosos, que não é só a alma que está em perigo e explicar-lhes-ão que a higiene mental, que defende a inteligência, a vontade e a atenção, bases de todo o raciocínio e acção, é tão precisa para entrar no Céu como para conquistar a terra com a indústria, a agricultura, o comércio e até com as armas.

Medicina Social, Serviço Social e Missões terão por isso que caminhar sempre de mãos dadas, por todos os motivos, e até para que não se diga que temos de ir aprender a técnica, tão nossa conhecida já, às missões protestantes estrangeiras.

Para isso os missionários católicos, não só os agora formados, mas todos os que labutam dedicadamente pelos quatro cantos mundo português, têm de ser iniciados activamente nos métodos da Medicina Social e do Serviço Social, pois este tem de ser principalmente praticado por eles, servindo-se, a par de argumentos religiosos, dos de ordem médica, fornecidos pelas ciências médicas, que tanto defendem o corpo como o espírito. Os pormenores dessa formação metódica não têm lugar aqui.

IV — Ter-se-há já feito alguma coisa neste sentido no Ultramar Português? É o que agora vamos ver.

Já acima fizemos referência a muitos trabalhos realizados, de luta contra as doenças sociais, desde velhas datas.

Tais trabalhos, porém, não foram metódicamente executados, segundo a técnica da moderna Medicina Social.

**Colaboração
dos missionários**

**Realizações de
Medicina Social no
Ultramar Português**

Os depoimentos arquivados nos volumes dos Congressos de 1923 e 1938 mostram-nos que até esta última data essa técnica ainda não tinha sido aproveitada convenientemente, embora hajam revelado conhecê-la vários dos congressistas portugueses, em particular os já citados e apesar de na acção médica ultramarina a Medicina Preventiva ser tradicional. De 1938 para cá, todavia, principalmente desde que o Prof. Marcelo Caetano, como Ministro, deu aos médicos possibilidades até então não alcançadas, com a sua legislação modelar, a pouco e pouco, em todas as províncias ultramarinas, começaram a surgir instituições e a realizar-se trabalhos de Medicina Social, cada vez mais aperfeiçoados, libertando-se progressivamente da técnica exclusivamente terapêutica, lutando contra a rotina, esboçando-se o Serviço Social, essencialmente educativo, iniciando ou aperfeiçoando os missionários na técnica modernamente seguida por este, etc.

Não podemos deixar de registar o particular apoio que o actual Ministro do Ultramar deu a essas iniciativas, quando Governador da Guiné, e as iniciativas que pessoalmente ali tomou.

Procurando documentar-nos sobre as instituições e esforços já registados nas diversas províncias ultramarinas, encontrámos as maiores facilidades e a mais pronta colaboração da parte do Chefe da Repartição de Saúde, Dr. Elísio da Fonseca, a quem aqui apresentamos o nosso mais grato reconhecimento, pois colheu dados actuais para pôr à nossa disposição.

Esses dados, ilustrados com as excelentes fotografias, estatísticas e gráficos apresentados na Exposição realizada durante o Congresso Internacional de Medicina do Trabalho de 1951, foram também esclarecidos com os fornecidos pela excelente monografia apresentada ao mesmo Congresso pelo Dr. Cordato de Noronha, que deve ser consultada por quantos se interessam pelos diversos aspectos da Assistência na doença e da Medicina Social.

Pelos números apurados verificamos que, entre as instituições de assistência, se contam, no conjunto das províncias ultramarinas, 107 hospitais, 145 enfermarias e 603 postos sanitários. Dos hospitais, 31 são de recente construção, havendo também sido ampliados ultimamente e beneficiados 52.

Além, porém, destes e das 177 delegações e subdelegações de Saúde, contam-se instituições propriamente de Medicina Social.

São elas: 125 dispensários, mais de metade dos quais de higiene pré-natal e de puericultura, havendo-os também poli-valentes, anti-tuberculosos, anti-leprosos, anti-sezonáticos, de higiene mental e anti-venéreos; 196 maternidades, a maior parte para indígenas, destacando-se entre elas as de Luanda e Lourenço Marques; 14 lactários, a maior parte deles com creche anexa; 22 leprosas e 1 sanatório em construção. Os serviços de Saúde Escolar, iniciados em Moçambique, onde há médicos escolares em Lourenço Marques e Beira, estão a cargo dos subdelegados de Saúde em todas as províncias.

As Colónias de férias foram iniciadas, segundo cremos, em Luanda ⁽¹⁾, havendo actualmente várias.

Na maioria das províncias há já visitadoras, mas em número insuficiente, estando a ensaiar-se em três o ensino destas.

Chamando a atenção para o que já existe, abtemo-nos de entrar em pormenores, fáceis de obter e conhecidos de quantos me escutam.

No livro do Dr. Cordato Noronha podem encontrar-se dados concretos sobre o movimento das instituições de Medicina Social e não faltam fotografias dispersas em várias publicações, a documentar tudo.

Abtemo-nos também de apresentar dados históricos, limitando-nos a chamar a atenção para os trabalhos que sobre os diversos aspectos da Assistência, Higiene, Educação Sanitária e outros de interesse médico-social têm publicado os Profs. Ricardo Jorge, Américo Pires de Lima, Luís de Pina, o Dr. Augusto d'Ezaguy e outros, sem esquecer a pleiade brilhante de brasileiros que, ultimamente, em revistas e em congressos, têm posto em destaque o esforço dos portugueses no campo da defesa da saúde e na luta contra a doença e a invalidez precoce.

Alguns historiadores da Medicina e alguns factos

(1) CORDATO DE NORONHA — *«Organização sanitária, Medicina Social e Medicina do Trabalho no Ultramar Português»* — Lisboa 1951 — Agência Geral do Ultramar.

(2) Em 1948, pelo Diploma Legislativo n.º 2.109, de 24 de Novembro, foi aprovado um Regulamento das Colónias de Férias Infantis de Angola que merece ser lido com atenção.

Não deixaremos de registar o facto de ainda existirem bastantes das instituições de assistência, médica ou não, fundadas pelos portugueses no Brasil, antes da independência, e de grande número das instituições posteriores, hoje existentes, se lhes deverem também. Seria injusto esquecer quem lá longe continua a honrar os sentimentos portugueses, que igualmente se manifestam onde quer que em países estrangeiros há colónias de compatriotas nossos, felizmente ainda não contaminados pela frieza cruel das doutrinas de Nietzsche em relação aos que sofrem, incompatível com a técnica perfeita da moderna Medicina Social, que aliás para isso nunca deixou de aproveitar as conquistas mais recentes da inteligência e da técnica, mas nunca julgou que para isso, por falso intelectualismo, houvesse de tornar-se desumana.

Para essa atitude, sempre humana, não só para com os compatriotas, mas para com os indígenas, os mais modestos e miseráveis, têm contribuído notavelmente, desde a época dos descobrimentos, os missionários que nas nossas Províncias Ultramarinas tanto têm honrado a Religião Católica, que os guia, e com ela o País, cuja civilização assenta nas suas bases e influencia de modo indelevel a quase totalidade dos portugueses.

A sua compreensão das características da verdadeira Medicina Social é digna de modelo, não só para colonos e administradores de empresas particulares ou de organismos oficiais, como para médicos, o que tem sido confirmado e documentado por muitos destes, embora alguns deles não religiosos.

V — Demonstra a observação que são muitos os erros cometidos não só em Portugal como noutros países, ao dar-se organização aos serviços de Medicina Social.

O primeiro, derivado da formação exclusivamente curativa, tradicional, dos médicos, nas Faculdades, é a confusão entre dispensários e consultas externas hospitalares, verificando-se com frequência uma simples mudança de tabuleta.

O segundo é a improvisação do pessoal, de que é particularmente grave a denominação súbita de «visitadoras» e até de «assistentes sociais» dada a enfermeiras ou até a senhoras sem curso algum nem a menor formação social, nem iniciadas na técnica da Medicina Preventiva.

O terceiro é a tendência para se transformarem autênticas assistentes sociais e visitadoras em escriturárias, em enfermeiras improvisadas, etc., sedentarizando a sua acção, deixando que não façam visitas domiciliárias, base da sua profissão e até do título das segundas, e permitindo ou ordenando que façam «inquéritos sociais» sem saírem dos dispensários, pelo registo exclusivo das respostas dadas aos questionários pelos próprios interessados.

O quarto é o não aproveitar a colaboração de entidades ou instituições não médicas, por se julgar desdouro que na Medicina Social haja interferência dos mesmos, tanta vez fundamental.

O quinto é desprezar o factor educativo, não só directamente, ministrado por médicos, mas principalmente pelas assistentes sociais, visitadoras e auxiliares sociais e até por outros colaboradores da acção médico-social.

Estes erros e outros resultantes da confusão de conceitos, falta de preparação médico-social ou fraqueza dos dirigentes, têm desacreditado muitos dispensários e inutilizado muita acção, pretendendo-se coonestá-la com o argumento de que as consultas médicas para pobres têm de se multiplicar, mas revelando a cada passo preguiça de alguns médicos, que dão o nome de dispensários às consultas que deviam ser feitas nos seus consultórios particulares, por nos dispensários lhes serem postos à disposição auxiliares a quem confiam certos trabalhos que só a médicos competem, dando origem, inconsciente e impune-mente, ao curandeirismo, de que mais tarde se vêm queixar à Ordem dos Médicos, alguns deles.

Os exemplos da Metrópole já conhecidos, devem levar a evitarem-se tais erros, que comprometem o prestígio da verdadeira Medicina Social, por anularem a sua própria finalidade.

Outro erro, esse comum às instituições de medicina curativa e preventiva, antes se pode chamar simples abuso, qual é o da falta de pontualidade de alguns médicos e visitadoras, que, só por si, compromete a eficiência dos dispensários, pois um operário ou qualquer trabalhador é facilmente autorizado pelos seus superiores a interromper a seu labor para se ir tratar, desde que o não demorem inútilmente, mas a perda desnecessária de tempo em salas de espera, por vezes coonestada com o argumento de que estão ali defendidos de intemperies e sen-

tados, desorganiza completamente os serviços a que pertencem, facto particularmente fustigado quando os patrões são médicos.

Ora os dispensários, tal como as consultas externas, foram imaginados precisamente para evitar, em grande número de doentes, a hospitalização, quando o mal de que sofrem não impeça o trabalho, sendo inadmissível que por preguiça, falta de método, ou má organização das *equipes*, tal se verifique.

Outro tanto diremos da morosidade do trabalho no dispensário quando não é exigida pela natureza deste e resulta de distração, conversas estranhas ao serviço, etc.

Chamando a atenção para estes erros e defeitos muita vez desprezados por se considerarem «pequenas coisas», posso afirmar que é deles que depende a própria vida dum dispensário, pois não se justifica a existência daqueles em que tais erros e defeitos e outros semelhantes se observem.

Para terminar este aspecto da acção Médico-Social, chamarei a atenção para a necessidade de elaboração de mapas, relatórios e estatísticas periódicos, bem claros, comparáveis com outros, exactos e facilmente verificáveis, pois deles depende não só o prestígio das instituições como a sua melhor fiscalização.

VI — A par da preparação médico-social conveniente dos médicos é indispensável a formação de agentes do Serviço Social. Só na Metrópole? Nalgumas das Províncias Ultramarinas? Em todas elas? Este problema é mais importante do que se julga. Com efeito, devido às tradições curativas da Medicina, à preguiça e à vaidade, juntas à pressa que a cada passo leva a improvisações para se acompanhar, segundo se alega, o que se faz noutros centros de actividade, é vulgar julgar-se que para se ensinarem futuras visitadoras basta ministrar noções de anatomia, fisiologia, higiene e patologia, que qualquer médico facilmente encontra nos seus compêndios, de onde resultam apenas noções de pré-enfermagem, confusão entre puericultura e pediatria, entre terapêutica da tuberculose e da sífilis e a acção médico-social verdadeira, destinada a evitá-las, incapacidade para a educação higiénica e puerícola da população, inquéritos com pretensões a histórias clínicas, etc.

Ora a principal razão desta confusão deriva de ainda se insistir em considerar a Higiene uma simples disciplina labora-

Crítica construtiva

Formação de agentes do Serviço Social

Assistentes sociais? Visitadoras? Auxiliares indígenas?

torial em vez de ramo da Sociologia que é, o que a não dispensa, é claro, de constantemente se aproveitar dos subsídios que lhe fornece a Bacteriologia, a Zoologia, a Química, a Geologia, a Meteorologia e outras ciências e até a Clínica.

Daqui resulta o erro de apenas se confiar a médicos, embora com suficiente formação médico-social, a preparação de visitadoras.

Ora nessa preparação, além deles, evidentemente indispensáveis, mas sem se lhes dispensar a sua própria formação médico-social (a Medicina Social já se chamou Sociologia Médica) têm de colaborar activamente assistentes sociais com preparação poli-valente, para o que, ou se consegue o deslocamento de algumas para as províncias ultramarinas ou destas vêm senhoras formar-se ao Instituto de Serviço Social ou à Escola Normal Social, o que levará três anos e alguns meses, pois é essa a duração do Curso.

Entretanto poderão ir-se preparando auxiliares sociais, à semelhança do que já foi iniciado na Escola de Enfermagem e Acção Social que funciona na Rua do Sol, ao Rato, no edifício da Direcção-Geral de Assistência, sob a direcção de Irmãs Franciscanas Missionárias de Maria.

O programa desse curso de auxiliares sociais merece atenção especial.

A par de agentes do Serviço Social leigas é indispensável seguir o exemplo destas Missionárias de Maria, promovendo o estudo do conceito, das técnicas e da utilidade do Serviço Social em todos os cursos destinados a missionários. Mas tem de ir-se mais longe.

Problemas sociais surgidos em possessões ultramarinas várias e particularmente revelados na conferência de Brazzaville, levaram os responsáveis de diversos países e em particular os belgas, franceses e ingleses a compreender bem a «urgente necessidade de desenvolver o Serviço Social colonial», tendo como uma das suas finalidades essenciais ministrar o mais depressa possível aos indígenas uma educação social sumária, da qual faz parte tudo o que contribua para o melhoramento da sua situação sanitária, nomeadamente promovendo a expansão da puericultura fundamental.

Ora estes aspectos do problema fazem parte das actividades da Medicina Social.

Sociologia médica e Serviço Social

Um curso a estimular e generalizar

O exemplo belga

Não basta todavia ensinar a técnica aos indígenas. É fundamental, como faz notar a senadora belga Maria Baers no recente artigo sobre a formação do pessoal do Serviço Social, transcrito na excelente revista italiana *Ricreazione* (1, 2 e 3 de 1951), dar aos futuros administradores coloniais noções claras sobre as atribuições e possibilidades do serviço social, para que o aproveitem devidamente e não lhe estorvem a sua acção, nem lhe deturpem ou deixem deturpar as normas técnicas.

Na impossibilidade de atrair às províncias ultramarinas assistentes sociais e visitadoras em número suficiente e com a robustez física e saúde que lhes permitam arrostar com o trabalho duro que a sua profissão exige em climas tropicais, tem-se preconizado a formação e aproveitamento de «monitoras indígenas», de resto mais conhecedoras do meio social de cada região.

Para isso impõe-se a criação de escolas de Serviço Social nas nossas províncias ultramarinas, para se evitar a deslocação das candidatas nativas, com os inconvenientes daí resultantes, para que também chama a atenção Maria Baers. Isto não significa que as diplomadas mais distintas não venham depois aperfeiçoar-se à Europa, como lhes têm proporcionado os ingleses, embora apenas às destinadas a cargos de direcção.

Numa coisa se acordou já, na «necessidade da formação dum pessoal competente e preparado», fugindo a improvisações ou confundindo-o com o ensino da enfermagem, esquecendo que a função do Serviço Social é essencialmente educativa.

Vemos pois que poucas pessoas estão em tão boas condições de exercer as funções do Serviço Social como as missionárias, desde que algumas delas sejam especialmente preparadas para isso, como se está a fazer na Escola da Rua do Sol, ao Rato.

Nas Faculdades de Medicina, na Escola Superior Colonial, nas Escolas das Missões, à semelhança do que já se faz no Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, cujo curso de Medicina Sanitária é indispensável aos médicos que vão para o Ultramar, é fundamental que o conceito e a utilidade e técnicas do Serviço Social sejam metódica e constantemente ensinadas.

Nas Províncias Ultramarinas, mais do que na Metrópole, a Saúde é inseparável da Higiene, da Previdência, da Educa-

Escolas de Serviço Social ultramarinas

Erros a evitar

Iniciação dos futuros administradores e médicos

ção e da Assistência. Todos os que se têm ocupado dos problemas coloniais o afirmam e quantos têm vivido no Ultramar o têm verificado, embora o não tenham dito expressamente.

Não pretendemos esgotar assunto tão vasto, mas apenas chamar para ele a atenção.

VII — Portugal pode orgulhar-se de possuir, para preparação do pessoal técnico destinado à Medicina Social no Ultramar, um bom Instituto de Medicina Tropical.

Tendo sido quem revelou ao mundo europeu, durante os séculos XV e XVI, as terras desconhecidas de África, Ásia, até aos confins do Oriente e da América, desde a Terra Nova, na do Norte, até ao Brasil, tornado, na do Sul, uma grande Nação devido ao esforço português, por toda a parte, em contacto com povos de todas as raças, a par da salvação das almas pela civilização e Fé Cristã, o preocupou a defesa da saúde, não apenas dos que da Pátria iam arriscar-se em climas inóspitos durante as campanhas da ocupação civilizadora, mas dos próprios indígenas a quem ia civilizar.

Nenhum povo, como o português — reconhecem-no hoje todos os críticos imparciais e de boa fé — tratou o indígena com mais humanidade, lhe deu mais categoria, fosse qual fosse a sua raça, numa fraternidade que só recentemente tem sido compreendida por certos povos europeus.

Nada admira por isso, pois faz parte desse espírito de tolerância e fraternidade cristã, que desde as primeiras descobertas tenha procurado defender, a par da sua própria, a saúde dos indígenas.

Atestam a sinceridade e espírito superior que nos nortearam os estudos sobre a flora das regiões tropicais que podia ter utilidade na terapêutica, de que são exemplos característicos os de Tomé Pires e Garcia de Orta.

Confirmam-no as criações de escolas de Medicina no Japão, na Índia e em Angola, respectivamente iniciadas, em 1568, em 1691 (ou melhor, em 1542) e em 1844, precedidas de ensino desde 1703, antes de ali ter havido quaisquer escolas europeias e onde aprendiam não só os portugueses europeus, mas os naturais das diversas possessões.

Confirmaram-no, igualmente, desde os primeiros tempos, os trabalhos de enfermagem, em grande parte cexcutados por

**O Instituto de
Medicina Tropical**

**Medicina tropical humana
dos portugueses**

missionários franciscanos, dominicanos, jesuítas, etc., que colaboraram sempre com os médicos ou actuaram sòzinhos pela força das circunstâncias, tratando mais indígenas que europeus nas regiões onde aqueles predominavam.

Nos quarenta hospitais que já se sabe terem existido no Ultramar Português, eram tratados igualmente uns e outros, e neles e nas Escolas de Medicina, aprendiam os indígenas a tratar os seus pelos mesmos processos porque eram tratados os europeus. Devem-se a portugueses — nunca o repetiremos demais, pois muitos portugueses e estrangeiros o ignoram ou calam — os primeiros hospitais europeus existentes no Brasil, na Índia, no Japão, na África, precedência que outros povos nos não podem tirar e só a Espanha igualou nas suas conquistas.

Uma das primeiras Escolas de Medicina Tropical

Com tais tradições nada admira que a sua Escola de Medicina Tropical haja sido fundada apenas quatro anos depois da de Liverpool e três anos depois da que o grande Patrick Manson criou em Londres, capital do país que então se tornara, pelas vicissitudes da história, a maior potência colonial do Mundo, e dois anos depois da de Hamburgo.

Já todavia, desde 1887, na Escola Naval era ensinada, a par da Higiene Naval, frequentada também pelos futuros oficiais de Marinha, a Patologia Exótica que era exigida, como aquela, aos médicos navais, sendo ambas regidas pelo que havia de ser um dos primeiros professores da Escola de Medicina Tropical — D. António de Lancastre, essa figura nobilíssima de médico sem o qual talvez a rainha D. Amélia não tivesse conseguido levar a cabo a fundação da Assistência Nacional aos Tuberculosos.

Um dos primeiros Institutos de Higiene e Escolas de Saúde Pública

Evocando a sua memória, não podemos deixar de recordar a sólida amizade que o ligou sempre a Ricardo Jorge, neste momento em que, no mesmo ano, se comemora o cinquentenário da lei que criou o Instituto de Medicina Tropical e a instalação do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, um dos mais antigos Institutos de Higiene e Escolas de Saúde Pública que houve no Mundo.

Conheço há muito o programa inicial da Escola de Medicina Tropical e os notáveis serviços prestados ao País pelos seus professores e diplomados em todas as Províncias Ultramarinas, quer em trabalhos de investigação científica, tantos

deles exigindo esforços levados até ao sacrifício, quer em actividades clínicas e sanitárias nos climas mais perigosos e nos meios mais fatigantes. Recordo com respeito os pioneiros, entre os quais Ramada Curto, Silva Teles e Aires Kopke, além de D. António de Lancastre, tendo tido a honra de conhecer pessoalmente os dois últimos.

Considere sempre uma honra conhecer e admirar o trabalho dos outros, sem para isso exigir que antes, ou em troca, se reconhecesse o meu próprio esforço, apagado embora.

Analizando as circunstâncias, as dificuldades, os obstáculos e os trabalhos executados no Instituto Dr. Ricardo Jorge, que tenho a honra de dirigir, sei avaliar bem e fazer justiça aos realizados no Instituto de Medicina Tropical.

Uniu os dois, desde o início, não só a amizade pessoal de dois homens de talento e de carácter que tanto contribuíram para a fundação de ambos, mas a circunstância de os seus programas se completarem, sendo exigido o Curso de Medicina Sanitária para os diplomados pelo Instituto de Medicina Tropical poderem exercer cargos oficiais nas Províncias Ultramarinas.

Uma terceira Escola surgiu, porém, cujas actividades não podiam ser indiferentes ao Instituto Dr. Ricardo Jorge, antes lhe interessam vivamente: a Escola Superior Colonial.

Escola Superior Colonial

Com efeito a Medicina Social, professada na Curso de Medicina Sanitária, tem como uma das suas bases fundamentais o conhecimento do meio em que vive a população, meio natural, profissional, recreativo e psicológico, que precisamente, a respeito das Províncias Ultramarinas, é estudado competentemente na Escola Superior Colonial. Também lá, no que respeita aos futuros administradores ultramarinos, como no Instituto de Medicina Tropical no que diz respeito aos médicos, tem de fixar-se bem claramente o conceito e a importância da Medicina Social, em cuja execução irão colaborar, a par dos médicos e dos seus auxiliares técnicos, em especial as assistentes sociais e as visitadoras, todas as pessoas que hajam de vir a exercer actividades conscientes e de responsabilidade nas diversas províncias, entre as quais se contam os que frequentam a Escola Superior Colonial.

A par destas escolas, não interessam menos as de Missionários, como já vimos, igualmente interessando todas as escolas

de formação de enfermeiras, de assistentes sociais e visitadoras, de auxiliares sociais, de enfermeiras-catequistas ou outras afins.

No Instituto Dr. Ricardo Jorge, a par da formação dos futuros subdelegados de Saúde e directores de dispensários, tem-se cuidado da formação de visitadoras sanitárias, em especial destinadas à Puericultura e à luta contra as doenças contagiosas, havendo o plano de as treinar, além destas, noutras especialidades, para as tornar em modelares Enfermeiras de Saúde Pública polivalentes, pois nos dois ramos a que se dedicam desde a criação do primeiro curso em 1939, elas nunca foram outra coisa.

**Uma velha
profissão res-
taurada: o mé-
dico auxiliar**

A propósito e sem desenvolver o assunto, que merece estudo cuidado e a cada passo dá lugar a confusões, diremos breves palavras sobre um tipo de profissionais, velho como a humanidade, mas a que deu foros de novidade a campanha recente que no Oriente da Europa foi feita para garantir «assistência médica» à sua população em prazo rápido, premeditadamente espectacular.

Refiro-me àquele tipo de profissionais que, não sendo médicos, embora haja tendência popular para os confundir com eles, têm todavia conhecimentos que excedem a competência dos enfermeiros.

Como se sabe, esse tipo de assistentes dos doentes existiu desde a antiguidade greco-romana e até depois dela, persistiu em conventos durante toda a Idade Média, nunca deixando de existir, exercido por clérigos ou leigos e sendo mais tarde oficializado com várias denominações, entre as quais a que os franceses adoptaram, de «*officiers de santé*», se tornou clássica. No primitivo programa do Curso de Medicina Tropical aparecia um curso secundário nesse género.

Entre nós teve várias modalidades, ficando na memória popular principalmente as designações de «médicos idiotas» e «barbeiros cirurgiões». A par dos médicos diplomados pela Universidade, existiam os que obtinham o diploma mediante um simples exame feito ante o Físico Mór.

**Causa duma
moda perigosa
geradora de
curandeiros**

Discutiu-se muito sobre se a razão desta duplicação estaria na excessiva e desnecessária exigência do curso médico, se na preguiça de certos médicos que confiavam grande parte dos clientes aos seus criados, a quem ensinavam o que bastasse para lhes pouparem trabalhos penosos ou desagradáveis por qual-

quer motivo, dando origem a uma pseudo-medicina medíocre e impune, ao pior dos curandeirismos.

Agora que a moda euro-oriental parece estar a fazer reviver esse tipo de profissionais e em que se dá como pretexto a carestia crescente dos ritos médicos e dos especialistas, dos cirurgiões e dos consagrados, valerá a pena discutir as causas profundas do fenómeno? Entendemos que sim, mas não é aqui o lugar de o fazer.

Se chamamos todavia a atenção para ele é porque nalgumas províncias ultramarinas estrangeiras se está a estabelecer uma confusão entre a Medicina Curativa e a Preventiva e entre ambas, a *enfermagem*, fundamentalmente curativa, e o *Serviço Social*, essencialmente preventivo, não só da doença como de todo o mal-estar, vício, ou o que quer que perturbe a vida individual ou social, tanto física como moralmente.

Em Medicina Social todos se encontram, sem todavia, evidentemente, invadirem as profissões uns dos outros. O Serviço Social é o principal auxiliar dela. Em Medicina Curativa é preciso evitar que a enfermagem doméstica seja confundida com a profissional, hospitalar ou domiciliária, e que qualquer delas se arrogue o título de Medicina ou se permita actuar independente, sem orientação médica.

Não queremos deixar de o proclamar, até para que não se julgue que aceitamos o conceito de Medicina Social como fomentadora da mediocridade da Medicina, quando, pelo contrário, ela exige preparação científica perfeita dos médicos, a par da sua formação social complementar, sempre acompanhada de Serviço Social competente, tornando-se as suas agentes elementos conscientes fundamentais da Medicina Preventiva precoce e oportuna.

VIII — Cremos ter demonstrado que se impõe cada vez mais o estímulo a dar aos dois institutos que há cinquenta anos têm formado, completando-se, os médicos portugueses que se destinam às Províncias Ultramarinas, o Instituto de Medicina Tropical e o Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, quer continuando a permitir o progresso dos dois, intensificado devido ao auxílio material e apoio moral do Governo, de que já resultou a beneficiação dos seus diversos serviços pela aquisição de material de laboratórios, de livros, revistas, mate-

Em Medicina Social todos colaboram

Reorganização do Instituto Ricardo Jorge. Seu futuro.

rial didático, etc., e o aperfeiçoamento do seu pessoal, em cursos, missões, congressos e quanto as circunstâncias têm permitido.

A um e outro, por esse motivo, o espaço está a faltar para dar plena expansão ao impulso dado pelo Governo; ambos por isso precisam de edifícios próprios, um porque está num edifício adaptado, embora pertencente ao Estado, o outro porque ocupa um edifício, igualmente adaptado e insuficiente, que nem ao Estado pertence.

Ninguém aprecia mais o esforço, o saber, a competência e a utilidade patriótica do Instituto de Medicina Tropical do que nós.

Por isso nos foi grato, não só a mim como Director, mas a todos os que trabalham no Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge e em especial aos que trazem trabalhos ali realizados, vir a este Congresso, colaborar nele, pela honra que isso para nós representa.

Quanto às boas relações entre os dois Institutos elas são bem conhecidas de quantos neles trabalham.

Com elas mais não fazemos do que honrar a memória, entre outras, desses dois homens que tanto contribuíram para a fundação de ambos, e para a criação da Medicina Social moderna em Portugal — D. António de Lancastre e Ricardo Jorge, cuja sólida amizade não pouco contribuiu para o trabalho fecundo de um e outro.

Comunicação apresentada ao 1 Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

ALGUNS DADOS COLHIDOS NOS ANUÁRIOS ESTATÍSTICOS

(Números mínimos)

	Metrópole		Ultra-mar	Portugal
	1925	1950	1952	
Hospitais gerais (desde o séc. xii)	291	310	107	417
Enfermarias	—	—	145	145
Casas de saúde	?	51	?	51 +
Postos sanitários	?	618	603	1.221
Misericórdias (desde o séc. xii, reformadas em 1498)	263	331	3 ?	334 +
Sanatórios e casas de saúde para tuberculosos (o 1.º de 1853)	11	33	1	34
Hospitais e casas de saúde para alienados (o 1.º do séc. xvi)	4	16	4	20
Dispensários (total)	74	508	125	633
— Pré-natais e de puericultura (o 1.º de 1929) e outros de protecção à infância (o 1.º data de 1893)	27	212	68	280
— de cardiologia (o 1.º de 1941)	—	1	—	1
— de higiene mental (o 1.º de 1945)	—	4	2	6
— antituberculosos (o 1.º de 1901)	7	76	4	80
— antivenéreos (o 1.º de 1859)	—	42	3	45
— anti-sezonáticos (o 1.º de 1931)	—	10	10	20
— anti-rábicos (o 1.º de 1892)	—	42	—	42
— antileprosos (o 1.º de 1927)	—	1	9	10
— anti-reumáticos (o 1.º de 1950)	—	1	—	1
— antivariólicos (o 1.º de 1812) (1)	(1)	(1)	(1)	(1)
— antitracomatosos (o 1.º de 1930)	—	20	—	20
— antidiftéricos (o 1.º de 1927) (2)	—	18	—	18
— anticancerosos (o 1.º de 1923)	1	1	—	1
— escolares (o 1.º de 1902)	35	73	2	75
— polivalentes (centros de saúde) (o 1.º de 1930)	—	7	9	16
— outros dispensários (3)	—	—	18	18
Leprosarias (desde o séc. xii)	—	1	22	23
Maternidades e enfermarias de partos (a 1.ª é de 1775)	3	134	196	330
Lactários, com ou sem creches (o 1.º de 1901)	27	117	14	131
Creches (a 1.ª data de 1852)	22	47	3	50
Jardins-escolas de João de Deus (o 1.º de 1911)	4	11	1	12
Outras Escolas Infantis (4)	?	88	?	88
Parques infantis (o 1.º de 1933)	—	5	—	5
Colónias de férias (a 1.ª foi em 1875)	1	77	5 +	78 +
Crianças beneficiadas com as Colónias de férias	7.547	26.002	?	26.002 +

(1) O «Instituto vacínico» da Academia das Ciências, da iniciativa de Bernardino António Gomes. Actualmente nas Subdelegações de Saúde.

(2) Nas Delegações e Subdelegações de Saúde.

(3) Em muitas consultas externas de hospitais civis e de Misericórdias e das Faculdades de Medicina se faz, há muito, serviço de dispensário excelente, embora predomine a técnica terapêutica e se atenda pouco ao aspecto educativo e social.

(4) O número 88 refere-se a 1952.

Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da febre escaro-nodular ⁽¹⁾

ARNALDO SAMPAIO e MARIA DE MATOS FAIA

A febre escaro-nodular, tão disseminada entre nós, sendo raro o concelho em que não tenha sido verificada, nem sempre apresenta um quadro clínico característico, que dispense o laboratório para a sua completa identificação. Pode, além disso, apresentar-se de uma forma clinicamente inaparente, só revelável por meios laboratoriais, sem os quais nos seria impossível determinar a disseminação da doença.

Até há poucos anos os meios laboratoriais de que dispunhamos para o seu diagnóstico eram o isolamento da rickettsia *Derma-centroxenus conori* por inoculação no cobaio ou a outro roedor susceptível e a reacção Weil-Felix. O primeiro pelas suas dificuldades, de modo nenhum poderia ser usado como processo de rotina. O segundo, como veremos no decorrer deste trabalho, pouco valor tem devido à grande percentagem de reacções negativas, em casos averiguados de doença.

O trabalho de Cox em 1938, sobre a possibilidade da cultura abundante de rickettsias no saco da gema do ovo embrionado de galinhas, abrindo novos horizontes no estudo destes micro-organismos, permitiu a preparação de antigénios específicos, que podem ser usados em reacções de aglutinação e de fixação de complemento para o diagnóstico diferencial das diferentes rickettsioses.

(1) Comunicação apresentada à Sociedade das Ciências Médicas em Dezembro de 1951.

As rickettsioses identificadas em Portugal até à data foram o tifo epidémico, o tifo murino, a febre escaro-nodular e a febre Q.

Estas entidades nosológicas são provocadas por rickettsias de composição antigénica distinta a qual permitiu separá-las em diferentes grupos.

O tifo exantemático clássico e o tifo murino pertencem ao grupo do Tifo; a febre escaro-nodular ao grupo das Montanhas Rochosas; e a febre Q ao grupo da febre Q.

A preparação dos antigénios específicos, para as reacções de fixação de complemento, ou de aglutinação capazes de diferenciar os vários grupos, embora dispendiosa, não é difícil para laboratórios bem apetrechados. Mas já a diferenciação entre entidades do mesmo grupo se torna difícil, nem sempre se conseguindo um antigénio tão puro, que evite reacções cruzadas entre as rickettsioses do mesmo grupo.

Em Portugal, no grupo das febres exantemáticas das Montanhas Rochosas em que só foi identificada até à data a febre escaro-nodular ⁽¹⁾, o problema simplifica-se porque basta, para fins de diagnóstico de rotina, usar um antigénio preparado com qualquer das rickettsias desse grupo. Já o mesmo não acontece com as rickettsioses do grupo do tifo, em virtude de termos em Portugal as formas clássica e murina da doença.

Em locais em que tenham sido identificadas várias entidades do mesmo grupo, necessitamos de usar antigénios altamente específicos, isto é, libertos do chamado antigénio solúvel, descoberto por Topping e Shear em 1945 o qual é comum às diferentes espécies de rickettsias dum mesmo grupo, dando portanto reacções positivas em todas as rickettsioses desse agrupamento.

Num trabalho realizado por um de nós, já demonstrámos a utilidade do uso desses antigénios na destrição entre tifo exantemático e tifo murino.

(1) Pelo estudo, ainda não publicado, de muitas estirpes isoladas no nosso serviço, de doentes com quadros clínicos diferentes somos levados a pensar que em Portugal não existe outra entidade do grupo das Montanhas Rochosas.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo apresentaremos o resultado comparativo de diferentes reacções sorológicas para o diagnóstico da febre escaro-nodular executadas com diversos antigénios.

Estudámos 233 soros provenientes de doentes que sofriam ou tinham sofrido de febre escaro-nodular, de diagnóstico indiscutível. Deixámos de lado nas nossas apreciações centenas de reacções sorológicas executadas em doentes que não traziam uma ficha clínica esclarecedora.

Com aqueles soros executámos reacções de fixação de complemento (R. F. C.) com os antigénios preparados a partir da cultura das rickettsias em saco da gema de ovo embrionado de galinha e reacções de aglutinação (Weil-Felix), com as estirpes 0×19 , 0×2 e $0 \times K$ de bacillus proteus.

Quando os doentes apresentavam uma sintomatologia clínica característica de febre escaro-nodular, eram feitas as R. F. C. com os antigénios da febre das Montanhas Rochosas (M. R.) e da Rickettsial-Pox (R. P.) e quando não apresentavam escara, as reacções eram executadas também com os antigénios do tifo epidémico e do tifo murino ⁽²⁾.

Em todos os soros se executaram as R. de Weil-Felix. Em alguns casos fizemos as R. F. C. com um antigénio preparado por nós segundo o método de Plotz e Craigie, a partir da cultura em saco de gema de embrião de galinha da rickettsia *Dermacentroxenus conori*.

As análises foram executadas em vários períodos da doença e da convalescença. A técnica usada nas reacções de fixação de complemento foi uma modificação da técnica de Kolmer que podemos resumir no esquema da página seguinte.

Os soros a analisar eram diluídos em soro fisiológico em diluições desdobradas como mostra o esquema, e, nos casos em que na última diluição o resultado era positivo continuávamos aquela até determinar o seu mais alto valor dando ainda um resultado positivo.

(2) Estes antigénios foram preparados pelos laboratórios *Lederle Cyanamid Company*.

ESQUEMA DA REACÇÃO DE FIXAÇÃO DO COMPLEMENTO PARA CADA ANTIGÉNIO USADO

	TITULAÇÃO DO SORO *						TESTEMUNHAS DO SORO *			OUTRAS TESTEMUNHAS **		
	Números dos tubos						Números dos tubos			Números dos tubos		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diluições	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:4	1:8	1:16			
Soro	0,25 c.c.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0	0
Antigénio 2 unidades	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0	0	0	0,25	0,25	0
Complemento 2 unidades	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5
Soro fisiológico	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,5
Incubar durante a noite $\pm$ a 4° C, e depois adicionar:												
Hemolisina	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Glóbulos de carneiro a 2 %	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

* Para cada amostra de soro. ** Para todas as reacções dos soros, executadas no mesmo dia.

Incubar a 37° C, e ler os resultados, quando as testemunhas dos soros e do antigénio estejam hemolisadas.

QUADRO I

QUADRO MOSTRANDO O RESULTADO DAS REACÇÕES SEROLÓGICAS NA FEBRE ESCARO-NODULAR, COM DIVERSOS ANTIGENIOS E AS SUAS PERCENTAGENS POSITIVAS OU NEGATIVAS, EM RELAÇÃO COM OS DIAS DEPOIS DO INÍCIO DA DOENÇA

Dias depois do início da doença	ANTIGENIO																			Total de soros exami- nados	
	Montanhas Rochosas				Rickettsial-Pox				Proteus o x 19				Proteus o x 2				Proteus o x K				
	Pos.	Neg.	% Pos.	% Neg.	Pos.	Neg.	% Pos.	% Neg.	Pos.	Neg.	% Pos.	% Neg.	Pos.	Neg.	% Pos.	% Neg.	Pos.	Neg.	% Pos.		% Neg.
1- 5	6	62	8,7	91,3	20	48	23,5	76,3	4	64	5,8	94,2	2	66	2,3	97,7	0	68	0	100	68
6-10	32	49	39,5	60,5	48	33	59,2	40,8	10	71	12,3	87,7	7	74	8,6	91,4	0	81	0	100	81
11-15	43	16	72,8	27,2	50	9	84,7	15,3	16	43	27,1	72,9	14	45	23,7	76,3	0	59	0	100	59
15-50	19	6	76	24	22	3	88	12	7	18	28	72	5	20	20	80	0	25	0	100	25
Totais	100	133			140	96			37	196			28	205			0	233			233

Consideramos como tendo resultado positivo, os soros que apresentaram uma reacção de desvio de complemento positivo na diluição de 1 para 8 ou superior.

Incluimos sempre na prova testemunhas positivas e negativas, em regra geral duas testemunhas positivas e duas negativas.

Os antígenos para a R. de Weil-Felix foram preparados por nós, segundo a técnica de Felix, a partir das estirpes de *Proteus* 0×19 , 0×2 e $0 \times K$, que nos tinham sido fornecidos pelo Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

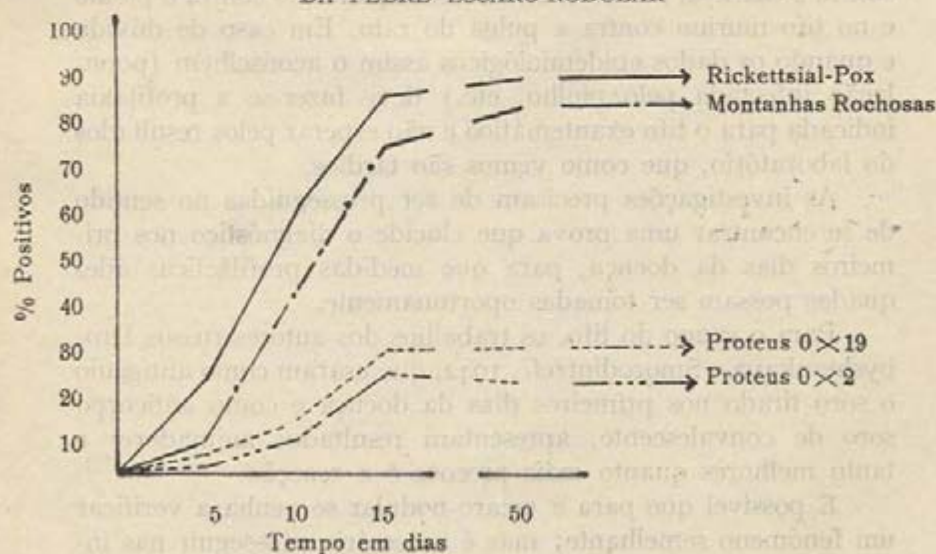
RESULTADOS

Os resultados por nós obtidos, podem ser resumidos no Quadro I.

Se reduzirmos a gráfico os dados do quadro, imediatamente vemos o valor relativo das diferentes reacções (gráfico I).

GRÁFICO I

MOSTRANDO O VALOR RELATIVO DAS REACÇÕES SOROLÓGICAS
COM DIFERENTES ANTIGÊNIOS NO DIAGNÓSTICO
DA FEBRE ESCARO-NODULAR



Não obtivemos reacções positivas com antígenos para o tifo exantemático e tifo murino.

Os resultados que obtivemos com o antígeno preparado por nós com a rickettsia *D. conori* foram semelhantes. No entanto não podemos tirar qualquer conclusão, em virtude do número reduzido de provas feitas.

Este ponto e outros de interesse no estudo das reacções sorológicas da febre escaro-nodular, serão tratados num futuro trabalho já em curso.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste trabalho mostram-nos que ainda não possuímos uma prova sorológica que satisfaça completamente as exigências da clínica e sobretudo da profilaxia.

Se depois da introdução dos antibióticos (aureomicina, cloromicitina e terramicina), com acção terapêutica notável nas rickettsioses exantemáticas, o diagnóstico clínico preciso pode esperar, já o mesmo não acontece quanto às medidas profiláticas a adoptar, porque são completamente diferentes se se trata de uma febre escaro-nodular ou de uma doença do grupo do tifo.

Na profilaxia da escaro-nodular a luta deve ser dirigida contra a carraça, no tifo exantemático epidémico contra o piolho e no tifo murino contra a pulga do rato. Em caso de dúvida e quando os dados epidemiológicos assim o aconselhem (população infectada pelo piolho, etc.) deve fazer-se a profilaxia indicada para o tifo exantemático e não esperar pelos resultados do laboratório, que como vemos são tardios.

As investigações precisam de ser prosseguidas no sentido de se encontrar uma prova que elucide o diagnóstico nos primeiros dias da doença, para que medidas profiláticas adequadas possam ser tomadas oportunamente.

Para o grupo do tifo, os trabalhos dos autores russos Drobyshevskaya e Smorodintzeff, 1942, que usaram como antígeno o soro tirado nos primeiros dias da doença e como anticorpo soro de convalescente, apresentam resultados animadores e tanto melhores quanto mais precoce é a reacção.

É possível que para a escaro-nodular se venha a verificar um fenómeno semelhante; mas é necessário prosseguir nas in-

vestigações para confirmar o achado dos autores russos o que aliás ainda não foi conseguido por outros investigadores.

De todas as provas que executámos, a que melhor resultado nos deu foi a R. F. C. com o antígeno preparado com o agente da doença Rickettsial-Pox.

Esta em virtude da estrutura antigénica da rickettsia que a provoca foi incluída no grupo das Montanhas Rochosas e por isso tem antígenos comuns com as rickettsias do grupo, não admirando, assim, que dê reacções positivas com o soro dos doentes com a escaro-nodular. As culturas desta rickettsia são abundantíssimas no saco da gema do ovo embrionado de galinha, o que torna a preparação do antígeno mais fácil e mais económica.

Em Portugal, dadas as condições epidemiológicas do país, é de aconselhar esta prova como meio de diagnóstico de rotina porque a escassez de cultura da rickettsia *D. conori* nos ovos embrionados de galinha (observação pessoal ainda não publicada), torna a produção dos respectivos antígenos extremamente onerosa.

Os antígenos altamente específicos e purificados libertos do antígeno solúvel comum, só poderão ser usados para fins de investigação e não como meio de diagnóstico de rotina devido ao seu elevado preço.

A prova que a seguir nos deu melhor resultado foi a R. F. C. executada com o antígeno das Montanhas Rochosas. Este antígeno também é dispendioso e em rotina só deve ser usado como «controle» do antígeno do R.-Pox., isto é, em vez de empregarmos o soro do doente nas diluições de 1:128 deve usar-se diluído só a 1:4 e 1:8. Esta maneira de proceder poupa trabalho e material o que num laboratório de grande movimento tem muita importância, e ao mesmo tempo confirma os resultados obtidos com o antígeno rickettsial-pox evitando assim erros técnicos.

Sempre que se obtenha uma reacção positiva com o antígeno M. R. e negativa com o antígeno R.-pox, deve repetir-se a análise; obtendo-se confirmação daqueles resultados deve ser chamada a atenção do clínico para que solicite ou proceda a um inquérito epidemiológico cuidadoso tendo em mente a possibilidade da infecção ter sido causada por uma rickettsia diferente da rickettsia *D. conori*.

Como se depreende do quadro I e do gráfico I as reacções positivas aparecem primeiro com o antigénio da R. Pox e depois com o antigénio das M. R., assim como os títulos são mais altos com o 1.º do que com o 2.º.

A percentagem de 6 % para o M. R. e 20 % para o R. Pox de reacções positivas nos primeiros cinco dias, não deve corresponder à realidade, mas devida a má informação dada pelo doente ao médico relativa ao início da doença.

Nos doentes vistos por um de nós, pelo Dr. Cutileiro e pelo Dr. Nina, não encontrámos reacções positivas antes do 6.º dia da doença. De um modo geral, os anticorpos reveláveis pelas reacções de fixação de complemento que nós empregámos, começam a aparecer pelo 6.º dia da doença, aumentam rapidamente para atingir o seu máximo título entre o 15.º e o 20.º dia, mantêm-se num nível alto entre o 20.º e 40.º dias e depois começam a descer.

No entanto já encontrámos reacções positivas a títulos significativamente altos um ano depois da doença e em casos do grupo do tifo quatro anos e num caso trinta anos depois.

Num caso clinicamente duvidoso devemos portanto fazer uma reacção no princípio da doença, ou melhor, na altura da 1.ª visita do médico e outra oito ou mais dias depois. Uma subida do título tem um real valor no diagnóstico; a sua manutenção, se a sintomatologia clínica não for concordante, deixa-nos a dúvida de a reacção estar relacionada com uma doença passada.

A reacção de Weil-Felix, mostrou-se de pouco valor. Além de ser incapaz de nos fornecer dados para a distinção entre doenças do tifo e do grupo das Montanhas Rochosas, pois pode aparecer positiva em qualquer delas, a baixa percentagem de resultados positivos, torna-a quase sem valor para o diagnóstico.

Com efeito, entre 120 soros positivos para as reacções de F. C. com os antigénios M. R. e R. P., só encontrámos positivos para a reacção de Weil-Felix 39, isto é, uma percentagem de 32,5 %. Estes dados são suficientes para tirar todo o valor à última e levam-nos a aconselhar os clínicos a não se servirem dela para esclarecer as suas dúvidas.

Pelo contrário, as reacções de fixação de complemento, com uma percentagem de perto de 90 % de resultados positivos,

mostraram-se uma boa prova para o diagnóstico da febre escaro-nodular, muito embora em alguns casos comprovadamente de febre escaro-nodular tais reacções executadas semanalmente nunca nos fornecessem resultados positivos.

RESUMO E CONCLUSOES

Em 233 soros sanguíneos provenientes de doentes com indiscutível febre escaro-nodular, foram executadas várias reacções e comparado o seu resultado.

As reacções de fixação de complemento, com os antígenos Rickettsial Pox e Montanhas Rochosas, mostraram-se de grande valor no diagnóstico da febre escaro-nodular, em virtude da sua alta positividade (cerca de 90 %). Não se observaram reacções positivas com os antígenos do grupo do tifo, o que torna as provas de alto interesse, naqueles casos em que a sintomatologia clínica se confunde com o tifo exantemático (epidémico e murino).

A R. F. C. com o antígeno R. P. mostrou-se mais sensível (aparecimento mais precoce, percentagem maior de resultados positivos e títulos superiores) que as R. F. C. com o antígeno M. R.

O tratamento pelos antibióticos no início da doença não impediu a formação de anticorpos reveláveis por estas provas.

Em virtude da grande incidência da escaro-nodular em Portugal, para segurança de diagnóstico, é conveniente executar uma reacção no princípio da doença e outra 8 ou mais dias depois, para verificação da elevação dos anticorpos.

O resultado negativo da R. F. C. só pode ter significado 15 dias depois do início da doença, porque em certos casos só depois de 15 dias é que as reacções se tornam positivas.

A reacção de Weil-Felix além de ser incapaz de destrinçar uma doença do grupo das Montanhas Rochosas, do grupo do Tifo, mostrou-se de pouco valor em virtude da grande percentagem de resultados negativos em casos averiguados de febre escaro-nodular; em 120 soros positivos para os R. F. C. só verificámos que 39 (32,5 %) eram positivos para a R. W.-Felix, pelo que não aconselhamos esta reacção no diagnóstico da escaro-nodular.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Dans 233 (deux cents trente trois) serums sanguins provenant de malades avec la fièvre Boutonneuse plusieurs réactions furent exécutées et leurs résultats comparés.

Les réactions de Fixation du Complement avec les antigènes Rickettsial Pox et Montagnes Rocheuses, se montrèrent de grande valeur

dans le diagnostic de la fièvre Boutonneuse, à cause de leur haute positivité (près de 90 %). Nous n'avons pas observé de réactions positives avec les antigènes du groupe du Typhus ce qui rend les épreuves très intéressantes dans les cas où la symptomatologie clinique se confond avec le typhus éxanthématique (épidémique et murine).

Les R. F. C. se montrèrent plus sensibles avec l'antigène M. R.

Le traitement par les Antibiotiques au commencement de la maladie n'a pas empêché la formation d'anticorps révélés par ces épreuves.

Dû à la grande incidence de la fièvre Boutonneuse au Portugal, et pour plus grande sûreté de diagnostic, il est recommandable d'exécuter une réaction au commencement de la maladie et une autre huit à plusieurs jours après, pour vérifier la montée des anticorps. Le résultat négatif de la R. F. C. ne peut avoir de la signification qu'après 15 (quinze) jours depuis le début de la maladie parce que dans certains cas, les réactions ne deviennent positives qu'après 15 jours de maladie.

La réaction de Weil-Felix non seulement n'est pas capable de différencier une maladie du groupe des R. M. d'une maladie du groupe du Typhus, comme elle s'est montrée de valeur insignifiante, dû au grand pourcentage de résultats négatifs dans des cas reconnus de fièvre Boutonneuse; dans 120 sérums positifs à la R. F. C. nous avons vérifié que 39 (32,5 %) étaient positifs à la réaction de Weil-Felix. Donc nous ne recommandons pas cette réaction dans le diagnostic de la fièvre Boutonneuse.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

In 233 (two hundred and thirty three) blood serums coming from patients who undoubtedly suffered from Boutonneuse Fever, several reactions were made and their result compared.

The reactions of Complement of Fixation with the Antigens Rickettsial Pox and Rocky Mountain, were of great value in the diagnosis of Boutonneuse Fever, because of their high positivity (nearly 90 %). We did not observe positive reactions with the antigens belonging to the Typhus group, owing to this the tests are of great interest, in the cases in which clinical symptomatology may be mistaken for Typhus fever, (epidemic and murine).

The reactions of Complement of fixation with the antigens R. P., were more sensitive (appeared earlier, higher percentage of positive results and superior titres) than Reactions of Comp. Fix. with the antigen of Rocky Mountain.

Treatment with Antibiotics at the beginning of the disease, did not prevent the formation of anticorps which are revealed by these tests.

Owing to the great incidence of Boutonneuse Fever in Portugal and for the security of diagnosis, it is convenient to perform a reaction at the beginning of the illness and another one 8 or more days later, so that the rising of the Anticorps may be verified.

The negative result of the Reaction of Complement of Fixation is only significative a fortnight after the beginning of the illness, because, in certain cases the reaction only become positive a fortnight after.

The reaction of Weil-Felix, is not only incapable of giving us clear resultats as to which group the illness belongs to, (Rocky Mountain or Typhus (but it showed itself of very little value owinb to the large percentage of negative resultats in determined cases of Boutonneuse Feve. In 120 blood serums for the Reaction of Complement of Fixation, we verified that only 39 (32,5 %) were positive to the reaction of Weil-Felix. Therefore, we are not of the opinion of using this reaction in the diagnosis of Boutonneuse Fever.

BIBLIOGRAFIA

- COX, H. R. — Use of Yolk sac of developing chick embryo as medium for growing rickettsiae of Rocky Mountain spotted fever and typhus groups. Pub. Health Rep., 53, 2241-47, 1938.
- DURAND, P. — La reaction de Weil-Felix dans la fièvre boutonneuse. Arch. Inst. Pasteur. Fasc. 20, 495-421, 1932.
- FRITZPATRICK, F. and HAMPIL, B. — Immunological reactions in rickettsial diseases with special reference to the time of appearance of antibodies. Amer. Jour. Pub. Health 31:1301, 1941.
- PLOTZ, H. — Complement fixation in rickettsial diseases. Science, 95:441, 1943.
- PLOTZ, H., REAGAN, R. L. and WERTMAN, K. — Differentiation between fièvre boutonneuse and Rocky Mountain spotted fever by means of complement fixation. Soc. Exp. Biol. and Med. Proc. 55:143, 1944.
- PLOTZ, H., WERTMAN, K., BENETH, B. L., SYDNER, M. J. and GAULD, R. L. — Crois-reaction antibodies in Rocky Mountain Spotted fever. Soc. Exp. Biol. and Med. Proc., 57:336.
- PLOTZ, H. — The soluble substances of the rickettsiae chapter in rickettsial diseases of man. Symposium of American Association for advancement of Science, 1948.
- SMADAL, J. E. — Complement Fixation and aglutination Reactions in Rickettsial diseases, 1948.
- Chapter in Rickettsial diseases of man. Symposium of American Association for advancement of Science.
- SAMPAIO, A. SOARES, A. — Tifo exantemático em Braga. Identificação da forma murina da doença, 1950.
- Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Listo. Tomo CXIV, n.º 5, 1950.

Contribuição para o estudo da biologia da rickettsia conori em Portugal

ARNALDO SAMPAIO e MARIA DE MATOS FAIA

A febre escaro-nodular, identificada em Portugal em 1927, em Gouveia (Dr. J. Rebelo e A. Cardoso) (1) e em Lisboa (Dr. Arruda Furtado) (2) tem aumentado extraordinariamente não só no número de casos, mas também na sua disseminação. O inquérito epidemiológico da Direcção-Geral de Saúde (3) de 1950 mostrou a existência da doença do Norte ao Sul do País com uma incidência anual de alguns milhares de casos.

Dada a diversidade dos quadros clínicos no que se refere à gravidade, à presença ou ausência de escara, ao exantema e à extensão da endemia, o que torna esta doença um problema para a Saúde Pública, procuramos contribuir para o esclarecimento de alguns elementos acerca da doença, em colaboração com os Drs. Cristiano Nina e José Cutileiro.

Assim, tendo em vista tentar esclarecer certos problemas que se nos apresentam obscuros, encaramos a doença sobre os aspectos seguintes:

1) Artropodos vectores:

- a) Quais os artropodos a considerar na transmissão;
- b) Quais as formas evolutivas — larva-ninfa-adulto (Ixodídeos) que têm papel na inoculação;
- c) Relação da forma clínica com o artropodo transmissor ou sua forma evolutiva;

2) Estudo das reacções sorológicas que mais convinhão aplicar ao diagnóstico da doença.

- 3) Terapêutica mais eficaz e mais económica.
- 4) Procurar o reservatório do «virus» na natureza.
- 5) Estudar as estirpes de *Rickettsias* isoladas de formas clínicas diferentes, as obtidas dos artropodos, procurando por reacções imunitárias e de doença produzida nas cobaias a sua inter-relação.

Alguns destes capítulos já foram abordados nos trabalhos de C. Nina, J. Cutileiro, A. Sampaio, M. Faia, A. Cruz (4, 5 e 6).

O assunto que constituiu o objecto desta comunicação baseia-se no estudo de 15 estirpes de *Rickettsia Conori*; 12 isoladas a partir do sangue de doentes com diferentes formas clínicas de febre escaro-nodular e 3 isoladas a partir de carraças (1 estirpe isolada de forma ninfal e 2 de adultos).

MATERIAL E MÉTODOS

ISOLAMENTOS A PARTIR DE DOENTES

De cada doente extraíam-se cerca de 8 c.c. de sangue que eram injectados intra-peritonealmente em duas cobaias machos.

As cobaias observavam-se diariamente procurando com especial cuidado o aparecimento de febre e de reacção escrotal.

No segundo dia de reacção escrotal ou terceiro dia da febre, um dos animais era sacrificado.

Da vaginal de um dos lados faziam-se esfregaços que coramos pelo método de Mackiavello. A outra, era lavada com 10 c.c. de caldo, injectando-se em seguida intra-peritonealmente 2 c.c. em cada uma das duas cobaias, técnica seguida sempre nas passagens ulteriores. A outra cobaia mantinha-se em observação quer apresentasse ou não sintomas de doença e era sangrada 2 ou 3 semanas depois, realizando-se no soro a reacção de fixação de complemento.

Se nenhum dos animais apresentasse o síndrome clássico até ao 7.º dia eram feitas passagens não da vaginal, mas sim do macerado do baço.

Quando a estirpe estava adaptada à cobaia procedia-se à cultura em saco da gema de ovos embrionado de galinha Leghorn, inoculando 0,5 c.c. do lavado vaginal em cada ovo.

ISOLAMENTOS A PARTIR DE CARRAÇAS

As carraças eram lavadas primeiramente com éter para arrastar os detritos e depois com soluto fisiológico estéril. Sempre que possível dividiam-se em lotes (4 exemplares), seguidamente eram triturados em almofariz estéril com cerca de 10 c.c. de caldo. O macerado repousava durante 15 a 30^m (Sedimentação das grandes partículas) e depois procedia-se à inoculação por via intra-peritoneal dos dois cobaios machos injectando a cada um a quantidade de 2 c.c. Seguindo a técnica anteriormente descrita para os isolamentos a partir dos doentes. As estirpes isoladas foram classificadas sorològicamente com R.F.C. (1) e provas de imunidade cruzada. As provas de imunidade cruzada foram feitas com todas as estirpes de *R. Conori* que tínhamos isolado e com 2 de tifo murino obtidos uma de um doente do Beato e outra de ratos de Braga.

As reacções de fixação de complemento com os antigénios específicos faziam-se em regra de 15 em 15 dias.

Utilizámos ainda antigénios preparados com as nossas estirpes, porém, dada a pobreza da cultura em saco de gema a sua obtenção era dispendiosa facto que levou a suspender a preparação de antigénios no Laboratório e empregar na maior parte dos nossos estudos, antigénios preparados por Lederle Cyanamid Company, antigénios de *R. Rickettsia*, *R. Conori* e *R. Akari* (*Rickettsial Pox*).

RESULTADOS

Foram estudadas 15 estirpes que reunimos no quadro a seguir:

QUADRO I

TOTAL DAS ESTIRPES E SUAS PROVENIÊNCIAS

Total de estirpes	ESTIRPES ISOLADAS									
	Carraças (Ixodídeos)			Sangue de doentes						
	Ninfas	Adultos	Total	Isolamentos da R. a partir dos dias evol. da doença						
				4.*	5.*	6.*	7.*	8.*	10.*	11.*
15	1	2	3	1	2	5	1	1	1	1
										Total
										12

(1) Reacção de fixação de complemento.

Na primeira passagem a cobaia não apresenta por vezes reacção escrotal e a reacção febril foi efémera (um ou dois dias). Não sabemos se a ausência de sintomas é devido ao facto da estirpe não estar adaptada ao animal ou se é filiada no modo de reagir deste, pois em presença de estirpes bem adaptadas observamos cobaias sem reacção escrotal como mostra o quadro II onde se relata a sintomatologia clínica dominante no cobaia.

QUADRO II

Total de cobaias inoculadas	Com febre e R. E.		Com febre e sem R.E. (*)		Sem febre e sem R. E.	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
671	556	82,8	58	8,6	57	8,4

PERÍODO DE INCUBAÇÃO

O período de incubação da doença na cobaia variou de 1 a 10 dias, caindo o maior número de casos entre 3 a 5 dias.

FEBRE

A duração da febre foi de um a nove dias, mas na maior parte das cobaias a febre teve uma duração de 3 a 6 dias; a temperatura oscilava entre 39,8 e 41,°C.

REACÇÃO ESCROTAL

A reacção escrotal de duração de 0 a 10 dias observou-se em média entre o 4.º e 6.º dia. Os animais apresentavam por vezes uma reacção intensa com rubor no escroto e completo bloqueio dos canais peritoneo vaginais, outras a intensidade era menor havendo simples tumefacção e dificuldade de penetração de um dos testículos na cavidade peritoneal. Nunca observámos necrose do escroto.

(*) R.E. — Reacção escrotal.

Quase sempre encontramos R. ⁽³⁾ nos esfregaços mais ou menos abundantes. Algumas vezes as células apresentavam-se tão carregadas de R. que era impossível diferenciá-las das verdadeiras células de Mooser. Quanto ao aspecto morfológico predominavam umas vezes coco-bacilos outras bastonetes e não notámos diferenças que nos permitissem fazer o diagnóstico de uma determinada estirpe.

REACÇÕES DE IMUNIDADE

As reacções de imunidade foram feitas com todas as diferentes estirpes de R. Conori e com as duas de R. Mooseri (Braga e Beato), da forma seguinte:

A partir do lavado vaginal duma cobaia com reacção escrotal ou de emulsão de embrião de ovo de galinha «Leghorn», injectámos intra-peritonealmente 2 c.c. em cobaias que tinham sofrido a doença há já um ou dois meses. A mesma técnica foi seguida com R. Mooseri. As cobaias eram observadas duas vezes por dia nos primeiros oito dias e uma vez passado este período, sendo os resultados os seguintes:

Obtivemos imunidade cruzada, com as diferentes estirpes de R. Conori, isto é ausência de sintomas clínicos, não sucedendo o mesmo com as cobaias que tinham sofrido a infecção com R. Mooseri, que apresentavam o quadro sintomatológico das cobaias não inoculadas previamente. Quanto aos soros das cobaias, deram R. F. C. positiva com os antígenos R. P. ⁽⁴⁾, M.R. ⁽⁵⁾ e escaro-nodular. Embora os títulos dos soros fossem diferentes com os diversos antígenos sendo mais altos os obtidos com R.P. e R. conori do que M.R. o facto não nos permitiu tirar conclusões no que diz respeito à diferença antígenica das estirpes estudadas, porque as diferenças foram interpretadas como variação individual do animal inoculado.

⁽³⁾ R. — Rickettsias.

⁽⁴⁾ R. P. — Antígeno de *Rickettsial-Pox*.

⁽⁵⁾ M.R. — Antígeno da *Febre das Montanhas Rochosas*.

DURAÇÃO DAS ESTIRPES

No verão a reacção escrotal apresenta por vezes fraca intensidade ao ponto de se tornar despercebida. Atribuímos a este facto a perda de algumas estirpes. No entanto mantivemos por períodos compreendidos entre 30 dias e cerca de 2 anos algumas estirpes sem notarmos até ao momento a normalidade na sintomatologia do cobaio.

CONCLUSÕES

1.º — O isolamento do agente da escaro-nodular a partir do doente não nos parece difícil desde que se conheça bem a doença na cobaia. Para obtermos uma boa percentagem de isolamentos não podemos esperar sempre pelo aparecimento dos sintomas clínicos, isto é, febre e reacção escrotal. Em casos em que haja grande interesse aconselhamos a inoculação em três cobaias. Se ao 5.º dia não observamos qualquer sintoma sacrificamos uma inoculando o macerado do baço em duas cobaias. Se ao 7.º dia ainda não aparecem os sintomas sacrificamos a segunda e procedemos da mesma forma. A 3.ª ficará de reserva para as reacções sorológicas que devem ser realizadas depois do 12.º dia da inoculação. Esta maneira de proceder permite um grande número de isolamentos e evita uma grande percentagem de falhas notadas por outros autores.

2.º — Seguindo esta técnica podemos manter as estirpes isoladas durante muito tempo por passagens sucessivas na cobaia.

Actualmente conservamos duas há vinte meses sem terem perdido a sua virulência em relação à cobaia. Chamamos a atenção que durante os meses de verão os sintomas no cobaio são atenuados, período de incubação mais longo e reacção escrotal menos intensa.

3.º — A cultura em saco de gema de galinha «Leghorn» foi pobre o que torna a preparação dos antígenos para as reacções sorológicas muito dispendiosas.

4.º — Pela doença da cobaia, provas de imunidade cruzada e reacções sorológicas com os antígenos de que dispunhamos não conseguimos encontrar diferenças imunológicas significativas entre as diferentes estirpes isoladas quer a partir de doentes quer de carraças.

5.º — A doença na cobaia provocada pela inoculação da R. Mooseri ou pelo R. Conori é tão semelhante que nos parece difícil distinguir pelos sintomas clínicos e até pelos esfregaços, só poderá ser identificada por exame histológico, reacções sorológicas e provas de imunidade cruzadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) e 2) RICARDO JORGE — La Fievre exanthematique (Fivre Escaro-Nodulaire) et son apparition au Portugal, Bull. off. Internat. Pub., XXII, 908, 1930.
- 3) Inquérito epidemiológico da Direcção-Geral de Saúde (não publicado).
- 4) CUTILEIRO, J., F. MADEIRA, NINA, C., SAMPAIO, A. — Tratamento das Ricettsioses pela auroomicina, J. Soc. Ciências Méd. Lisboa, CXII, 5, 1949.
- 5) SAMPAIO, A. e FAIA, M. — Estudo Comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da Febre Escaro-nodular, J. Soc. Cienc. Med. Lisboa, CXV, 10, 1951.
- 6) SAMPAIO, A., CRUZ, A. e FAIA, M. — Outro artropodo infectado com ricettsia «Dermacentrocnus Conori» em Portugal.

CONCLUSÕES

Comunicação apresentada ao I Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

1. — A febre escaro-nodular é uma febre aguda, febril, com duração média de 10 a 15 dias, caracterizada por uma erupção cutânea que aparece no 3.º ou 4.º dia da doença, consistindo em pequenas pápulas, que evoluem para vesículas e, finalmente, para crostas.

2. — A febre escaro-nodular é causada por um agente infeccioso, cuja natureza ainda não é conhecida, mas que se sabe ser transmitida por um artropodo.

3. — A febre escaro-nodular é uma febre aguda, febril, com duração média de 10 a 15 dias, caracterizada por uma erupção cutânea que aparece no 3.º ou 4.º dia da doença, consistindo em pequenas pápulas, que evoluem para vesículas e, finalmente, para crostas.

4. — A febre escaro-nodular é causada por um agente infeccioso, cuja natureza ainda não é conhecida, mas que se sabe ser transmitida por um artropodo.

5. — A febre escaro-nodular é uma febre aguda, febril, com duração média de 10 a 15 dias, caracterizada por uma erupção cutânea que aparece no 3.º ou 4.º dia da doença, consistindo em pequenas pápulas, que evoluem para vesículas e, finalmente, para crostas.

6. — A febre escaro-nodular é causada por um agente infeccioso, cuja natureza ainda não é conhecida, mas que se sabe ser transmitida por um artropodo.

Outro artropodo infectado com a rickettsia *Dermacentroxenus Conori* em Portugal

ARNALDO SAMPAIO, A. ALVES DA CRUZ e MARIA M. FAIA

Entre os ixodídeos assinalados em Portugal figuram as espécies pertencentes aos géneros: *Ixodes* Latreille 1795; *Rhipicephalus* C. L. Koch 1844; *Boophilus* ⁽¹⁾ Curtice 1891; *Dermacentor* C. L. Koch 1844; *Haemaphysalis* C. L. Koch 1844 e *Hyalomma* C. L. Koch 1844.

Outros ixodídeos do género *Amblyomma* C. L. Koch 1844, têm sido frequentes vezes assinalados nos bovinos vindos de Angola com destino ao Matadouro de Lisboa não sendo do nosso conhecimento que até ao presente tenham sido introduzidos na nossa fauna. O ciclo biológico na natureza está na estreita dependência dos hospedeiros, dos factores geo-climáticos em especial da temperatura e da humidade. Enquanto que nalgumas regiões certos ixodídeos vivem durante todo o ano noutras os mesmos sofrem um período de hibernação.

O estudo do ciclo biológico das espécies e da sua acção patogénica reveste-se, como será fácil de compreender, da mais alta importância na medicina do homem e veterinária dado o papel que desempenham estes artropodos na transmissão de muitas e graves doenças.

Em Portugal a febre escaro nodular está largamente disseminada. É transmitida pela picada das carraças pertencentes ao género *Rhipicephalus*, Koch, 1844.

(1) Sinónimo de *Margaropus* Karsch, 1879.

Temos isolado variadas estirpes de *R. conori* a partir de formas ninfais e adultas de *R. sanguineus* (Latreille, 1806) ⁽²⁾ e também do *R. bursa* Canestrini et Fanzago 1877.

A primeira carraça tem como hospedeiro principal o cão podendo encontrar-se, todavia noutros animais. Segundo Brumpt, pode fixar-se em mais 33 mamíferos, além das aves e de outros hospedeiros ocasionais. É cosmopolita existindo ao longo de todo o ano nas regiões de clima quente enquanto que nas zonas temperadas hiberna no estado de ninfa ou de adulto.

O período hibernativo, entre nós, dá-se durante o outono e quadra fria, vai desde os meses de Outubro-Novembro a Março conforme o vimos verificando.

O papel patogénico destes ixodídeos é de extraordinária importância. Ao homem o *R. sanguineus* transmite a febre escaro nodular, a febre das carraças denominada na África Inglesa por *tick bite fever*; o falso tifo da Índia ou febre de Kumaon, etc.

Desempenham papel como reservatórios de virus na natureza e nas condições experimentais tendo sido demonstrado na febre amarela (Davis 1933), nas Montanhas Rochosas (Parker Philip e Davis 1933), no tifo de S. Paulo (E. Brumpt 1933), na febre recorrente espanhola ⁽³⁾; na Leishmania infantum (Blanc e Caminopteros 1930); na esquizotripanose humana ⁽⁴⁾, etc.

Na medicina veterinária transmite ao cão a rickettsiose canina *R. canis* (Donatien e Lestoquard, 1935); as piroplasmoses — *P. canis* (Piana e Galli-Valério, 1895) e *P. gibsoni* (Patton 1910) aparte ainda o seu papel na filariose cardio-pulmonar, Dirofilaria immitis (Leydy 1856) e noutros parasitas.

Quanto à espécie *R. bursa* atribui-se-lhe o papel nas meningoencefalites, na transmissão da piroplasmoses bovina, e equina protozoonoses graves e ainda na rickettsiose ovina (Donatien e Lestoquard, 1936) etc.

⁽²⁾ M. Neveu-Lemaire aponta 1804 e outros autores 1806.

⁽³⁾ O agente etiológico da febre recorrente espanhola — *Treponema hispanicum* (Sadi de Buem, 1926) foi mantido no *R. sanguineus*, por Sergent, mesmo durante as mudas.

⁽⁴⁾ A. Neiva e C. Pinto em 1913 transmitiram mecânicamente com o *R. sanguineus* o agente etiológico da doença de Chagas — *Schizotrypanum cruzi* (Chagas, 1909).

A forte acção expoliadora sanguínea que é comum em todas as carraças assim como a acção patogénica que diz respeito aos seus géneros atestam por si só o interesse e a importância dos ixodídeos na patologia.

Em Portugal o papel dos Artropodos na transmissão da febre escaro nodular era da maior necessidade estudá-lo. Assim foram encetadas pesquisas integradas num plano de trabalhos que já há alguns anos vem sendo efectuado por este Laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Os artropodos enviados de diferentes pontos do país foram colhidos uns em doentes com escaro nodular ou suspeitos e outros nos animais que com eles coabitavam ⁽⁵⁾.

No Laboratório são lavados com água corrente, secos e submetidos a exame taxonómico. Passam-se por eter e são lavados novamente em soluto fisiológico estéril. Depois maceram-se em almofariz esterilizado com caldo simples deixando repousar o todo durante 10 a 15 minutos (sedimentação das grandes partículas).

Do macerado retiram-se 2 c.c. e inoculam-se intraperitonealmente em duas cobaias machos.

A observação dos animais inoculados é diária. No segundo dia de febre ou terceiro da reacção escrotal uma das cobaias é sacrificada. Da vaginal de um dos lados fazem-se esfregaços que se coram pelo método de *Machiavello*. A outra é lavada com 10 c.c. de caldo simples e injecta-se intraperitonealmente em 2 cobaias.

A nossa comunicação reporta-se ao caso seguinte: Enviado pela Delegação de Saúde de Lisboa (Dr. C. Nina) foi recebido um lote de carraças colhidas num cão pertencente à doente M. V. A classificação taxonómica revelou formas ninfais de «*Boophilus*» Curtice 1891. Procedeu-se à inoculação na cobaia de acordo com o exposto anteriormente. Decorridos 8 dias sacrificou-se uma das cobaias que mostrava reacção tímica não acompanhada de reacção escrotal e procedeu-se à

(5) As colheitas de carraças examinadas atestam maior representação de exemplares pertencentes ao género *Rhipicephalus*. A espécie mais encontrada foi *R. sanguineus* e a *R. bursa* foi registada em escasso número.

inoculação com macerado de baço em duas novas cobaias as quais decorridos 7 dias de incubação apresentaram reacção febril e escrotal. Os esfregaços obtidos da vaginal e baço corados pelo método de *Machiavello* revelaram a presença de células cheias de rickettsias. Procedeu-se em seguida à sua identificação. Esta foi realizada serologicamente com R. F. C. ⁽⁶⁾ utilizando antígeno M. R. ⁽⁷⁾ e R. P. ⁽⁸⁾ nos soros dos cobaios inoculados que haviam contraído a doença e após terem decorridos 15 e mais dias; com provas de imunidade cruzada feitas com as estirpes de *R. conori* isoladas de doentes e ixodídeos *Rhipicephalus* e com duas de tifo murino isoladas de ratos (Braga), outra de um doente do Beato (Lisboa).

A estirpe estudada não tinha imunidade cruzada com as estirpes de *R. Mooseri* (Braga e Beato) mas tinha imunidade com as outras de escaro nodular. A estirpe foi mantida no Laboratório por passagens sucessivas em cobaias e em cultura no saco da gema de ovos de galinha «Leghorn».

Os ixodídeos do género *Boophilus* Curtice 1891 encontram-se nos bovinos, equinos, ovinos, caninos e até no homem. Transmitem também aos animais protozoonoses graves, piroplasmoses e espiroquetoses, independentemente do papel que algumas espécies têm de poder determinar por picada ao homem a febre das carraças (Transval). Constituem reservatórios de vírus na natureza e nas condições experimentais conforme foi demonstrado para o tifo de S. Paulo (L. Monteiro 1932) e para a febre amarela (Davis 1933).

Em Portugal a espécie *B. annulatus calcaratus* (Birula 1895) tem sido até agora a única assinalada e pouco se sabe acerca do seu ciclo biológico. É ixodídeo de um só hospedeiro aparecendo na quadra quente do ano e mesmo no inverno. A Escola Algeriana segundo investigações realizadas aponta para o *Boophilus annulatus calcaratus* os elementos seguintes: postura após queda do hospedeiro 7 dias; Eclosão larvar após 2 meses; Sobrevivência larvar em jejum 5 a 6 meses; Evolução total sobre o hospedeiro 25 a 28 dias. Este ixodídeo abunda

(6) Reacção de fixação de complemento.

(7) M. R. antígeno da febre das Montanhas Rochosas.

(8) R. P. antígeno de Rickettsial-Pox.

nos meses de Junho a Março tendo contudo a sua maior representação em Setembro e Outubro. É notável a sua resistência na natureza. As formas larvares são dotadas de grande actividade, porém, não são capazes de realizar percursos longos acontecendo o mesmo com os adultos. No entanto, podem ser transportados à distância pelas chuvas, ventos, cursos de água, coiros ou peles dos animais e até pelo vestuário do homem além de outros meios.

Segundo dados do nosso conhecimento e de outros que foi possível obter somos levados a admitir que as ninfas «*Boophilus*» encontradas infectadas pela *Dermacentroxenus conori* devem pertencer à espécie *Boophilus annulatus calcaratus*.

Do exposto podemos deduzir:

- 1.º — Conforme julgamos é a primeira vez apontado o isolamento da rickettsia *Dermacentroxenus conori* em ixodídeos do género *Boophilus* Curtice 1891 (*B. annulatus calcaratus* ?), o que leva a incriminá-los como possíveis vectores transmissores da febre escaro-nodular;
- 2.º — Chama-se a atenção para a importância que podem ter na clínica e na epidemiologia da doença.

RESUMO

Os autores descrevem pela primeira vez o isolamento da rickettsia *Dermacentroxenus conori* (*R. conori*), agente etiológico da febre escaro-nodular em ixodídeos do género *Boophilus* Curtice 1891 (*B. annulatus calcaratus* ?). A estirpe foi identificada serologicamente com reacção de fixação de complemento utilizando antigénio M. R. (Montanhas Rochosas) e R. P. (Rickettsial-Pox); provas de imunidade cruzada com estirpes de *R. conori* obtidas de doentes e de ixodídeos *Rhipicephalus* e com duas de tifo murino (*R. Mooseri*).

Os autores incriminam estes ixodídeos como possíveis vectores transmissores da febre escaro-nodular e chamam a atenção para a importância que podem ter na clínica e na epidemiologia da doença.

RÉSUMÉ

Les A.A. referent pour la premiere fois l'isolement du germe *Dermacentroxenus conori* (*Rickettsia conori*) agent de la fièvre boutonneuse ou maladie de Conor, dans les tiques du genre *Boophilus* Curtice 1891

(*B. annulatus calcaratus?*). Le germe fut identifié par reactions serologiques avec differents antigenes — Montagnes Rocheuses et Rickettsial Pox — et preuves d'immunité cruzée (*R. conori* obtenus de isolement de sang virulent de Homme malade, de tique *Rhipicephalus infectus*) et encore de deux estirpes de *R. Mooseri*.

Les Auteurs incriminent «*Boophilus*» comme possible vecteurs transmetteurs de la fièvre exanthematique escaro nodulaire et attire l'attention pour importance clinique et epidemiologique.

SUMMARY

The A.A. describe for the first time the isolation of *Rickettsia Dermacentroxenus Conori*, (*R. Conori*) the etiologic agent of Boutonneuse fever, in ticks of the Genus *Boophilus* Curtice 1891 (*B. annulatus calcaratus?*). The strain was serologically identified by the Complement fixation reaction, using, M. R. (Rocky Mountain) and R. P. (Rickettsial Pox) antigens; by cross immunity tests with *R. Conori* antigens isolated from sick people and from ticks «*Rhipicephalus*» (*R. sanguineus* and *R. bursa*) and with two strains of Murine Thyphus fever (*R. Mooseri*).

They think that these «*Boophilus*» may play the role of transmitting Boutonneuse fever and call the attention for the clinical and epidemiological importance.

BIBLIOGRAFIA

- Repositório de Trabalhos do Laboratório Central de Patologia Veterinária. Volume V, fascículo II, Lisboa 1943.
SERGENT E., DONATIEN A., PARROT L., e LESTOQUARD F. — Piroplasmoses bovines. Institut Pasteur d'Algerie, Alger 1945.
SENEVET, G. — Faune de France, Paris 1937.
BRUMPT, E. — Précis de Parasitologie, Paris 1949.
SAMPAIO, A. e FAIA, MARIA DE M. — Estudo comparativo de algumas reacções serológicas no diagnóstico da febre escaro-nodular, Jornal da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, tomo CXV, n.º 10, 1951.
CRUZ, A. ALVES DA, FAIA, MARIA DE M., e SAMPAIO, ARNALDO — Contribuição ao Estudo da biologia do *Rhipicephalus sanguineus* Latreille 1806 em Portugal. Trabalho aguardando publicação.
Diagnostic Procedures for Virus and Rickettsial Disease Americ. Public Health Association. New York, 1948.

Comunicação apresentada ao I Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

Bruceloses

Métodos usados para o diagnóstico bacteriológico a distância, no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Seu valor epidemiológico

POR

A. SAMPAIO, F. CONCEIÇÃO CORREIA e CAYOLLA DA MOTA

Em virtude de a maior parte do nosso País não possuir grandes facilidades de diagnóstico laboratorial e também com a convicção de que os trabalhos mais complicados devem ser executados em laboratórios centrais convenientemente apetrechados, ensaiámos um processo económico de diagnóstico bacteriológico das bruceloses, que pode ser extensivo a todo o País.

Escolhemos o diagnóstico bacteriológico das brucelas, por ser bem conhecida a dificuldade do seu isolamento. Assim, se os resultados obtidos fossem satisfatórios, isso dar-nos-ia ânimo para estender o processo a outros isolamentos bacteriológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

As nossas pesquisas (1) incidiram quase exclusivamente sobre o sangue de doentes com bruceloses ou com suspeita de brucelose. Os produtos a analisar provinham de diferentes par-

tes do País, sendo colhidos no local e enviados depois, pelos Delegados e Subdelegados de Saúde.

A maneira de colher o produto e de fazer a sementeira era explicada num prospecto que acompanhava o meio de cultura.

INSTITUTO SUPERIOR DE HIGIENE

DR. RICARDO JORGE

BRUCELOSE

DIAGNÓSTICO POR HEMOCULTURA

Prática a seguir para uma colheita satisfatória:

- 1.º — Desinfecção das mãos do médico com sabão e álcool.
- 2.º — Desinfecção da pele do sangradouro do doente (tintura de iodo).
- 3.º — Extracção de 10 cc. de sangue com uma seringa e agulha bem esterilizadas (*).
- 4.º — Desinfecção da rolha de borracha do frasco contendo o meio, colocando tintura de iodo sobre a rolha no início da extracção do sangue e deixando actuar enquanto se faz a extracção.
- 5.º — Inclinar o frasco de maneira a expulsar a tintura que está em cima da rolha e injectar, através desta, o sangue extraído.
- 6.º — Agitar o frasco, de modo que o sangue fique bem misturado com o meio.
- 7.º — Na hipótese de se tratar de um caso crónico, ou de um caso agudo em que as pesquisas anteriores tenham sido negativas, recomendamos a sementeira em dois ou mais frascos.

(*) Antes de esterilizar o material de colheita, experimentar bem o seu funcionamento. As manobras da verificação do estado da agulha e da seringa são, muitas vezes, as causadoras da infecção do meio, visto tratar-se de um meio facilmente infectável. O material de colheita, se não puder ser esterilizado a seco, deve sê-lo por fervura, durante pelo menos 10 minutos, juntando-se, à água, um pouco de sal das cozinhas.

Dos 187 frascos semeados com sangue à cabeceira do doente pelo médico assistente e recebidos no nosso laboratório, 78 (41,7 %) apresentaram-se estéreis ou com Brucelas em cultura pura, o que se nos afigura uma percentagem importante tratando-se da iniciação de um método em que as con-

dições apontadas no prospecto muitas vezes não puderam ser realizadas e além disso foram executadas por pessoas inexperientes em técnicas bacteriológicas. Das 109 restantes, ainda conseguimos isolar brucelas em 15 casos, embora como é óbvio aumentando o trabalho laboratorial (1).

O meio de cultura usado foi caldo de triptose «Difco». Para a cultura e a identificação das brucelas isoladas seguimos o método da acção bacteriostáctica das cores de Huddleson (2 e 3).

Nos sangues que nos enviaram para os diagnósticos serológicos de brucelose, fizemos, também, cultura dos respectivos coágulos (4), mas só nos casos em que as aglutininas específicas existiam a um título de 1:80 ou superior (5).

Foram feitas 207 culturas de diferentes produtos (sangue, coágulos, etc.) de 174 doentes (1).

Das 207 culturas obtivemos 73 isolamentos, correspondentes a 66 doentes diferentes, dispersos do Norte ao Sul do País.

Todas as estirpes isoladas foram classificadas como *Brucella Melitensis*.

Só em 144 doentes foi possível estabelecer o diagnóstico de brucelose, o que nos dá uma percentagem de cerca de 46% de isolamentos em relação ao número de doentes com diagnóstico provável de brucelose.

Por tudo isto podemos concluir:

- 1.º — A percentagem de isolamentos, com o método empregado, mostrou-se satisfatória, pelo que aconselhamos o seu largo uso nos Serviços de Saúde, como por exemplo já se faz com a febre tifoide, pela hemocultura de Kayser.
- 2.º — Foi possível comprovar, de uma maneira económica, a suspeita epidemiológica que a espécie de brucela que causa, senão todas, pelo menos o maior número de infecções aparentes em Portugal é a *Brucella Melitensis*.
- 3.º — Os resultados obtidos levam-nos a aconselhar a extensão do processo, com as variantes adequadas, a outras infecções bacterianas.

REFERÊNCIAS

- (1) SAMPAIO A., CONCEIÇÃO CORREIA, F. e CAYOLLA DA MOTTA, L. — Contribuição para o estudo e classificação das estirpes de «Brucellae» que infectam a população portuguesa. Bol. Inst. Ric. Jorge, Ano VI, n.º 33, 327, 1951.
- (2) HUDDLESON — Am. J. Publ. Health, 21: 491, 1931.
- (3) Difco Manual — 8.ª edição; 8o. A publication of Difco Laboratories incorporated.
- (4) WEST, D. E. and BORMAN, E. K. — The culturing of blood clots for Brucella organisms. J. inf. Dis. 77, 187-192, 1945.
- (5) Brucellosis — A Symposium. A publication of An. Ass. f. the Adv. of Sc., 1950.

Comunicação apresentada ao I Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

Comentário aos métodos usados no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge para o isolamento de salmonelas por coprocultura

ARNALDO SAMPAIO e ADRIANA FIGUEIREDO

Apesar dos progressos realizados nas últimas décadas, no isolamento das Salmonelas por coprocultura, ainda estamos longe de conseguir um processo simples e que satisfaça inteiramente às exigências da clínica e sobretudo da epidemiologia.

Com efeito se examinarmos os nossos resultados e os de muitos autores (1 a 8) verificamos por vezes discordâncias que nos demonstram a dificuldade do problema.

Dadas as condições em que se realiza a pesquisa, isto é, em produtos com uma rica e variada flora bacteriana em que a maioria das bactérias não tem grandes exigências metabólicas, tem sido difícil de conseguir meios capazes de inibir as saprofitas não perturbando o desenvolvimento das patogénicas.

Os esforços têm sido orientados em dois sentidos:

1.º — Meios sólidos selectivos, em que se encorporam, conjuntamente, produtos que inibem determinadas bactérias, não afectando de maneira importante o desenvolvimento de outras e substâncias indicadoras de algumas das suas propriedades metabólicas (por exemplo: Endo (9), MacConkey (10), Desoxicolato (11), Wilson e Blair (12), SS Agar (13), etc.)

2.º — Meios líquidos de enriquecimento, em que são usadas substâncias que retardam a fase logarítmica das bactérias

que não pretendemos isolar não prejudicando ou até estimulando o desenvolvimento das outras (por exemplo: caldo de tetrathionato (14), selenito F (15), etc.).

O nosso trabalho é a apreciação dos resultados obtidos empregando a combinação de métodos usada, como rotina, no nosso laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras analisadas provieram de doentes, portadores e possíveis portadores.

Os meios selectivos ensaiados foram «Bismuth Sulfite Agar» (13) modificação do meio de Wilson e Blair (12) e «SS Agar» (13) ambos dos Laboratórios Difco.

Como meios de enriquecimento empregamos «Selenite F» (15) dos Laboratórios Baltimore e «Tetrathionate Broth» (13) dos Laboratórios Difco.

A técnica empregada foi:

1.º — Sementeira directa nos meios «Bismuth Sulfite Agar» e «SS Agar», incubação a 37°C durante 24^h, ou 48^h se ainda não havia desenvolvimento de colónias suspeitas.

Leitura das placas com passagem de 3 colónias suspeitas para tubos de T.S.I. (Hajna) (16). Identificação bioquímica e classificação sorológica das estirpes isoladas segundo o Esquema de Kauffmann e White.

2.º — Sementeira nos meios de enriquecimento «Selenite F» e «Tetrathionate Broth», incubação a 37° durante 18^h, passagem para placas de «Bismuth Sulphite Agar» e «SS Agar», incubação, leitura e identificação como anteriormente.

RESULTADOS

Os resultados obtidos encontram-se expressos nos quadros 1 e 2; no entanto como o grande número de isolamentos foi de *S. typhi*, isso influencia nitidamente a apreciação global dos resultados, pelo que se consideram depois em separado os resultados obtidos no isolamento das estirpes de *S. typhi* (quadros 3 e 4) e no isolamento de outros tipos de Salmonelas (quadros 5 e 6). Em 4 amostras isolou-se, conjuntamente, a

QUADRO I

NÚMERO E PERCENTAGEM DE ISOLAMENTOS DE SALMONELAS, EM RELAÇÃO COM OS MEIOS USADOS

TOTAL DE ISOLAMENTOS = 281

SEMENTEIRA															
Directa						Com enriquecimento em									
						Selenite F					Tetrathionate Broth				
Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar	
N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
147	52,3	102	36,2	178	63,3	193	68,6	164	58,3	229	81,4	114	40,5	115	40,9
														138	49,1

QUADRO II

NÚMERO E PERCENTAGEM DE ISOLAMENTOS DE SALMONELAS, OBTIDOS SÓ EM UM DOS MEIOS

TOTAL DE ISOLAMENTOS = 281

SEMENTEIRA															
Directa						Com enriquecimento em									
						Selenite F					Tetrathionate Broth				
Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar	
N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
17	6,0	6	2,1	27	9,6	25	8,8	9	3,2	59	20,9	4	1,4	1	0,3
														11	3,9

QUADRO III

NÚMERO E PERCENTAGEM DE ISOLAMENTOS DE «S. TYPHI» EM RELAÇÃO COM OS MEIOS USADOS

TOTAL DE ISOLAMENTOS = 181

SEMENTEIRA																	
Directa						Com enriquecimento em											
						Selenite F						Tetrathionate Broth					
Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total	
N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
110	60,7	55	30,3	126	69,6	124	68,5	94	51,9	148	81,7	43	23,7	41	22,6	57	31,4

QUADRO IV

NÚMERO E PERCENTAGEM DE ISOLAMENTOS DE «S. TYPHI» OBTIDOS SÓ EM UM DOS MEIOS

TOTAL DE ISOLAMENTOS = 181

SEMENTEIRA																	
Directa						Com enriquecimento em											
						Selenite F						Tetrathionate Broth					
Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total	
N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
16	8,8	3	1,6	23	12,7	23	12,7	5	2,7	50	27,6	0	0	0	0	0	0

QUADRO V

NÚMERO E PERCENTAGEM DE ISOLAMENTOS DE SALMONELAS, COM EXCEPÇÃO DA «S. TYPHI»,
EM RELAÇÃO COM OS MEIOS USADOS

TOTAL DE ISOLAMENTOS = 96

SEMENTEIRA																	
Directa						Com enriquecimento em											
Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Selenite F						Tetrathionate Broth					
N.*	%	N.*	%	N.*	%	Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total	
N.*	%	N.*	%	N.*	%	N.*	%	N.*	%	N.*	%	N.*	%	N.*	%	N.*	%
37	38.5	47	48.9	52	54.1	69	71.8	70	72.9	81	84.3	71	73.9	74	77.0	81	84.3

QUADRO VI

NÚMERO E PORCENTAGEM DE ISOLAMENTOS DE SALMONELAS, COM EXCEÇÃO DA «S. TYPHI»,
OBTIDOS SÓ EM UM DOS MEIOS

TOTAL DE ISOLAMENTOS = 96

SEMENTEIRA																	
Directa						Com enriquecimento em											
						Selenite F						Tetrathionate Broth					
Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total		Bism. Sulph. Agar		SS Agar		Total	
N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
1	1.0	3	3.1	4	4.1	2	2.0	4	4.1	9	9.3	4	4.1	1	1.0	11	11.4

S. typhi e a *S. paratyphi B* e só foram incluídas nos quadros 1 e 2.

Nestes quadros indica-se o número total de isolamentos conseguidos com o emprego de cada meio e o número de isolamentos em que o resultado positivo só foi conseguido no meio respectivo, ou seja, as falhas a que ficamos sujeitos quando suprimimos esse meio.

DISCUSSÃO

De 959 amostras analisadas obtivemos 281 resultados positivos o que nos dá uma percentagem de 29,3%. A percentagem não é de forma alguma alta nem nos pode dar indicações quanto à eficiência do método pois as amostras não foram seleccionadas; os exames foram feitos em série, no trabalho diário, abrangendo desde doentes e convalescentes até aqueles indivíduos que pela sua profissão (padeiros, leiteiros, etc.) estão sujeitos ao exame para despiste de portadores de bacilos.

No entanto, a eficiência do processo empregado foi comprovada pela concordância existente entre os resultados laboratoriais e os dados fornecidos pela clínica e epidemiologia, e porque em surtos com elevado número de doentes conseguimos alta percentagem de isolamentos. Num surto, em 50 doentes cuidadosamente estudados, a percentagem de resultados positivos foi de 96 %.

Em primeiro lugar o resultado que nos merece comentário é a superioridade da percentagem de resultados positivos em exame directo sobre a obtida após o enriquecimento em meio de tetrionato: 63,3% no exame directo e 49,1% depois deste enriquecimento (quadro 1).

Este resultado pode ter várias explicações, sendo a primeira o erro técnico, mas ao estudar todos os quadros apresentados nota-se que essa explicação não satisfaz porquanto esse facto só se verifica em relação à *S. typhi* (quadro 3). Nas outras *Salmonelas* (quadro 5) há realmente um aumento de cerca de 30% pois em 96 amostras positivas a percentagem de isolamentos em exame directo foi de 54,1% subindo para 84,3% com o enriquecimento em «Tetrathionate Broth».

Kauffmann (1-2) usando o meio de enriquecimento com tetrathionato conseguiu isolamentos em percentagens muito superiores às obtidas em exame directo, mas os meios que usou na sementeira directa são inferiores aos usados por nós, além de que só obteve essa melhoria empregando o meio de tetrathionato com verde brilhante (modificação de Kauffmann).

Ruys (3) e Mollie Mollov e colaboradores (6) apresentaram resultados comparáveis aos nossos, isto é, que a passagem pelo meio de tetrathionato, e apesar de terem incluído a modificação de Kauffmann, em vez de aumentar a percentagem de isolamentos da *S. typhi* ocasionava a sua diminuição, em comparação com as percentagens obtidas pela sementeira directa em «Wilson e Blair» ou «SS Agar».

Nos nossos resultados a eliminação do enriquecimento em «Tetrathionate Broth» em nada teria influenciado o número de casos positivos obtidos para a *S. typhi*, pois, como se vê no quadro 4, não houve um só caso positivo no meio de tetrathionato sem que o tenha sido na combinação dos outros meios.

O enriquecimento em «Selenite F» mostrou-se muito vantajoso, especialmente em relação a *S. typhi*, fazendo subir apreciavelmente a percentagem de isolamentos. Para as outras Salmonelas os resultados conseguidos com o emprego de «Selenite F» são comparáveis aos obtidos com o «Tetrathionate Broth» (quadro 5).

Quanto aos meios sólidos empregados também os resultados variaram consoante o tipo de Salmonelas. Para a *S. typhi* o «Bismuth Sulphite Agar» foi o que deu melhor resultado quer na sementeira directa quer após enriquecimento. A eliminação do meio «SS Agar» em sementeira directa ocasionaria uma diminuição dos casos positivos só de 1,6% (quadro 4).

No isolamento dos outros tipos de Salmonelas obtivemos com o «SS Agar» melhores resultados e a eliminação do «Bismuth Sulphite Agar» em sementeira directa, só diminuiria a percentagem de isolamentos em 1%.

Quando apreciamos o valor de vários métodos devemos não só entrar em consideração com os meios usados mas também com o tipo de Salmonela em causa por que os resultados podem ser diferentes de Salmonela para Salmonela (8).

CONCLUSÕES

Os resultados relatados parecem-nos permitir concluir:

1.º — Na pesquisa da *S. typhi* nas fezes obtêm-se bons resultados combinando a sementeira directa em «Bismuth Sulphite Agar» e o enriquecimento em «Selenite F» com passagem para «Bismuth Sulphite Agar» e «SS Agar». A eliminação do enriquecimento através do meio de «Tetrathionate Broth» não influiria nos resultados obtidos e a supressão do «SS Agar» em sementeira directa só diminuiria a percentagem de isolamento em 1,6 %.

2.º — Na pesquisa de outros tipos de Salmonelas obtêm-se resultados satisfatórios com a sementeira directa em «SS Agar» e o enriquecimento nos meios de «Tetrathionate Broth» e «Selenite F» com passagem para «Bismuth Sulphite Agar» e «SS Agar».

A eliminação do «Bismuth Sulphite Agar» em sementeira directa só diminuiria a percentagem de isolamentos em 1 %.

3.º — Em casos de grande interesse epidemiológico ou clínico deve empregar-se a técnica completa atrás descrita, apesar de dispendiosa e trabalhosa, pois em geral a um aumento de meios empregados corresponde um aumento de isolamentos.

4.º — É fundamental que o Laboratório seja informado de todos os dados clínicos e epidemiológicos para que possa escolher a técnica mais conveniente, poupando não só trabalho mas dinheiro, princípios a que devem sempre obedecer os serviços de Saúde Pública.

BIBLIOGRAFIA

- (1) KAUFFMANN, F. — Combined method of increasing growth of Typhoid and Paratyphoid Bacilli — Zentr. Bakt., I Abt., Orig., 119, 148, 1930-31.
- (2) KAUFFMANN, F. — Weitere Erfahrungen mit dem Kombinierten Anreicherungsverfahren für Salmonella-Bacillen — Zeit. Hyg., 117, 26, 1935-36.
- (3) RUYS, A., CHARLOTTE — The isolation of Typhoid, Paratyphoid and Dysentery Bacteria from Faeces and Urine. A comparative study of some culture media. — Brit. Med. J., 1, 606, 1940.
- (4) CUTILEIRO, J. e LOUREIRO, J. A. M. — Pesquisa de B. tífico nas fezes. Estudo dos meios de Desoxicolato, Desoxicolato citrato e Selenito F (Leifson) — Lisb. Méd., 18, 670, 1941.
- (5) LOUREIRO, J. A. M. e CARDOSO, M. — Pesquisa de Bacilo tífico nas fezes. Estudo comparativo da sementeira directa em meio de Wilson e Blair e da sementeira neste meio de suspensões enriquecidas nos meios líquidos de Selenito e Tetrathionato — Amatus, 2, 276, 1943.

- (6) MOLLOV, M. S. M., JEANETTE, E., WINTER, B. A. and STEINBERG, B. S. — S.S. Agar for the isolation of Eberthella, Salmonella and Shigella groups from faeces. Compared with MacConkey and Bismuth Sulfite and Tetrathionate Broth followed by MacConkey Agar — J. Lab. Clin. Med., 28, 1.021, 1943.
- (7) GALTON, M. M. and QUAN, M. S. — Salmonella isolated in Florida during 1943 with the combined enrichment method of Kauffmann — Amer. J. Publ. Health, 34, 1.071, 1944.
- (8) MCCULLOUGH, N. and BYRNE, A. F. — Relative efficiency of different culture mediums in isolation of certain members of the Salmonella group. — J. Inf. Dis., 90, 71, 1952.
- (9) ENDO, S. — Ueber ein Verfahren zum Nachweis der Typhusbacillen — Centralb. Bakt., Abt. I, Orig., 35, 109, 1904.
- (10) MACCONKEY, A. M. B. — Lactose-fermenting bacteria in faeces — J. Hyg., 5, 33, 1905.
- (11) LEIFSON, E. — New culture media based on sodium Desoxycholate for the isolation of intestinal pathogens and for the enumeration of Colon Bacilli in milk and water — J. Path. Bact., 40, 581, 1935.
- (12) WILSON, W. J. and BLAIR, E. M. McV. — Further experience of the Bismuth Sulphite media in the isolation of Bacillus Typhosus and B. Paratyphosus B from faeces, sewage and water. — J. Hyg., 31, 138, 1931.
- (13) Difco Laboratories, Inc. — Manual of dehydrated culture media and reagents; 8th ed., 97, 101, 113, 1948.
- (14) MUELLER, L. — Un nouveau milieu d'enrichissement pour la recherche du Bacille Typhique et des Paratyphiques — Compt. rend. soc. biol., 89, 434, 1923.
- (15) LEIFSON, E. — New Selenite enrichment media for the isolation of Typhoid and Paratyphoid (Salmonella) Bacilli — Am. J. Hyg., 24, 423, 1936.
- (16) HAYNA, A. A. — Triple-sugar iron agar medium for the identification of the intestinal group of bacteria — J. Bact., 49, 516, 1945.

Comunicação apresentada ao 1 Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

Estirpes de salmonelas isoladas no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

ARNALDO SAMPAIO e ADRIANA FIGUEIREDO

As infecções ou toxi-infecções causadas por bactérias do género «*Salmonella*» constituem um problema importante de Saúde Pública.

Em Portugal, dadas as condições de salubridade, não é de estranhar que as infecções por *Salmonellas* sobrecarreguem grandemente a nosologia nacional. Pelo seu grande predomínio, pela sua gravidade, pela duração da doença — antes do advento da cloromicetina — tem sido a febre tifoide a que mais tem chamado a atenção dos médicos; as outras *Salmoneloses* pouco interesse têm despertado no meio médico-sanitário português.

Além das *S. bredeney* e *S. paratyphi A*, isoladas e relatadas pelos Drs. M. Silva e A. Cunha em 1945 (1), e da *S. paratyphi B*, nada mais conhecíamos das *Salmonellas* responsáveis pelas gastro-enterites e intoxicações alimentares que aparecem em todo o País.

Na organização do nosso Laboratório encarou-se a necessidade de ajudar a esclarecer o problema e montou-se uma secção destinada ao isolamento e classificação de *Salmonellas*.

São os resultados obtidos nos dois últimos anos que aqui se relatam, pois, dada a escassez de elementos referentes ao

problema em Portugal, pareceu-nos de interesse o seu conhecimento, principalmente porque se puderam revelar várias *Salmoneloses* além das provocadas pela *S. typhi* e *S. paratyphi B*, e algumas, com quadros clínicos de tal modo sobreponíveis aos da febre tifoide, que estavam etiquetados como tal, e são agora pela primeira vez apontadas em Portugal, na patologia humana.

MATERIAL E MÉTODOS

As estirpes foram isoladas de doentes, portadores e alimentos relacionados com intoxicações alimentares.

As técnicas usadas foram:

Para o sangue: — Hemocultura de Kayser.

Para as fezes e alimentos: — Sementeiras em meios de «Bismuth Sulfite Agar» e «SS Agar», quer directamente quer após enriquecimento em meios de «Selenite F» e «Tetrathionate Broth», segundo a técnica empregada no Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge (2).

As estirpes isoladas foram estudadas bioquímica e sorològicamente.

Para a classificação sorològica empregámos os soros fornecidos pela Agricultural Experiment Station da Universidade de Kentucky, na técnica recomendada por Edward e Bruner (3).

Agradecemos ao Ex.^{ma} Senhor Dr. Mendes Silva que no Centro de Salmonelas em Portugal confirmou as nossas classificações.

RESULTADOS

Os resultados foram agrupados por número de isolamentos, número de indivíduos e por surtos, excepto para a *S. typhi* em que o agrupamento por surtos não foi possível dada a característica endemo-epidémica da doença e a falta de dados clínico-epidemiológicos em muitos casos.

QUADRO

SALMONELAS ISOLADAS NO INSTITUTO SUPERIOR DE HIGIENE DR. RICARDO JORGE

	Isolamentos							Doentes			Surto		
	1950			1951			Total	1950	1951	Total	1950	1951	Total
	Sangue	Fezes	Aliment.	Sangue	Fezes	Aliment.							
<i>S. typhi</i>	249	149	—	204	131	—	733	304	271	575	?	?	?
<i>S. paratyphi B</i>	7	10	—	4	34	—	55	14	32	46	14	8	22
<i>S. typhi murium</i>	—	9	—	—	112	—	121	9	76	85	3	4	7
<i>S. enteritidis</i>	—	1	—	1	1	1	4	1	2	3	1	2	3
<i>S. paratyphi A</i>	—	—	—	1	1	—	2	—	2	2	—	2	2
<i>S. cholerae suis</i>	—	1	1	—	—	—	2	1	—	1	1	—	1
<i>S. saint paul</i>	—	—	—	—	3	—	3	—	3	3	—	1	1
Total	256	170	1	210	282	1	920	329	386	715			

Como se vê, a grande maioria das Salmonelas isoladas foi identificada como *S. typhi*, vindo a seguir a *S. typhi murium* e depois a *S. paratyphi B*. Evidentemente que só a circunstâncias muito especiais ocorridas durante o ano de 1951 se deve este predomínio da *S. typhi murium* sobre a *S. paratyphi B*, pois um rápido exame dos surtos revela-nos imediatamente a maior frequência dos provocados pela *S. paratyphi B*.

Parece-nos, no entanto, de importância o aparecimento regular de surtos por *S. typhi murium* em qualquer dos anos estudados, pois embora esta Salmonela já tivesse sido isolada dum doente uma vez em Portugal pelo Dr. M. Silva — comunicação pessoal — não foi esse achado publicado e portanto não foi chamada a atenção para a sua existência entre nós, como entidade patogénica para o homem.

É necessário no entanto notar que o Laboratório de Patologia Veterinária já em 1947 (4) comunicou o isolamento da *S. typhi murium* de processos infecciosos em suínos, caprinos e galináceos (pintos) e de produtos alimentares de origem animal.

A diferenciação entre *S. paratyphi B* e *S. typhi murium* não pode ser feita bioquimicamente, é necessária a classificação sorológica para a sua identificação; poucos são os laboratórios convenientemente apetrechados para a poderem fazer, pelo que não nos parece exagerado pensar que algumas estirpes isoladas e etiquetadas como *S. paratyphi B* sejam realmente *S. typhi murium*.

Com o aumento das facilidades laboratoriais e com maior atenção dos clínicos para os casos de gastro-enterite não estranhemos que se venha a verificar maior número de infecções por *S. typhi murium* do que por *S. paratyphi B*, à semelhança do que acontece num grande número de países onde o problema tem sido melhor estudado.

A *S. paratyphi A* — a qual, que nos conste, só foi isolada uma vez pelos Drs. M. Silva e A. Cunha (1) — apareceu-nos com rara frequência: 2 surtos em 1951 e nenhum em 1950. As outras duas Salmonelas encontradas — *S. enteritidis* e *S. cholerae suis* variedade *kunzensdorf*, não tinham, que nos conste, sido anteriormente isoladas em Portugal de processos infeccio-

sos humanos, apesar de na Patologia Veterinária ter sido apontada a sua existência com isolamentos frequentes da *S. cholerae suis*, com predomínio da v. *kunzensdorf*, em suínos, da *S. enteritidis* em bovinos, e das duas em alimentos (4).

Nos nossos resultados a *S. enteritidis* aparece-nos em 3 surtos tendo sido possível, em um deles, isolá-la também do alimento incriminado (queijo).

A *S. cholerae suis* foi igualmente isolada das fezes de um doente sofrendo de toxi-infecção alimentar e do alimento (presunto) que o inquérito epidemiológico tinha relacionado com o surto.

Este surto abrangeu 7 pessoas, mas só de uma foram as fezes enviadas para análise; no entanto os soros de quatro destes doentes aglutinaram a estirpe isolada a títulos que variaram de 1:50 a 1:400.

Por último apresentamos o isolamento de uma Salmonela que a classificação sorológica habitual indicou pertencer ao grupo B e possuir os antígenos flagelares: e, h, 1, 2, o que a identifica como sendo a *S. saint paul* (5) do esquema de Kauffmann e White.

Trata-se de uma Salmonela que tem sido raramente isolada e que necessita para a sua classificação definitiva de um cuidadoso estudo sorológico com ensaios de absorção e aglutinação cruzada.

Com o relato dos nossos resultados chamamos mais uma vez a atenção para o problema das Salmoneloses em Portugal, um problema velho e importante que não tem merecido a atenção devida.

RESUMO

Apresenta-se o resultado da classificação sorológica de 920 estirpes de Salmonelas isoladas no Laboratório de Bacteriologia do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge nos anos de 1950-1951.

Nos nossos isolamentos predominou a *S. typhi*, seguida pela *S. typhi murium*.

As *S. enteritidis* e *S. cholerae suis* são pela primeira vez isoladas em Portugal, em patologia humana.

A *S. saint paul*, é a primeira vez relatada em Portugal, tanto em Patologia humana como na veterinária.

BIBLIOGRAFIA

- (1) SILVA, M. M. e CUNHA, A. A. — Salmonella Bredeney et Salmonella Paratyphi A isolées au Portugal. Étude biochimique et sérologique — Arq. Inst. Bact. Cam. Pest., IX, 183, 1943.
- (2) SAMPAIO, A. e FIGUEIREDO, A. — Comentário aos métodos usados no Laboratório de Bacteriologia Sanitária do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge para o isolamento de Salmonelas por coprocultura (em public.).
- (3) EDWARDS, P. R. and BRUNER, D. W. — Serological identification of Salmonella Cultures — (Station) Circular 54, Agricultural Exper. Station, University of Kentucky, Lexington, Ky 1942.
- (4) MACHADO, A. M. e OLIVEIRA, J. A. — Ensaios de identificação sorológica de algumas estirpes de Salmonelas — Repos. Trab. Lab. Patol. Vet., VI, 324, 1947.
- (5) EDWARDS, P. R. and BRUNER, D. W. — The occurrence of multiple types of Paratyphoid Bacilli in infections of fowls with special reference to two new Salmonella species — J. Inf. Dis., 66, 218, 1940.

Comunicação apresentada ao I Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

Contrôle sorológico dos doentes sífilíticos tratados pela P. A. M. (*)

ARNALDO SAMPAIO, MENIERES SAMPAIO e NOÉMIA FERREIRA

A introdução da penicilina na terapêutica da sífilis e de outras treponematoses e a apreciação do seu efeito através das sororeacções quantitativas, vieram revolucionar não só o tratamento dessas afecções como também o seu controle e mesmo o seu conceito.

Depois dos trabalhos notáveis dos autores americanos, os tratamentos mistos demorados e perigosos estão a ser abandonados por todos os sífilígrafos e substituídos por tratamentos rápidos empregando unicamente a penicilina.

O objectivo deste trabalho não é discutir o melhor ou melhores esquemas de tratamento, mas apresentar alguns dados que nos permitam interpretar as reacções sorológicas dos doentes tratados pela penicilina e procurar relacioná-los com a evolução da doença.

*

*

*

Quando iniciamos o tratamento duma doença infecciosa por um antibiótico específico, numa altura em que os anticorpos já existem no sangue, não conseguimos agir directamente sobre

(*) Penicilina G — Procaina em suspensão oleosa com monoestearato de alumínio a 2 %.

os anticorpos, mas unicamente podemos suprimir o estímulo antigénico que provocou a sua formação. Portanto só poderemos ter acção na curva que nos revela, no espaço e no tempo, a quantidade desses anticorpos.

Por outras palavras, se tratarmos convenientemente um sífilítico no período primário no momento em que o estímulo treponémico não foi ainda suficiente para provocar a formação de anticorpos, estes nunca aparecerão no sangue, a não ser que surja uma recaída ou uma reinfeção. Pelo contrário se tratarmos uma sífilis antiga, em que o estímulo demorou anos a actuar, os anticorpos podem manter-se para sempre, independentemente da terapêutica instituída, isto é, quanto mais cedo for instituído o tratamento, regra geral mais depressa desaparecerão os anticorpos.

Na sífilis recente podemos demonstrar facilmente este postulado, desde que empreguemos sistematicamente as reacções quantitativas (titulação de reaginas) e assim temos um meio valioso de apreciar o efeito do tratamento na evolução da doença.

O facto dos sífiligrafos europeus não usarem a titulação das reaginas no contróle da eficácia dos tratamentos anti-sifilíticos, a nosso ver contribuiu extraordinariamente para a relutância que têm mostrado no emprego exclusivo da penicilina no tratamento da sífilis. Com efeito, quando os tratamentos usados demoravam meses e anos, não tinha grande importância o conhecimento da curva dos anticorpos, mas com os tratamentos rápidos modernos, parece-nos um meio de avaliação extraordinário, sem o qual o médico se vê forçado a instituir novos tratamentos que são desnecessários e a pôr em descrédito a droga maravilhosa que o génio de Flemming descobriu.

Tratando-se dum Congresso Nacional de Medicina Tropical pareceu-nos de algum interesse apresentar este trabalho, não só porque a sífilis é uma doença de todos os climas, mas também porque os princípios e as conclusões que podemos tirar se podem aplicar a outras treponematoses, essas já com carácter de doenças tropicais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi feito em doentes internados no Hospital do Desterro por sífilis contagiosa primária (22 casos) e secundária (50 casos).

Os doentes receberam 4.800.000 unidades de penicilina em óleo com 2 % de monoestearato de alumínio em sete dias (P. A. M.) — primeira injeção de 1.200.000 unidades, mais seis injeções de 600.000 unidades durante seis dias.

Os sangues para as provas sorológicas foram extraídos, antes do tratamento, logo após o fim do tratamento e, sempre que possível, todos os meses até à data. As técnicas empregadas para o estudo sorológico foram:

Kolmer qualitativo

V. D. R. L. qualitativo

Rein-Bossak qualitativo

Rein-Bossak quantitativo

RESULTADOS

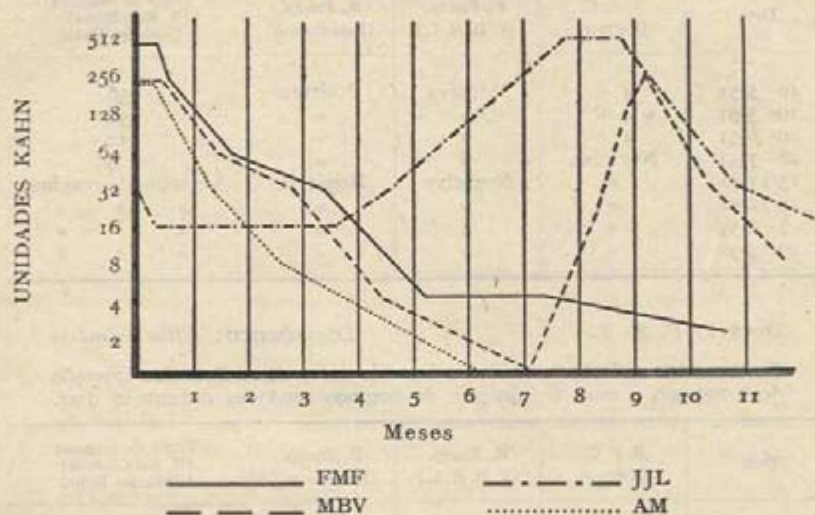
Embora os dados clínicos estejam em perfeito acordo com os dados laboratoriais, não apresentamos neste trabalho, por não ser esse o nosso objectivo, a apreciação da eficácia do tratamento pela penicilina na sífilis, mas simplesmente as curvas das reacções sorológicas desses doentes.

Nos doentes com sífilis primária soronegativa, a soronegatividade tem-se mantido, em alguns casos seguidos durante 10 meses depois do tratamento.

Nos doentes com sífilis secundária e primária soropositiva, parece-nos que seria fastidioso e desnecessário descrever a curva sorológica de todos os doentes que estudamos e por isso escolhemos alguns doentes de sífilis primária e de sífilis secundária, cujas curvas traduzissem, dum modo geral, o comportamento sorológico de todos os outros doentes e fossem suficientemente ilucidativas para as considerações que pretendemos fazer. Por isso limitamo-nos a apresentar quadros e gráficos que representem a evolução das reaginas após o tratamento.

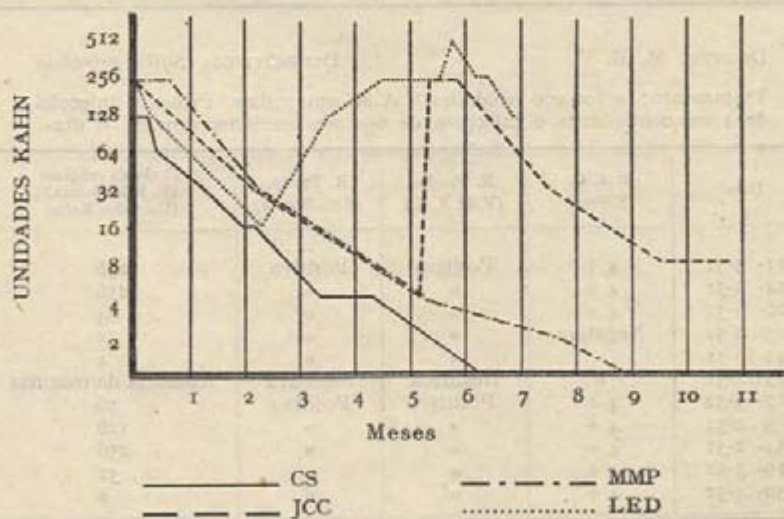
SÍFILIS PRIMÁRIA

Gráfico mostrando a evolução das reaginas em doentes com sífilis primária tratados com P.A.M.



SÍFILIS SECUNDÁRIA

Gráfico mostrando a evolução das reaginas em doentes com sífilis secundária tratados com P.A.M.



DOENTE: A. M.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis primária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
10- 5-51	4 +	Positiva	Positiva	256
19- 5-51	4 +	"	"	256
20- 6-51	4 +	"	"	32
28- 7-51	Negativa	"	"	8
13-11-51	"	Negativa	Negativa	Ausência de reaginas
29-12-51	"	"	"	" " "
7- 2-52	"	"	"	" " "
19- 5-52	"	"	"	" " "

DOENTE: F. M. F.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis primária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
4- 8-51	4 +	Positiva	Positiva	512
14- 8-51	4 +	"	"	512
21- 8-51	4 +	"	"	256
27- 9-51	4 +	"	"	64
14-11-51	4 +	"	"	32
10- 1-52	4 +	"	"	4
17- 3-52	Negativa	"	"	4
23- 6-52	"	Positiva débil	Positiva débil	2

DOENTE: M. B. V.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis primária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
11- 5-51	4 +	Positiva	Positiva	256
24- 5-51	4 +	"	"	256
26- 6-51	4 +	"	"	64
3- 8-51	Negativa	"	"	32
24- 9-51	"	"	"	4
13-12-51	"	Negativa	Negativa	Ausência de reaginas
17- 1-52	4 +	Positiva	Positiva	16
5- 2-52	4 +	"	"	128
14- 2-52	4 +	"	"	256
19- 3-52	4 +	"	"	32
30- 4-52	4 +	"	"	8

DOENTE: J. J. L.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis primária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
19- 4-51	4 +	Positiva	Positiva	32
30- 4-51	4 +	"	"	16
7- 8-51	Negativa	"	"	16
7- 9-51	4 +	"	"	32
12-12-51	4 +	"	"	512
12- 1-52	4 +	"	"	512
8- 3-52	4 +	"	"	32
21- 4-52	3 +	"	"	16

DOENTE: M. M. P.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis secundária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
23- 3-51	4 +	Positiva	Positiva	256
2- 4-51	4 +	"	"	256
4- 4-51	4 +	"	"	256
10- 4-51	4 +	"	"	256
31- 5-51	4 +	"	"	32
30- 7-51	Negativa	"	"	8
29- 8-51	"	"	"	4
10-11-51	"	Positiva débil	Positiva débil	2
15-12-51	"	Negativa	Negativa	Ausência de reaginas
19- 2-52	"	"	"	" " "
20- 3-52	"	"	"	" " "
30- 5-52	"	"	"	" " "

DOENTE: J. C. C.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis secundária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
7- 5-51	4 +	Positiva	Positiva	256
20- 7-51	Negativa	"	"	32
3-10-51	"	"	"	4
16-10-51	4 +	"	"	256
1-11-51	4 +	"	"	256
18-12-51	Negativa	"	"	32
20- 2-52	4 +	"	"	8
1- 4-52	Negativa	"	"	8

DOENTE: C. S.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis secundária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
29- 3-51	4 +	Positiva	Positiva	128
2- 4-51	4 +	"	"	128
4- 4-51	4 +	"	"	128
10- 4-51	4 +	"	"	64
4- 5-51	4 +	"	"	32
29- 5-51	2 +	"	"	16
5- 6-51	Negativa	"	"	16
10- 7-51	"	"	"	4
9- 8-51	"	"	"	4
4-10-51	"	Negativa	Negativa	Ausência de reaginas
4-12-51	"	"	"	α α α
17- 1-52	"	"	"	α α α
21- 2-52	"	"	"	α α α
19- 3-52	"	"	"	α α α
23- 4-52	"	"	"	α α α

DOENTE: L. E. D.

DIAGNÓSTICO: *Sífilis secundária*

Tratamento: 4.800.000 unidades P.A.M. em 7 dias. Primeira injeção de 1.200.000 e mais 6 injeções de 600.000 unidades durante 6 dias.

Data	R. F. C. (Kolmer)	R. Precip. (V. D. R. L.)	R. Precip. (Rein-Bossak)	Título de reaginas (R. Rein-Bossak) (Unidades Kahn)
5-11-51	4 +	Positiva	Positiva	256
12-11-51	4 +	"	"	128
16- 1-52	3 +	"	"	16
19- 2-52	4 +	"	"	128
18- 3-52	4 +	"	"	256
18- 4-52	4 +	"	"	256
26- 4-52	4 +	"	"	512
5- 5-52	4 +	"	"	256
16- 5-52	4 +	"	"	256
31- 5-52	4 +	"	"	128

O gráfico das titulações de reaginas referente a A. M. representa a curva habitual dos doentes com sífilis I que foram submetidos ao tratamento pela P. A. M.. Assim se tem verificado o decrescimento lento das reaginas até atingir a negatividade entre o quinto e nono mês.

No doente F. M. F. o decrescimento das reaginas foi regular até ao quinto mês, atingindo a titulação de quatro unidades Kahn, mas aí se tem mantido há dois meses; é de esperar

que dentro de pouco tempo as reacções quantitativas se tornem negativas ou se mantenham ao mesmo nível, o que pode representar uma cicatriz da infecção.

Os doentes C. S. e M. M. P. com sífilis II tratados também pela P.A.M. mostraram curvas sorológicas semelhantes às anteriores.

Tem-se constatado na maioria dos doentes com sífilis II tratados por este processo um decrescimento mais lento na sua curva sorológica e a sua negatividade realiza-se mais tardiamente.

Se nalguns as reacções quantitativas são negativas ao fim de sete meses (C. S.), noutros porém só ao fim de 9 (M. M. P.) e doze meses se observa a ausência de reaginas.

Por vezes tem-se notado também uma estabilidade em titulações baixas com o mesmo título de reaginas durante dois ou três meses ou mesmo uma ondulação com subida ligeira de reaginas mas estes episódios passageiros são seguidos pelo decrescimento habitual.

O doente J. C. C. apareceu com uma lesão do tipo do cancro duro onde se encontrou *treponema pallidum*. Tirado o sangue para a análise este revelou quatro unidades Kahn, isto é, uma quantidade de reaginas não superior à esperada, atendendo à eficácia do tratamento anteriormente estabelecido. Passados dez dias a subida de quatro a duzentos e cinquenta e seis unidades indicava-nos que se devia tratar de uma reinfeccção e não de uma recidiva, vindo a apurar-se depois que o doente tinha tido contactos sexuais suspeitos.

O mesmo se observou com um doente J. J. L.: Este doente apareceu com novas lesões de sífilis em actividade e ao mesmo tempo com uma subida de reaginas (512 unidades Kahn). Sua mulher foi observada nesta altura e encontrou-se uma lesão erosiva do colo, além de outras manifestações de sífilis secundária tardia e também uma titulação alta: 512 unidades Kahn. O caso tem a seguinte explicação: J. J. L. contagiou a sua mulher antes de ter iniciado o tratamento. Este desembaraçou-o das lesões contagiosas verificando-se no sangue o decréscimo de reaginas. No entanto a infecção luética evoluiu na mulher, surgindo a afecção contagiosa que foi reinfectar o marido. Trata-se dum caso dos que os autores americanos designam por «*ping pong lues*».

Este caso exemplifica as possibilidades de um doente se reinfectar ainda com anticorpos no sangue, que de modo nenhum significam imunidade, isto é, o doente foi desembarçado do primeiro estímulo antigénico, tendo como resultado a diminuição das reaginas. A reinfeção estimulou novamente a formação de anticorpos, passando o título das reaginas de 16 para 512.

O doente L. E. D. é um caso semelhante.

DISCUSSÃO

Os resultados observados mostram o valor das reacções quantitativas na apreciação da evolução das reaginas nos doentes tratados pela P. A. M.. Com efeito, se observarmos os quadros e gráficos, vemos que enquanto as reacções quantitativas nos mostram uma diminuição progressiva das reaginas, as reacções qualitativas não nos dão qualquer informação sobre a evolução sorológica dos doentes. A quantidade de reaginas vai decrescendo progressivamente e só desaparece do sangue muitos meses depois do tratamento estar concluído.

Em todos os nossos doentes ao fim de 4 meses as reacções eram todas positivas e se não fosse a descida constante e regular do título das reaginas observada nos gráficos e quadros não teríamos resistido à tentação de instituir um novo tratamento e acusar o primeiro tratamento de insuficiente, embora os doentes não tivessem qualquer sintoma de infecção sífilítica.

O título vai decaindo progressivamente para atingir a negatividade passados 5 ou 6 meses. Segundo os autores americanos, em muitos casos demora 2 anos, mas a maioria dos soros tornam-se negativos entre os 6 e 12 meses. Nos nossos casos, em média, ao fim de 4 meses as reaginas tinham descido de 256 para 8 unidades Kahn, o que faz prever uma cura da infecção. Segundo trabalhos estatísticos de Merrell e outros autores americanos, quando ao fim de 6 meses o título não é inferior a 32 unidades Kahn, a probabilidade de recaída é grande e por isso é de aconselhar novo tratamento.

Nos nossos doentes como dissemos os títulos ao fim de 4 meses já são inferiores a 32 unidades Kahn pelo que é de prever a cura completa da doença.

Este processo também nos ajudou no diagnóstico diferencial entre recaída e reinfecção.

Para pelas reacções sorológicas podermos fazer a distinção entre recaída e reinfecção é óbvio que necessitamos de fazer as provas muito amudadas vezes, o que na prática por vezes se torna impossível, mas este modo de proceder tem sobretudo importância na apreciação da eficácia do esquema de tratamento. Para o contróle da sífilis, num plano geral de Saúde Pública parece-nos que as provas sorológicas de 3 em 3 meses são suficientes, sobretudo em meios afastados e desprovidos de facilidades laboratoriais. Se o título das reaginas fôr continuando a decrescer e atingir o zero, ao fim de 2 anos é indispensável comprovar a cura pela prática de uma punção lombar.

Parece-nos que, pelos dados apresentados, podemos tirar as seguintes conclusões:

- 1.º — As reacções qualitativas não nos informaram da evolução sorológica dos doentes. Ao fim de 4 meses todos os soros dos nossos doentes apresentaram reacções positivas (4 cruces), o que podia induzir o médico a iniciar um novo tratamento desnecessário. Pelo contrário, as reacções quantitativas mostraram-nos uma descida bem marcada das reaginas.
- 2.º — Em 2 doentes, bem seguidos sorològicamente, pudemos fazer o diagnóstico de reinfecção, em vez de recaída o que a 1.ª história dos doentes parecia sugerir.
- 3.º — Pelas provas sorológicas de todos os nossos doentes parece-nos que em áreas onde não haja facilidades laboratoriais, os exames sorológicos podem ser mais espaçados. Em nenhum dos nossos doentes obtivemos a negatificação das reacções antes do 4.º mês, pelo que nos parece satisfatório colher o sangue para análise de 3 em 3 meses, até um ano depois do início do tratamento, depois uma análise de 6 em 6 meses até aos 2 anos. Passado este período uma análise por ano até aos 5 anos.

BIBLIOGRAFIA

- A Symposium on current progress in the study of venereal diseases, 1949 e 1950 — Federal Security Agency.
- Colóquio Internacional sobre a Sífilis — Paris, 1950.
- THOMAS, E. — Syphilis, its course and Management, 1949.
- ARCHAMBAULT, J. — Quantitative Serologic Tests for the Diagnosis of Syphilis and Control of Treatment.
Reprinted from the Canadian Journal of Public Health, August, 1951.
- MAHONEY, J. F.; ARNOLD, R. C. and HARRIS, A. — Penicillin treatment of early syphilis.
A preliminary report. J. Ven. Diseases Inform., 24: 355, 1943.
- REIN, C. R. — «The Serologic Tests in Penicillin — treated Syphilis». New York State J. Med., 47: n.º 22, Nov. 15, 1947.
- THOMAS, E. W. — Le traitement rapide de la Syphilis par la Peniciline; I e II Bull. Org. Mondiale de la Santé, 2-251 a 276, 1949.
- THOMAS, E. W. and LANDY, SIMEON — Report on 726 patients who were re-treated following penicillin therapy for early syphilis. Am. J. Syph. Gonorr. & Ven. Dis., 34: 126, 1950.
- Manual of serologic tests for Syphilis, 1949.
- Federal Security Agency — Public Health Service — Division of Venereal Diseases.

Comunicação apresentada ao I Congresso Nacional de Medicina Tropical, em Abril de 1952.

O cinquentenário do Instituto de Higiene

POR

FERNANDO DA SILVA CORREIA

Estranho seria que decorresse o ano de 1952 e neste Boletim não se registassem algumas palavras a recordar a data em que foi fundado o Instituto de Higiene de cujas actividades ele é porta-voz.

Coincide essa data com duas outras, justamente festejadas, a da fundação da Escola de Medicina Tropical e a da Escola de Medicina Veterinária, aquela assinalada com um congresso em que foram expostas, analisadas e discutidas as actividades desenvolvidas durante cinquenta anos pela Escola e pelos seus professores e alunos, documentada com uma vasta bibliografia e uma exposição, aproveitando-se a oportunidade para fazer obras importantes no Hospital do Ultramar e lançar a primeira pedra para o edifício destinado ao Instituto que substituiu a Escola; esta última iniciando com uma sessão solene na sua sede, seguida de outras e de visitas, a evocação da obra realizada.

*

*

*

Não foi evidentemente no Instituto de Higiene que os problemas de Higiene e de Saúde Pública foram pela primeira vez ensinados em Portugal

Portugal desde o início da nacionalidade adoptou, como País civilizado, os moldes de ensino da Medicina que orientaram em cada época os centros universitários de toda a Europa. Na sua Universidade, por isso, e, antes de ela, fundada em 1290, no mosteiro de Santa Cruz de Coimbra, foram desde

Ensino da Higiene e da Saúde Pública em Portugal antes de 1899

sempre lidos livros de Galeno, Avicena, Rhazes e Hipocrates, onde os princípios da Higiene não eram descurados.

Reformada a Universidade em 1544, esses mesmos autores e outros da antiguidade clássica da Medicina, criticados e enriquecidos por comentadores notáveis que lhes foram acrescentando o produto da sua experiência, continuaram a ser os guias, como nas melhores universidades estrangeiras das épocas que se foram sucedendo.

Os conhecimentos sobre Higiene e os princípios de defesa anti-epidémica, salubridade, higiene da alimentação, higiene individual, etc., foram assim sempre transmitidos e actualizados, do que não falta documentação em legislação, monumentos, livros escolares e narrativas históricas.

Ao chegar-se, todavia, ao final do século XVIII, a sua reforma impunha-se de novo, preconizada por múltiplos autores médicos cultos e viajados, entre os quais se distinguiram Luís Verney, Ribeiro Sanches e Sachetti Barbosa. Realizou-a em 1872 o Ministro Marquês de Pombal: — O ensino da Higiene, devidamente actualizado, passou a ser feito na Cadeira de *Instituições Médicas*, ensinada no terceiro ano do curso, durando este cinco anos, precedidos de três de preparatórios, durante os quais se estudavam, entre outras disciplinas, a Física e a Química. Desde então até ao fim do século XIX o ensino da Higiene continuou a ser actualizado sempre, sendo feito sucessivamente com o de várias cadeiras, como a Fisiologia, a Patologia Geral, a Patologia Externa, a Matéria Médica e Farmácia, a Terapêutica Cirúrgica, a Medicina Legal, etc., não só na Universidade de Coimbra, como nas Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e Porto, criadas em 1825, e em escolas estabelecidas em alguns Hospitais Cíveis e Militares destas cidades e outras.

A partir de 1836 na Universidade de Coimbra, se o ensino geral da Higiene continuou a ser feito com o da *Fisiologia*, visto incumbir-lhe a defesa da saúde do homem normal, o da *Higiene Pública e Polícia Médica* foi ligado ao da *Medicina Legal*. Era evidente a influência das ideias de João Pedro Franck, que então revolucionava o seu estudo nos centros de ensino médico de todos os países civilizados.

Índice dessas ideias foi a criação da cadeira de Higiene na Escola Médica do Rio de Janeiro em 1813 e em 1816 na

da Baía ⁽¹⁾, duas das escolas onde primeiro se fez esse ensino em cadeiras independentes, e foi a publicação das duas notáveis obras, *Medicina Administrativa e Legislativa* e *Toxicologia*, pelo lente da Faculdade de Medicina de Coimbra José Ferreira de Macedo Pinto, de 1861 a 1863.

Foi preciso porém chegar-se a 1900 para na Universidade de Coimbra e nas Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e Porto o ensino da Higiene ser na Metrópole separado do da Medicina Legal.

E foi precisamente o professor dessas disciplinas numa das escolas, Ricardo Jorge, quem, já em 1885, pôs com inteira verdade em destaque a insuficiência desse ensino, nomeadamente no que dizia respeito à *Higiene Pública* durante os cursos formativos, em que a atenção dos alunos era absorvida com o estudo das cadeiras que preparavam para a clínica, finalidade prática que os levava a escolher a profissão médica, e mostrou a péssima preparação dos futuros médicos sanitaristas, os subdelegados de saúde, pois a Higiene era considerada na Universidade e Escolas Médicas uma cadeira de luxo... Isto foi há 67 anos e já vinha de trás.



Se no que diz respeito ao ensino havia estes precedentes, também no que se refere a laboratórios de química, nomeadamente de bromatologia e toxicologia, e de bacteriologia, havia já precedentes em Portugal.

**Laboratórios
de análises
químicas e
bacteriológicas**

Sem falar do ensino da Química, iniciado brilhantemente após a reforma do Marquês de Pombal e obrigatório nos preparatórios dos futuros médicos, em Lisboa e Porto como em Coimbra, e do da Bacteriologia, iniciado na Universidade de Coimbra em 1882 por Augusto Rocha e no mesmo ano em Lisboa, no Laboratório de Bacteriologia do Instituto de Agricultura por Inácio Ribeiro, existiam laboratórios onde se esboçaram as análises bromatológicas, em Coimbra, desde a reforma pombalina, no próprio Laboratório Químico da Universidade, e em Lisboa e Porto nas Escolas Politécnicas.

(1) RENÉ SAND — *Vers la Médecine Sociale*, pág. 303.

Em 1881, porém, a Câmara Municipal de Lisboa, por iniciativa do professor de Higiene e Medicina Legal, Silva Amado, criou um *Laboratório Municipal*, inspirado no de Pettenkoffer, e ao professor de Química da Politécnica do Porto, Ferreira da Silva, era confiada pela Câmara da capital do Norte, em 1884, a direcção de outro *Laboratório Municipal*, ambos eles se ocupando da prática escrupulosa e competente da Bromatologia, como os dos serviços agronómicos e químico-fiscais, criados na mesma época.

Em 1892 era criado em Lisboa o *Real Instituto Bacteriológico* dirigido por Câmara Pestana. Em 1892 também a Câmara do Porto criava o *Laboratório de Bacteriologia* do Porto, pondo à frente dele Ricardo Jorge. As Câmaras Municipais de Lisboa e Porto começaram a publicar estatísticas obituárias organizadas, respectivamente, por Silva Amado e Ricardo Jorge.

Vê-se, pois, que tanto o ensino como a acção já existiam. Era preciso porém unificar, prestigiar, e tornar mais profíquo tudo o que até então se fizera nas três principais cidades do País.



O exemplo estrangeiro

Do estrangeiro vinham exemplos encorajantes e prestigiosos. Os grandes pioneiros da Saúde Pública mundial, sintetizadores dos conhecimentos sanitários anteriores e impulsionadores dos movimentos realizados posteriormente em todos os países civilizados, foram incontestavelmente Bernardino Ramazzini (1633-1714), o criador da Higiene do Trabalho, que exerceu influência em Itália, sendo professor em Modena e Pádua, João Pedro Franck (1745-1828), que exerceu influência directa na Alemanha, Áustria, Itália e Rússia, onde foi professor; José Fodéré (1764-1835), que a exerceu em França, sendo professor em Estrasburgo; João Hallé, que regeu Higiene em Paris no final do século XVIII, André Duncan, que a ensinou na mesma época em Edinburgo, aos quais se seguiram, impelidos pela invasão da Europa pelas epidemias do tifo, de cólera ou outras, ou estimulados pelas descobertas da ciência, Arnaut (1788-1874), Alexandre Parkes (1819-1876), Carlos Hall (1816-1876), Thomas Smith (1788-1861), Jorge Buchanan (1830-1895), e John Simon (1848-1876) em Ingla-

terra, auxiliados por juristas, sociólogos e políticos, entre os quais se distinguio o advogado Edwin Chadwick; Flügge, Pettenkoffer e Koch, na Alemanha; Proust e Pasteur entre outros, em França; Monlau em Espanha; Fodor na Hungria; William Thompson Sedgwick nos Estados Unidos da América do Norte; Frederico Erismann na Rússia; Tommasi Crudeli em Itália, entre muitos outros.

A partir de 1852 em Congressos de Higiene, em conferências sanitárias europeias como nas panamericanas, foi-se firmando cada vez mais a convicção de que não era possível pôr em execução os princípios científicos modernos a bem da Higiene sem «dispor dum pessoal especial, preparado com um ensino particular».

*

*

*

Falemos agora de *Institutos de Higiene*.

Os títulos de *Instituto de Higiene*, de *Escola de Higiene* ou *Escola de Saúde Pública* têm sido dados indiferentemente a instituições com as mesmas funções fundamentais, o ensino da Higiene Pública e a contribuição, quer com análises, quer com outros estudos científicos, para a defesa da Saúde Pública, com secções de Química, Bacteriologia ou outras, em maior ou menor número.

Assim foram criados Institutos de Higiene em Mônaco da Baviera (1866), por Pettenkoffer, em Budapeste (1874) por Fodor, em Munique (1879) por Pettenkoffer, em Göttingen (1883) por Flügge, em Roma (1883) por Tommasi Crudeli, em Berlim (1885) por Koch, o Instituto Pasteur em Paris (1885), e em Moscovo (1890) por Erismann.

Em 1892 fora fundada em Hamburgo a primeira Escola de Medicina Tropical, seguida em 1898 da de Liverpool e em 1899 da de Londres.

Em 1899 também, foi criado em Madrid o *Instituto de Bacteriologia e Higiene*, depois chamado *Instituto Afonso XIII*, dirigido por Ramon y Cajal, como medida de defesa contra a peste, a cuja epidemia no Porto acabava de assistir o seu fundador, Carlos Cortezo, que nele transformou o *Instituto de Soroterapia, Vacinação e Bacteriologia*, fundado em 1894.

Em 1888, em Lisboa, fôra fundado o *Laboratório Químico*

Institutos de
Higiene e Es-
colas de Saúde
Pública

Oficial ao regulamentar-se o Mercado Central de Produtos Agrícolas .

Não era uniforme a organização destas diversas instituições, como se pode deduzir até das suas denominações.

Pondo em destaque todavia, ou não, o ensino sanitário completo, incluindo apenas o da Bacteriologia ou também o da Bromatologia, com a denominação de Institutos ou de Laboratórios, todos se tornaram centros de preparação de sanitaristas, pela formação científica com carácter prático que os distinguia.

Ricardo Jorge, ao criar o Instituto Central de Higiene, seguiu o modelo dos mais perfeitos para o fim em vista, os ingleses e alemães. Di-lo ele próprio no Relatório que precede o Regulamento Geral de Saúde e Beneficência Pública de 24 de Dezembro de 1901.

*
* *

Não excedia uma dezena o número de Institutos existentes no Mundo antes de 1902, incluindo o de Madrid, criado em 1899 e o Instituto de Tecnologia de Massachussets, destinado a engenheiros, mas onde desde 1883 Sedgwick iniciara um ensino sanitário sério e fértil.

O sector de Bacteriologia não precisou de ser desde logo criado no Instituto de Ricardo Jorge, pois assegurava a aprendizagem dos conhecimentos da época com aplicação à defesa da Saúde Pública o Instituto Bacteriológico.

Dos Institutos estrangeiros que serviram de modelo a Ricardo Jorge destacavam-se, entre os alemães, os de Munique, Göttingen e Berlim, bem como o de Medicina Tropical de Hamburgo, devidos respectivamente a Pettenkoffer, Flügge, Koch e Nocht, e, entre os ingleses, os de Medicina Tropical de Liverpool e Londres, este último devido a Patrick Manson, fundados respectivamente em 1898 e 1899. Não é aqui lugar para analisar o modo como foi realizado o ensino e a investigação, a bem da Higiene e da Saúde Pública, nos diversos institutos anteriores ao de Lisboa. Não se deduza, porém, que o facto de os terem dirigido e neles se terem distinguido alguns dos mais notáveis higienistas do mundo, isso garantiu a preparação suficiente dos que lá se diplomaram e que neles eram

incutidos aos alunos a fé e o entusiasmo, sem os quais a Saúde Pública é uma ilusão.

*

*

*

Data de 28 de Dezembro de 1899 o primeiro diploma que se refere ao Instituto, criando-o no seu artigo 19.º. Deve-se a Ricardo Jorge.

O primeiro Regulamento do Instituto Central de Higiene⁽²⁾ vem incluído no Regulamento Geral de Saúde e Beneficência Pública de 24 de Dezembro de 1901, assinado pelo Rei D. Carlos e pelos ministros Hintze Ribeiro, Campos Henriques, Mattoso dos Santos, Pimentel Pinto, Teixeira de Sousa e Manuel Francisco Vargas. Igualmente se deve a Ricardo Jorge, que nele fixou os mais recentes e perfeitos conceitos e conhecimentos da época.

As funções essenciais do Instituto eram:

I — O ensino sanitário, destinado a médicos e engenheiros, indispensável para estes poderem ser admitidos nos serviços de Saúde Pública (obrigatório para ser nomeado subdelegado de saúde e condição de preferência para ser médico municipal).

II — Realização de estudos e trabalhos de carácter prático e sugestões, estímulos ou subsídios para aperfeiçoar os serviços sanitários.

III — Educação sanitária da população, vulgarizando conhecimentos higiénicos, propagando a adopção dos seus processos e doutrinas, em conferências públicas, exposições de material sanitário digno de modelo, gráficos, figuras, publicações, etc.

IV — Investigações e análises laboratoriais, físicas, químicas e microscópicas, principalmente no campo da Bromatologia.

Para realizar as suas funções pedagógicas o Instituto utilizava, dentro do seu edifício, salas de aulas, Museu, Biblio-

A criação do Instituto Central de Higiene de Lisboa e sua organização

(2) Depois deste só houve outro, o de 16 de Março de 1912, igualmente devido a Ricardo Jorge e ainda em vigor em muitos pontos, embora alterado, por disposições legais posteriores. (Ver n.º 30 deste Boletim, pág. 148).

teca e Laboratório, para ali se realizarem lições teóricas e práticas, demonstrações, exercícios e trabalhos práticos, de modo a ministrar conhecimentos e treino aos futuros funcionários de Saúde Pública.

Além disso podia dispor de serviços dependentes da Inspeção Geral dos Serviços Sanitários, cujo Inspector era o próprio Ricardo Jorge, para quem foi criado o cargo, pelas excepcionais qualidades reveladas durante a epidemia da Peste do Porto.

Assim, eram postos à disposição dos alunos, para seu treino e esclarecimento:

— Relatórios, estatísticas e tudo o que permitisse estudar a topografia médico-sanitária das diversas regiões do País.

— Os serviços do Instituto Bacteriológico para o ensino e trabalhos de Bacteriologia Sanitária e aplicação de sôros e vacinas.

— O hospital anexo ao Instituto Bacteriológico e as enfermarias de outros hospitais, para ensino prático da clínica das doenças infecto-contagiosas.

— A secção vacínica do Instituto Bacteriológico e os postos vacínicos para prática de vacinação antivariolica.

— O Posto de Desinfecção Pública de Lisboa para demonstração e instrução técnica dos alunos.

— O Lazareto, Posto Marítimo e Estação de Saúde de Lisboa, para o estudo da defesa dos portos contra a invasão das doenças exóticas.

— Instalações sanitárias de Lisboa, tais como as de abastecimento de águas, esgotos, matadouro, cemitérios, limpeza das ruas, etc.

— Hospitais, asilos, creches, dispensários, sanatórios, cadeias, escolas, etc.

— Habitações colectivas, bairros e habitações insalubres.

— Fábricas, oficinas, estabelecimentos industriais.

— Outros estabelecimentos, sanitários ou sujeitos a inspecção sanitária.

Os professores do Curso de Medicina Sanitária e de Engenharia Sanitária eram professores da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa (Ricardo Jorge, Miguel Bombarda e

Sabino Coelho) o antigo director do Laboratório de Higiene (o professor da Escola Médica Silva Amado) e os médicos do mesmo Laboratório, bem como outros médicos, engenheiros, químicos e veterinários dos serviços de Saúde de Lisboa.

O Curso durava seis meses, terminando com exames perante um júri, formado pelos professores de Higiene da Faculdade de Medicina de Coimbra e Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e Porto, só a eles sendo admitidos os alunos de quem fosse «provada a frequência».

O pessoal do Instituto era constituído, além do Director, por um secretário bibliotecário (o primeiro foi o Dr. Fiel da Fonseca Viterbo), um Conservador do Museu (D. Vasco Pereira Bramão), um amanuense (Manuel Severiano Silvestre Lapa), um guarda e dois serventes, sendo o do Laboratório, à frente do qual ficou Silva Amado, como adido ao Instituto, constituído por um Químico-Chefe (Holtreman do Rego), um Químico-Assistente, (o primeiro dos quais foi Aníbal Noronha), quatro preparadores (o primeiro, Jaime Salazar de Sousa, a quem se seguiram Augusto Lobo Alves, Álvaro Celestino Dias e Júlio Alberto Vidal Júnior), um ajudante e um guarda, além do pessoal assalariado que as circunstâncias exigissem, ao todo 15 pessoas, não contando os assalariados.



O programa dos Cursos de Medicina e de Engenharia Sanitária, tornado público por Edital assinado por Ricardo Jorge, datado de 21 de Fevereiro de 1903, precedido do edital de 9 de Janeiro que anunciou a abertura das matrículas, foi o seguinte:

**Programas dos
Cursos de Me-
dicina Sanitá-
ria e Engenha-
ria Sanitária**

1.º — Direito sanitário. Legislação e administração sanitárias. Exposição e comentários das leis e regulamentos sanitários em Portugal: organização, pessoal e atribuições dos serviços de saúde pública. — *Professor Ricardo Jorge*, inspector geral dos serviços sanitários.

2.º — Demografia e estatística sanitária. Métodos, processos e leis fundamentais da estatística. Demografia portuguesa. Casamentos, nascimentos e óbitos. Morbilidade e mortalidade. Causas de morte. Estatística obituária. — *João H. Schindler*, médico adjunto da Inspeção Geral dos Serviços Sanitários do Reino.

3.º — Meteorologia e clima. Temperatura, pressão e humidade do ar; ventos. Técnica meteorológica. Composição e viciação do ar. Climatologia portuguesa.

Hidrografia. Águas potáveis. Pureza e inquinação das águas. Requisitos de potabilidade e abastecimento. Purificação das águas.

Solo. Orografia. Telurologia. — *Conselheiro professor José Joaquim da Silva Amado*, médico adido do Instituto Central de Higiene.

4.º — Química sanitária. Análises do ar e das águas. Exame físico, químico, microscópico e bacteriológico das águas potáveis. Géneros alimentícios; suas alterações e falsificações. Exame e análise física, química e bacterioscópica dos principais géneros alimentícios. — *João Maria Holtreman do Rego*, químico-chefe do Laboratório de Higiene.

5.º — Carnes, matadouros e açougues; leite, vacarias. Moléstias contagiosas dos animais transmissíveis ao homem. — *Miguel Augusto Reis Martins*, médico veterinário do Real Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

6.º — a) Epidemiologia geral. Estudo, inquérito, estatística e combate de epidemias. — *Professor Ricardo Jorge*, inspector geral dos serviços sanitários.

b) Profilaxia contra a tuberculose, a febre tifóide, a varíola, o sezónismo, a raiva, etc. — *Carlos França*, médico auxiliar do Real Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

c) Moléstias zimóticas. Diagnóstico bacteriológico. Técnica bacteriológica. Bacteriologia sanitária. Imunização; soros e vacinas. — *José Evaristo de Moraes Sarmiento*, médico assistente do Real Instituto Bacteriológico Câmara Pestana.

7.º — Desinfecção e desinfectantes. Postos e serviços de desinfecção pública. Isolamentos. Defesa da fronteira terrestre. *Conselheiro Guilherme José Enes*, director do Posto de Desinfecção Pública de Lisboa.

8.º — Higiene da infância. Protecção sanitária das crianças. Creches, dispensários, hospícios.

Higiene escolar. Casas e mobiliário de escolas; inspecção escolar. Higiene industrial. O trabalho e a saúde dos operários. A insalubridade industrial. Estabelecimentos insalubres, incómodos e perigosos. — *Conselheiro professor Sabino Maria Teixeira Coelho*, médico adido do Instituto Central de Higiene.

9.º — Prostituição. Profilaxia da sífilis. Inspecção das toleradas. Prática da vacinação anti-variolica. — *José Eduardo Fragoço Tavares*, médico adido do Instituto Central de Higiene.

10.º — Sanidade marítima. Revisões, quarentenas e lazaretos. Higiene naval e higiene dos portos de mar. Peste, cólera e febre amarela. — *José Victorino de Freitas*, médico adjunto do Lazareto de Lisboa.

11.º — Higiene das classes pobres; alimentação e habitações. A mutualidade, a assistência pública e a higiene. Hospitais e higiene hospitalar. Asilos. Sanatórios. Balneários.

Polícia mortuária. Verificação de óbitos. Cemitérios. — *Professor Miguel Bombarda*, médico adido do Instituto Central de Higiene.

12.º — Abastecimento de águas. Captação, protecção e condução das nascentes. Saneamento; esgotos; drenagem doméstica e pública. — *Conde de S. Lourenço*, engenheiro adjunto da Inspecção Geral dos Serviços Sanitários do Reino.

13.º — Higiene habitacional. Salubridade das habitações. Normas sanitárias de construção, ventilação e aquecimento. Limpeza domiciliar e limpeza viária. — *Bernardino António Barros Gomes*, engenheiro sanitário da Delegação de Saúde de Lisboa.

CURSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA

Abrange as disciplinas 12.ª e 13.ª e no todo ou em parte as disciplinas 1.ª, 2.ª, 3.ª, 7.ª, 8.ª e 11.ª — Visitas e trabalhos técnicos, dirigidos pelo Conde de S. Lourenço.

*
* *

Ricardo Jorge ia começar a sua experiência.

Uma circunstância, porém, ia dar-se que lhe comprometteria desde logo o êxito, apesar das boas intenções que o nortearam. Foi ela a admissão à frequência dos cursos destinados à preparação de higienistas — os futuros subdelegados de saúde — dos alunos do 5.º ano de Medicina, que acompanhou a remodelação dos cursos de Medicina Sanitária em Coimbra e Porto feita por decreto de 13-XII-1904, para efectivação da qual se invocaram as dificuldades económicas dos alunos e posteriormente foi catastrófica, não se verificando na maioria dos casos essas dificuldades económicas, ou atraindo a maioria dos verdadeiramente pobres a concessão feita, pois uns e outros contribuíram para a desorganização dos cursos.

*
* *

Instalou-se o Instituto, com o título de *Instituto Central de Higiene*, num edificio amplo e desafogado, de três pisos, situado na Rua da Cruz de Santa Apolónia, n.º 23 e 25, o Palácio Palha, ainda ali existente.

Na época a Escola Médico-Cirúrgica estava lamentavelmente instalada a quatro anos da inauguração do seu novo edificio realizada com o início dos trabalhos do XV Con-

Instalação do Instituto. Primeiros trabalhos realizados.

gresso Internacional de Medicina em 1906. Por isso se compreende a denominação irónica e invejosa que foi dada ao Instituto, segundo a caustica tendência lusitana, a de «Universidade de Santa Apolónia».

*
* *

Durante o ano de 1902, só no segundo semestre deste, foram feitas no Instituto análises químicas de águas, açúcares, azeites, banhas, cabecinha, café (com ou sem mistura), chichória, chocolates, chouriços, farelos, farinhas de centeio, fava, milho e trigo, manteigas, massas de tomate, pão, pimenta, queijo, sêmeas, vinagres, vinhos, massas, pimentão, etc.

Ao todo, neste semestre, foram 2.945 as análises realizadas.

Os produtos estavam bons em 1.334 casos, alterados em 407 e falsificados em 1.204, revelando assim o Instituto 1.611 em mau estado, ou sejam cerca de 55 %.

É curioso comparar o que se passou nos anos imediatos.

	Bons	Alterados	Falsificados	Total dos não bons	Total	Porcentagem dos bons
1902 (2.º semestre)	1.334	407	1.204	1.611	2.945	45,3
1903	5.115	1.182	583	1.765	6.880	74,3
1904	7.610	1.219	487	1.706	9.316	81,6
1905 (1.º semestre)	4.256	393	174	567	4.823	88,2

Referindo-nos apenas a alguns géneros verificou-se o seguinte:

	1902 2.º semestre		1903		1904		1905 1.º semestre	
	Total de análises	Porcentagem de falsificações	Total de análises	Porcentagem de falsificações	Total de análises	Porcentagem de falsificações	Total de análises	Porcentagem de falsificações
Leite	2.249	51,7	5.237	9,3	5.738	5,3	3.427	4,2
Café	16	56,1	61	39,3	54	35	10	20
Azeite	220	37,2	357	28,2	827	20,5	406	21,6
Vinho	30	8,2	350	11	1.012	7,8	243	5,3
Manteiga	10	30	129	30,2	349	33,5	129	12,4

É manifesta a baixa da percentagem de falsificações desde 1902 a 1905, principalmente verificada nos leites, cafés e azeites.

Simple acaso? Não, evidentemente. A prova é que, precisamente nessa altura, influências várias conseguiram que se tentasse tirar à Inspecção Geral dos Serviços Sanitários a superintendência na fiscalização dos géneros alimentícios...

*
* *

O Curso de Medicina Sanitária foi frequentado em 1903 por 52 alunos, concluindo o curso 29, entre os quais se contavam Nicolau Bettencourt, Leite Lage, Fernando Matos Chaves, Cassiano Neves, Francisco Seia, Ruy Canas, Afonso Maldonado, Fortunato Pita, Carlos Leite Monteiro, António Felix da Cruz, etc.; o Curso de Engenharia Sanitária teve dois alunos, os engenheiros Benjamin Maria da Costa e Manuel Frederico do Rosário Sant'Ana Miranda. Nos dois anos imediatos diplomaram-se os médicos Silva Araujo, Santos Jacob, Couto Jardim, Hermano de Medeiros, Alberto de Mendonça, Gomes da Silva, Castro Soares, João Cid, Guilherme Costa Ribeiro, Lourenço Peixinho, Madeira Pinto, Martinho Rosado, Joaquim Imaginário, Freitas Esmeraldo, Paula Borba, Henrique de Vilhena, entre muitos outros.

*
* *

Sabe-se em que circunstâncias Ricardo Jorge foi encarregado de remodelar a orgânica dos serviços de Saúde, da qual fez parte a criação dum Instituto de Higiene.

Sem a epidemia de peste do Porto e as insuficiências, ignorância, maldade, injustiças e lutas a que deu lugar, Ricardo Jorge não teria saído dali e não existiria ainda hoje porventura em Portugal um Instituto desta natureza.

O de Madrid teve a mesma origem, pois se reconheceu como insuficiente a existência anterior dum Instituto de Bacteriologia e a peste do Porto pôs em foco a necessidade de criar um centro de estudo e investigação científica que estimulasse a realização de obras e a boa técnica da Higiene

Obstáculos, dificuldades e injustiças

Pública e individual, em todos os seus campos de acção, educando ao mesmo tempo convenientemente os futuros sanitaristas.

A maior parte dos anteriores Institutos tinham tido origens semelhantes, por ocasião de epidemias graves, principalmente de cólera.

Os homens públicos de todos os países não esquecem Santa Bárbara quando os trovões se fazem ouvir, mas raras vezes se reconhecem culpados por não terem a tempo instalado convenientemente pára-raios. É da história da maior parte das epidemias . . .

Uma nota officiosa, a tempo, facilmente costuma acalmar os ânimos, como o pó de arroz e o *rouge* no rosto descomposto duma dama.

É todavia frequente ser apelidado de utopista ou visionário, quem, a tempo e seguindo os bons modelos, procura prever o perigo e apetrechar os serviços sanitários com o material indispensável, pois os melhores médicos, só por si não bastam.

1902-1911

Mas a técnica de fazer e desfazer não foi exclusiva da fiel Penelope, e, tal como sucede também a seguir aos grandes êxitos sanitários, não podia deixar de se verificar em Lisboa, como sucedeu anos depois com a luta contra a febre amarela, no Rio de Janeiro, esmorecida devido à ignorância, invejosa das verbas gastas, com reaparecimento do mal, pouco tempo depois da morte de Oswaldo Cruz.

As teias, porém, criadas à volta do Instituto de Ricardo Jorge não eram tecidas por Penelope, nem era a defesa da própria honra ou a da Saúde Pública que norteava os que lhes davam origem, antes a ignorância, a imprevidência, a inveja, a vaidade, a ambição, a maldade, enfim.

Não é hoje ocasião de o documentar, o que é fácil.

O que é certo é que de 1902 a 1911 o Instituto foi vítima dessas teias.

E em 1911?

1911-1929

O Instituto na
Faculdade de
Medicina

Nessa data foi remodelado o ensino médico e transformadas as escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e Porto em Faculdades de Medicina, incluindo-se na Faculdade de Lisboa o Instituto Central de Higiene, transferido para a sua vizinhança, sua actual sede, no Campo dos Mártires da Pátria, 91.

O Decreto de 24-XII-1901 criara o ensino sanitário na Faculdade de Medicina de Coimbra e na Escola Médico-Cirúrgica do Porto, sendo neles ensinada a Higiene aos alunos e feitos os cursos de Medicina Sanitária, como em Lisboa.

A semelhança, porém, do que sucedera em Berlim, onde Virchow se opusera à criação dum, que Koch levou afinal por diante para honra da Alemanha, em Lisboa o Instituto de Higiene era independente da Escola, pertencendo ao Ministério do Reino, por intermédio da Inspeção Geral dos Serviços Sanitários, onde pontificava Ricardo Jorge.

A reforma do ensino de 1911, porém, anexou-o à nova Faculdade de Medicina. Ricardo Jorge, professor de Higiene desta, como o fôra da Escola do Porto, ao deixá-la, pelo *crime...* de ter descoberto e dominado a peste, vira abrirem-se-lhe as portas da Escola de Lisboa, onde o jovem Belo de Moraes lhe cedeu a vez, nobremente, veio reger também a Higiene, acabada de separar da Medicina Legal, que continuou a ser regida por Silva Amado, até ali professor de ambas, como ele as regera igualmente no Porto.

Em 1911 Ricardo Jorge teve certamente esperança de que lhe fossem concedidos pela Faculdade os meios de fazer progredir e prestigiar o seu Instituto, que lhe haviam sido negados depois do impulso inicial de 1902. Pura ilusão!

Decadência do
Instituto

Com efeito, o Curso de Medicina Sanitária, que se passou a denominar Curso Superior de Higiene, embora orientado como anteriormente, continuou a ser frequentado, como até ali, nas três Faculdades, pelos quintanistas de Medicina, sem vagar para lhe darem a devida atenção, e os exames a serem feitos em condições de pouca selecção ou mesmo de mistificação, depois duma frequência irregular e desatenta quando essa mesma se verificava, pois havia alunos que ficavam nas suas terras e só compareciam para o exame.

Aos laboratórios eram regateados meios para os fazer progredir. A Faculdade de Medicina de Lisboa, criando laboratórios notáveis, sob a acção de Marck Athias, Celestino da Costa e Sílvio Rebelo, e o Hospital Escolar de Sta. Marta, organizado por Francisco Gentil, pondo em prática assim o velho sonho de Ricardo Jorge expresso no famoso relatório que em 1885 enviou ao Conselho Superior de Instrução Pública, não estava

em condições de poder dispendir quaisquer verbas com o seu novo Instituto de Higiene, de que resultassem progressos visíveis a este.

A fiscalização dos géneros alimentícios passou a ser a sua função principal, apesar da tentativa feita em 1905 para lhe ser tirada, combatida enèrgicamente por Ricardo Jorge num relatório notável.

A par disso ensaiaram-se vários trabalhos, e fizeram-se estudos de epidemiologia e endemiologia em que Ricardo Jorge se distinguiu como nunca, alcançando consagração internacional.

Ao chegar-se todavia a 1926 o balanço dos 14 anos do regime universitário, encetado em 1911, mostrou-se inferior em produção ao dos dez anos anteriores.

Nem o ensino sanitário progrediu nem os laboratórios, onde se distinguiu entretanto Holtreman do Rego.

De 1926 a 1929, todavia, esperou-se que a Faculdade de Medicina pudesse enfim dar ao seu Instituto de Higiene a atenção que merecia e é dada aos seus congéneres nas poucas Universidades estrangeiras que já compreenderam o papel moderno da Higiene e da Medicina Preventiva. Outra ilusão!

E então foi de novo passado o Instituto para o Ministério que sucedera ao do Reino — o do Interior — pelo Decreto n.º 16.944, de 17 de Maio de 1929. Mas não foi este mais feliz, até 1945. No ano anterior saiu o Estatuto da Assistência Social que lhe restituiu a sua categoria, e lhe anunciou progressos depois de estudo meticoloso, em que se distinguiu o Subsecretário de Estado da Assistência Social, Dr. Dinis da Fonseca, e o relator do parecer da Câmara Corporativa, Prof. Marcelo Caetano.

Nesse ano mesmo o Subsecretário de Estado da Assistência Social, Dr. Trigo de Negreiros, iniciou a reorganização do Instituto, por assim dizer a sua ressurreição. Honra lhe seja feita e ao Governo que quis, também nesse campo, colocar Portugal em situação airosa e reparar a lamentável lacuna verificada de 1911 a 1926, seguida da de 1926 a 1945.

De 1902 a 1939 o Instituto viveu quase exclusivamente devido ao prestígio científico e intelectual do seu director.

Desde então até à sua remodelação não cessaram os apelos, os relatórios e os projectos do Dr. José Alberto de Faria, seu sucessor, para conseguir remodelá-lo.

Não fosse a guerra e certamente teria ido por diante o plano encetado de levar a cabo (a Câmara de Lisboa chegou a conceder terreno para esse fim) a construção dum edificio novo e de instalações modernas, com o auxílio da Fundação Rockefeller, à qual se deve a criação ou a remodelação da maior parte dos melhores Institutos de Higiene do Mundo.

*
* *
*

Com efeito, em face da ineficácia do ensino dos sanitaristas verificada em todo o mundo, a *Fundação Rockefeller*, que fôra criada em 1913, depois do ensaio da *Comissão Sanitária Rockefeller*, instituída em 1909, tomou a iniciativa, dentro do seu programa, de «contribuir o mais possível para o bem estar da humanidade», de criar uma Escola de Higiene e Saúde Pública, que servisse de modelo a outras a fundar por toda a parte.

Acção da Fundação Rockefeller a favor dos Institutos de Higiene de todo o mundo

Escolheu para isso a prestigiosa Universidade de Johns Hopkins, de Baltimore. Construiu um edificio amplo e desafogado, inaugurando a Escola em 1918 e instalando nela um grupo de professores e investigadores que, um ano depois de inaugurada, diplomavam os primeiros alunos, entre os quais se contou o prestigioso higienista brasileiro Paula de Sousa que em 1924 criou o primeiro Centro de Saúde do Brasil e ali iniciou a expansão da moderna técnica da Saúde Pública, sendo nomeado director do Instituto de Higiene de S. Paulo, transformado em 1932 numa Escola de Saúde Pública, e da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de S. Paulo, ao mesmo tempo que intervinha nos mais graves problemas da Saúde Pública do seu país e nas reuniões da Secção de Higiene da Sociedade das Nações e da Organização Mundial de Saúde.

A *Escola de Higiene e Saúde Pública da Universidade de Johns Hopkins* tornou-se o paradigma das que a Fundação posteriormente criou ou auxiliou para sua completa remodelação, pertencentes ou não a Universidades, dependendo isso do grau de compreensão atingida por estas no que diz respeito

à importância da Saúde Pública e da Medicina Social, essencialmente preventiva, na sociedade actual e dentro das actividades dos médicos.

E assim a Fundação Rockefeller exerceu a sua benemérita e importante acção nas escolas da Universidade de Harvard, do Instituto de Tecnologia de Massachussetts, de Yale, Geórgia, Minnesota, Pensilvânia, Columbia, Detroit, Ohio, Cornell, Illinois, Califórnia, Michigan, de Vanderbilt, Canadá (Mac-Gill, Toronto e Western Ontário), México, Havana (Instituto Finlay), Colombia, Perú (Lima), Trinidad (Sto. Agostinho), Brasil (S. Paulo e Baía), Chile (Santiago), Filipinas (Manila), Polónia (Varsóvia), Jugoslávia (Budapeste e Zagreb), França (Nancy), Inglaterra (Londres), Checoslováquia (Praga), Noruega (Oslo), Suécia (Estocolmo), Turquia (Ankara), Roménia, Grécia (Atenas), Espanha (Madrid), Finlândia (Elsinquia), Holanda (Leiden), Bulgária (Sofia), Dinamarca (Copenhague), Itália (Roma), Japão (Tóquio), Índia (Calcutá), China (Kweiyang e Chungking), etc.

Em 1938, segundo A. Moll, das 14 escolas norte-americanas que diplomavam higienistas, o Estado de Nova Iorque apenas reconhecia os diplomas das escolas Johns Hopkins e Harvard.

Em 1952 Winslow dava conta da existência de 40 Institutos de Higiene ou Escolas de Saúde Pública, em todo o Mundo, entre as quais 10 na América do Norte, 10 na Europa, seis na América do Sul e cinco no Oriente.

Na verdade há mais, mesmo do que 50. Mas é mais difícil do que parece caracterizá-los e apreciar o seu valor.

Como exemplo dessa dificuldade limitamo-nos a referir o número de horas exigidas nos cursos para higienistas, que varia desde cerca de 400, 500 e 600 (nas escolas da Europa) até 1550 no Instituto de Higiene Pública de Tóquio, e o número de meses, que vai desde 3 a 36.

Entre todos os Institutos, ou pela sua arquitectura, ou pela sua organização ou pela obra realizada, alguns há que merecem estudo pormenorizado. São os de Baltimore (Johns Hopkins), S. Paulo, Londres, Zagreb, Nancy e Roma.

No conjunto destes encontram-se os elementos fundamentais que o bom senso e a boa técnica aconselham que sejam aproveitados para a remodelação conveniente dos serviços e do

ensino do Instituto Ricardo Jorge, sem deixar de observar os de Berlim e de Dresden, particularmente para organização do Museu.

O maior de todos os devidos à Fundação Rockefeller, pela colaboração desta com Mussolini, é incontestavelmente o de Roma.

*
* *
*

Chegámos a 1952. Há cinquenta anos que foi fundado o Instituto de Ricardo Jorge. Ia-se perdendo. Foi reorganizado e salvo. Os seus laboratórios foram apetrechados com material moderno e do melhor. A sua Biblioteca recomeçou a viver. O ensino começou a fazer-se como Ricardo Jorge o planeou há meio século, liberto das transigências e ilusões que comprometeram durante 43 anos o seu êxito, embora ainda não tenha conseguido condições para nele se inaugurar o ensino superior da Higiene e da Saúde Pública.

1952
**Qual o futuro
do Instituto
Dr. Ricardo
Jorge ?**

E agora? Deve encetar-se trabalho de Penelope? Seria isso honroso para o Estado Novo? Será possível ressuscitar o espírito derrotista que o fez estagnar de 1905 a 1911 e de novo de 1911 a 1945?

Entendemos que não.

Será de admitir a hipótese de voltar para a Faculdade, tanto mais que no plano das edificações incluídas no novo Hospital Escolar, se conta com todos os laboratórios e serviços, sem exclusão da Anatomia, mas não se conta com a Higiene, a cujo Instituto se reservara um terreno independente, que o Prof. Francisco Gentil não tinha dúvida em ceder ao Ministério do Interior para nele se instalar, autónomo da Faculdade, o Instituto Ricardo Jorge?

A Câmara Municipal tem guardado, para esse fim, terreno próximo, em condições excelentes.

Nesse local ou noutro, lógicamente vizinho, para não tornar a distância impeditiva do interesse, boas colaborações da Faculdade e possibilidade de os futuros médicos o visitarem e por ele se interessarem, e irem criando espírito médico-social e sanitário, pouco importa!

Seria julgada preferível a solução de o fazer ingressar de novo na Faculdade? Teria esta recursos para o sustentar e espírito médico-preventivo para não deixar estiolar ou degenerar o pouco que já se conseguiu até hoje?

A experiência de 1902 a 1945 exigiria então garantias sérias, a bem do País e da Saúde Pública, que, ao contrário do que julgam os não iniciados, não assenta apenas na clínica (aliás tão importante) nem nos laboratórios que a servem. Em outros países estrangeiros a experiência tem sido feita e apenas ela foi fértil, repetimos, onde as Faculdades já atingiram a fase de *crêrem* na necessidade da Medicina Social, essencialmente preventiva e educativa, que tantos teimam em confundir com Medicina Socializada ou com Medicina Colectiva (apenas clínica) — nessa Medicina Social que é afinal a única que está verdadeiramente e sempre ao alcance dos pobres e onde teriam colocação muitos dos diplomados pelas Faculdades, talentosos, competentes, mas pobres, eles também.

O Instituto actual está recheado de excelente material e trabalham nele equipas competentes, preparadas à custa de sacrifícios dos que as dirigem e das verbas importantes concedidas pelo Estado em Bolsas de Estudo.

**Incapacidade
do edifício
actual**

Instalado porém num edifício alugado e caro e esgotadas em sete anos todas as possibilidades de adaptação, este edifício está *saturado*, não permitindo instalações higiénicas, desmentindo o que nele se ensina e o seu próprio título; não deixando expandir devidamente os próprios serviços já criados, todos eles acanhados e atravancados com material; não tendo lugar para um serviço criado pela Lei que o remodelou, o de Verificação de Medicamentos; sem espaço para um Museu, peça indispensável, como elemento formativo dos médicos sanitaristas e seus auxiliares, e de educação de architectos, engenheiros e construtores e do público em geral; sem salas em condições para os cursos de Medicina Sanitária, de modo a estes atingirem grau superior, especializado, ao nível dos cursos professados nas boas Escolas de Saúde Pública dos outros países civilizados.

Não se receie a deformação profissional, do culto idolátrico pelo corpo, à maneira dos desportistas que fazem do desporto panaceia e erradamente julgam assim prestar culto à

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 3 — O *Instituto de Tecnologia de Massachussets*, onde em 1883 Sedgwick iniciou o estudo da Biologia orientado no sentido da Saúde Pública



Fig. 4 — Um aspecto do *Instituto Pasteur* de Paris, fundado em 1885, o primeiro centro de onde irradiaram os conhecimentos bacteriológicos descobertos pelo seu glorioso Patrono

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 5 — A *Escola de Higiene e Medicina Tropical* de Londres, fundada em 1899 por Patrick Manson e remodelada e aperfeiçoada pela Fundação Rockefeller em 1924-1929



Fig. 6 — O *Instituto Nacional de Investigação Médica* de Londres

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 7 — A *Escola de Higiene e Saúde Pública* da Universidade de Johns Hopkins, de Baltimore, construída e organizada pela Fundação Rockefeller em 1918

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 8 — A *Escola de Saúde Pública* de Harvard, criada com o auxílio da Fundação Rockefeller em 1922



Fig. 9 — A *Escola Nacional de Higiene* de Praga, construída e organizada pela Fundação Rockefeller em 1925.

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 10 — A *Escola Nacional de Higiene* de Varsóvia, construída e organizada pela Fundação Rockefeller em 1926



Fig. 11 — O *Instituto Nacional de Higiene* de Budapeste, construído e organizado pela Fundação Rockefeller em 1927
(O primeiro Instituto de Higiene de Budapeste data de 1884)

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA

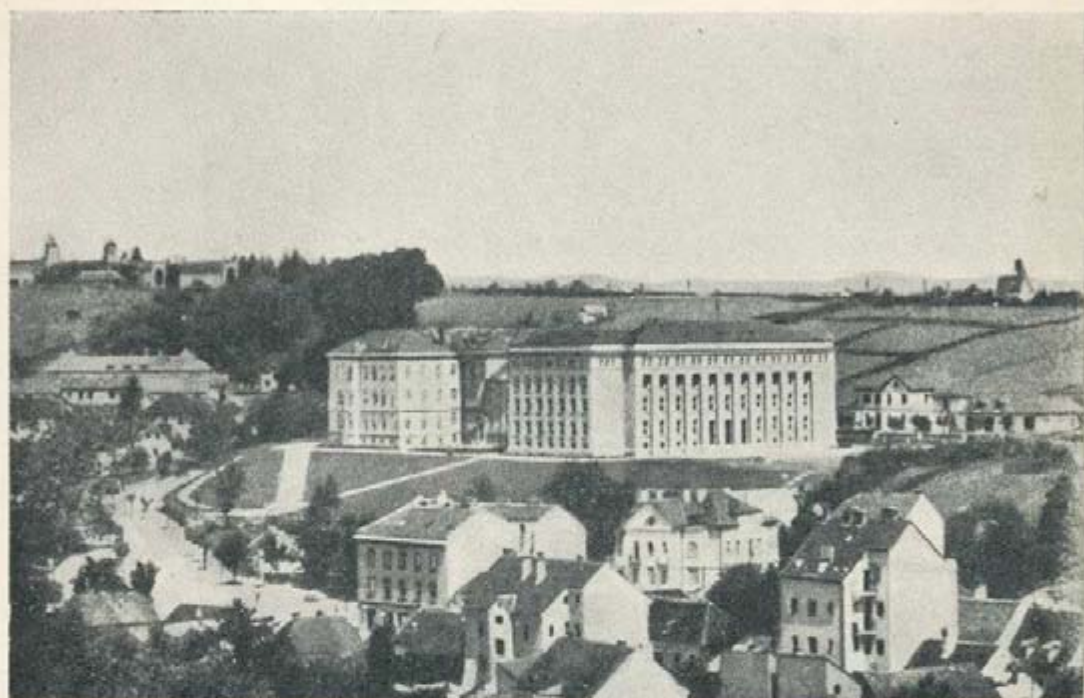


Fig. 12 — A *Escola Nacional de Higiene de Zagreb*, construída e organizada pela Fundação Rockefeller em 1927



Fig. 13 — A *Escola Nacional de Sanidade de Madrid*, na Cidade Universitária, construída depois da guerra civil para substituir o antigo Instituto Afonso XIII, fundado em 1899, por Carlos Cortezo, e dirigido por Ramon y Cajal

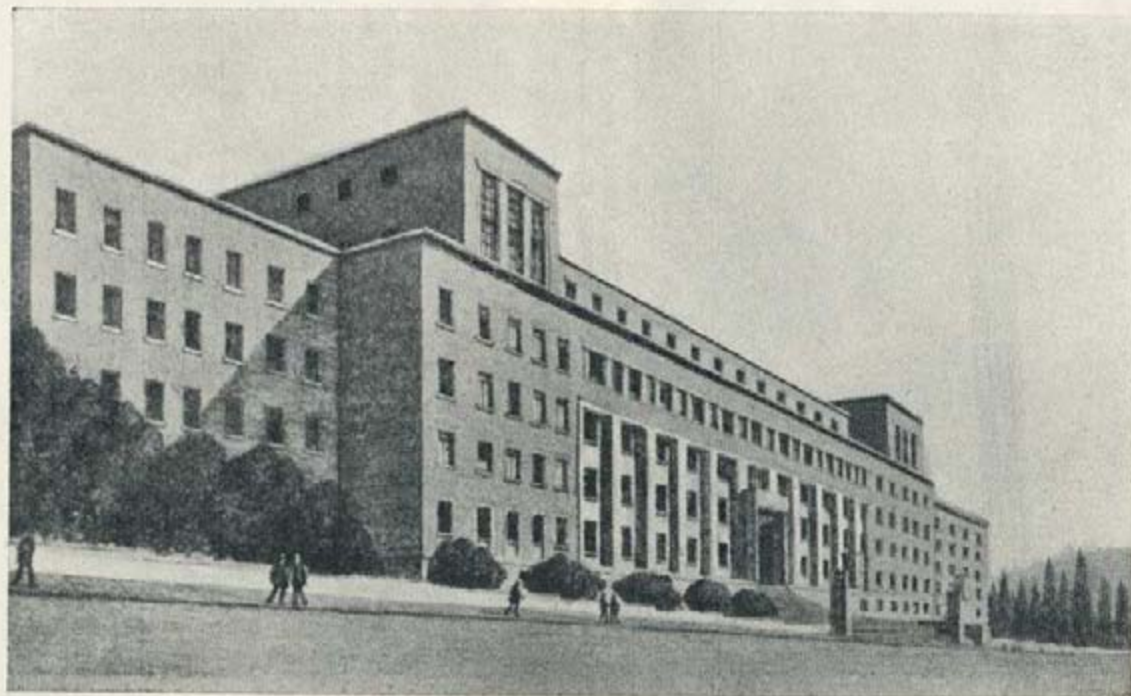


Fig. 14 — O *Istituto Superiore de Sanidade* de Roma, construído e organizado
pela Fundação Rockefeller em 1935
(O primeiro Instituto de Higiene de Roma data de 1885)

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 15 — O Instituto Científico de Higiene Alimentar de Paris, na Rue de l'Estrapade n.º 16, perto do Panthéon, onde realizou os seus notáveis trabalhos Madame Randouin



Fig. 16 — A Escola de Saúde Pública de Paris, na Rua de Tilsit, n.º 1, junto da Praça da Estrela

ALGUNS INSTITUTOS DE HIGIENE E INVESTIGAÇÃO
E ESCOLAS DE SAÚDE PÚBLICA



Fig. 17 — O primitivo *Instituto Central de Higiene de Lisboa*, criado em 1902 por iniciativa de Ricardo Jorge



Fig. 18 — O actual *Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge* no edifício onde foi instalado em 1912, hoje insuficiente para o seu movimento



Fig. 19 — O novo *Hospital Escolar* de Lisboa, onde vai ser instalada a Faculdade de Medicina — 1953. Um pavilhão igual ao que se vê no primeiro plano permitiria a conveniente instalação e expansão de todos os serviços de Laboratórios, Escola de Saúde Pública, Comprovação de Medicamentos, Biblioteca, salas de estudo, Museus de Higiene Geral e de Higiene do Trabalho e sala de conferências do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, havendo espaço para a sua construção e terrenos anexos indispensáveis, na vizinhança, de modo a poder colaborar com a Faculdade, embora independente desta, como alguns dos melhores Institutos de Higiene do Mundo

civilização grega esquecendo o brilho do seu espírito no campo filosófico e artístico. Não. Se para esses não têm sido regateados *estádios*, que só louvores nos merecem, o nosso Instituto tem outros modelos, alguns também da velha Hellada, mas fundados no estudo moderno das ciências do Homem e particularmente nas doutrinas de Carrel, de defesa do homem total.

A Higiene moderna não se preocupa apenas com o saneamento dos locais onde se vive, nem com a defesa do aspecto somático do indivíduo.

A Higiene mental e moral, postas à prova na mais feroz e maquiavélica ofensiva psicológica colectiva de toda a história da humanidade, tem um lugar importante, no campo da defesa do espírito são, nos modernos institutos de Higiene.

A Higiene industrial, a juntar à da infância em todas as idades, todas elas aproveitando as técnicas da Medicina Social, tudo tem lugar no Instituto, tal como foi remodelado pelo Decreto-lei n.º 35.108, coordenando elementos dispersos, deformados ou hesitantes, valorizando os serviços de Saúde e Assistência Social, que tão notável incremento receberam nos últimos 25 anos.

*
* *

Tudo isso sonhou Ricardo Jorge há 50 anos ao criar o Instituto de Higiene, embora durante perto de 40 anos o seu espírito brilhante e progressivo, sempre em contacto com os centros intelectuais da especialidade e actualizado constantemente com leituras, tenha acrescentado ao sonho inicial quantos pormenores a técnica inventou para melhor aplicação dos princípios.

O seu prestígio fez viver o Instituto durante 43 anos.

Não precisa quem hoje o dirige de outro prestígio. Basta que os seus técnicos o tenham, como têm, e não se deixem desencorajar nem contaminar pelo feitio derrotista de certos ambientes, anti-higiénicos para o espírito.

A chama de Ricardo Jorge ainda está viva e brilhante. Que nunca o esqueçam os que a luz da Ciência e técnicas modernas iluminam, pois brilhos maiores são eclipsados a cada passo.

Contribuição para o estudo da composição e valor alimentar das principais espécies de peixe do mar consumidas no Continente Português

F. A. GONÇALVES FERREIRA

Começa a ser bem conhecida e posta em relevo entre nós a importância que o peixe apresenta não só na economia do País como na alimentação do povo português. Pelos dados estatísticos e cálculos de consumo (1), sabe-se que a quantidade média anual de peixe das águas marítimas consumido no Continente, de 1940 a 1949, foi de 150.000 toneladas, para um total do peixe pescado de ordem de 200.000, ao qual há a acrescentar cerca de 40.000 toneladas de bacalhau seco e salgado, valor médio do consumo deste nos mesmos anos. A quantidade do peixe fresco destinado a conservas é da ordem de 50.000 toneladas por ano, sendo estas conservas exportadas na quase totalidade. Calcula-se, assim, que a quantidade de peixe consumido entre nós por ano e habitante é, em média, de 26 quilos, o que corresponde ao fornecimento de cerca de 10 gramas de proteínas por dia. Não tanto pelo que esta quantidade representa em valor absoluto, mas pelo que lhe corresponde em percentagem do total das proteínas animais (16 a 20 gramas) estatisticamente atribuídas a cada português, o peixe deve ser considerado, pelo menos, um dos principais alimentos fornecedores de proteínas animais do povo português e merecedor de estudos conscientes no ponto de vista da apreciação

das suas características alimentares. O presente trabalho e outros semelhantes ou com ele relacionados, já publicados ou em publicação (2, 3, 4, 5, 6, 7), e um valioso estudo de autores de Coimbra (8), ultimamente vindo a lume, permitem-nos ficar com uma ideia aproximada do valor alimentar do peixe nos aspectos principais da sua composição com interesse em Nutrição. O presente trabalho, que tivemos oportunidade de levar a cabo no período de Março a Agosto do ano corrente, compreende o estudo químico analítico de 11 espécies de peixe do mar representando 25 % do peixe fresco consumido no Continente, o que, adicionado ao estudo feito anteriormente (2,3) doutras espécies de consumo ainda maior, perfaz um total de 14 espécies analisadas, representando mais de 80 % de todo o peixe do mar consumido no Continente.

As onze espécies estudadas no presente trabalho foram: pescada marmota (*Merluccius merluccius*, L., de tamanho médio), pargo (*Pagrus pagrus*, L.), cachucho (*Dentex macrophthalmus*, Cuv.), peixe espada (*Lepidopus caudatus*, Euphrason), linguado (*Solea solea*, C.), garoupa (*Serranus cabrilla*, L.), chicharro (*Trachurus trachurus*, L., adulto), corvina (*Sciaena aquilla*, Lac.), sarda (*Scomber scombrus*, L.), cavala (*Scomber colias*, L.), robalo (*Morone labrax*, L.).

As espécies estudadas nos trabalhos anteriores tinham sido: sardinha (*Clupea pilchardus*, Walbaum), carapau (*Trachurus trachurus*, L., jovem), pescada do alto (*Merluccius merluccius*, L., adulta), bacalhau (*Gadus morrhua*, L.) salgado e seco.

Todos os exemplares analisados porvinham do mercado de Lisboa, onde foram adquiridos no estado fresco, tendo as determinações sido realizadas em duplicado, num total de três análises para cada espécie, sendo duas com intervalo de cerca de uma semana e a terceira dois ou três meses depois. Estas determinações compreenderam a avaliação quantitativa de humidade, proteínas, gorduras e cinzas, de três elementos minerais (cálcio, fósforo e ferro) e de quatro vitaminas (A, B₁, B₂ e C). Fizemos ainda a determinação da parte utilizável ou edível de cada espécie, avaliando a percentagem do peso do peixe que habitualmente não é utilizado na alimentação e calculando a primeira por diferença. Simultaneamente, foi avaliada para algumas espécies a percentagem de perdas sofridas durante a cozedura.

MÉTODOS ANALÍTICOS

Humidade — Foi avaliada por aquecimento a 80-90°, na estufa de vácuo, até peso constante.

Proteínas — Determinou-se o azoto total, pelo método de Kjeldahl, empregando a mistura catalizadora de Arnold (sulfato de potássio e sulfato de cobre) e multiplicou-se pelo coeficiente 6,25 para obter as proteínas.

Gordura — Seguiu-se o método do esgotamento pelo éter sulfúrico no aparelho de Soxhlet, que dá gorduras e lipóides em conjunto.

Cinzas — Foram determinadas por aquecimento a 500°, no forno eléctrico, no extracto seco proveniente da determinação da humidade.

Cálcio, fósforo e ferro — Foram determinados na solução clorídrica das cinzas. O cálcio pelo método de Kramer-Tisdall, o fósforo pelo método de Fisk e Subbarow, modificado como será descrito adiante, e o ferro pelo método do α, α' -dipiridil, empregando o sulfito de sódio como redutor.

Vitaminas — A Vitamina A foi determinada na solução éterea do insaponificável pelo método de Carr e Price. A Vitamina B₁ foi determinada por técnica descrita adiante, empregando a reacção do tiocromo de Jansen. A Vitamina B₂ foi determinada por fluorometria directa, por técnica descrita adiante. A Vitamina C foi determinada pela técnica de Tilman, com o 2,6 diclorofenol-indofenol, no extracto meta-fosfórico.

PARTE EXPERIMENTAL

O peixe, comprado no estado fresco, era, logo após a chegada ao laboratório, lavado e pesado depois de enxuto. Procedia-se em seguida à separação da cabeça e vísceras de todos os exemplares, que eram de novo pesados. Um dos exemplares era seguidamente cozido e as escamas, espinhas e barbatanas separadas com cuidado e pesadas para avaliação da parte não utilizável. No ou nos restantes exemplares crus, procedia-se à separação da parte muscular (carne), libertando-a completamente de espinhas e escamas, a qual era triturada e homogeneizada num agitador do tipo «Waring blendor». A partir

da massa obtida, procedia-se às pesagens necessárias, todas feitas em duplicado.

Humidade—5 gramas de peixe eram colocados em cápsula de platina tarada e esta mantida na estufa de vácuo à temperatura de 80-90° durante seis horas, período de tempo suficiente para se obter peso constante. A diferença de peso, multiplicada por 20, dá a humidade em 100 g. de peixe. O extrato seco assim obtido servia para a determinação das cinzas. A determinação da humidade por secagem em estufa de vácuo a temperatura moderada pareceu-nos a técnica mais aconselhada, desde que o peixe não contém substâncias voláteis em quantidade apreciável, embora dispuséssemos do aparelho para a extracção pelo xilol.

Proteínas — 1 grama de peixe era colocado em balão de Kjeldahl, contendo 20 a 30 c.c. de água ou solução de NaCl a 0,9 %, mistura catalizadora (sulfato de potássio, 8 g. e sulfato de cobre, 0,1 g.) e 15 c.c. de SO_4H_2 puro. O balão, depois de agitado, era aquecido com bico de gás, moderadamente de início para evitar a formação de forte espuma, até limpidez perfeita, o que leva cerca de duas horas e prolongando depois o aquecimento por mais uma hora. No total, 3 a 4 horas. Arrefecido o balão do ataque, o conteúdo era passado para balão graduado de 100 c.c., contendo já 30 a 40 c.c. de água, assim como as águas de lavagem (volumes de 10 a 15 c.c.). O balão graduado ia sendo agitado e arrefecido, completando-se os 100 c.c. com água. Deste volume tomava-se uma parte alíquota (10 c.c., correspondentes a 0,1 g. de peixe) para o balão do aparelho de Parnas, adicionavam-se-lhe 5 c.c. da solução a 50 % de OHNa e procedia-se à destilação, recolhendo aproximadamente 60 c.c. do destilado em balão de Erlenmeyer contendo 15 c.c. do soluto $\text{N}/20$ de ClH . O azoto total, avaliado pela técnica habitual, era convertido em proteínas empregando o coeficiente 6,25. A legitimidade do emprego do coeficiente 6,25 para a transformação do azoto total em proteínas é discutida noutro trabalho do autor (5).

Gorduras — 10 gramas de peixe, depois de exsicados durante uma hora na estufa de vapor a 100°, eram introduzidos em cartucho de papel de filtro e colocados num extractor de 50 c.c. do aparelho de Soxhlet, procedendo-se à extracção com volume suficiente de éter sulfúrico (75 c.c.) durante 5

a 6 horas, ficando habitualmente o éter em contacto com o cartucho durante toda a noite. O éter era seguidamente passado para cápsula de platina tarada e volatilizado por aquecimento moderado, calculando-se por diferença de peso a gordura. Para os peixes gordos, a determinação foi feita apenas em 5 gramas.

Cinzas — As cápsulas contendo o extracto seco do peixe eram aquecidas à chama de bico de gás até carbonização do conteúdo e colocadas na mufla à temperatura de 500° durante o tempo suficiente para se obterem cinzas brancas (cerca de uma hora). As cinzas foram feitas sempre sem adição de qualquer substância estranha oxidante e o peso era obtido por diferença com a tara da cápsula. A partir delas doseou-se o cálcio, o fósforo e o ferro.

Cálcio — As cinzas foram dissolvidas com 1 c.c. de ClH a 1/4 e a solução, diluída com água, passada para proveta de 10 c.c., completando este volume com as águas de lavagem da cápsula. O insolúvel é muito pequeno e não há necessidade de filtração. Para a dosagem de cálcio partiu-se de 1 c.c. desta solução colocado em tubo de centrífuga, o qual foi levado a pH 4,5 com solução de amónia, adicionado de 4 c.c. de oxalato de amónio a 4 % e deixado em repouso pelo menos uma hora. Depois da centrifugação, o líquido sobrenadante era decantado com cuidado e o precipitado lavado duas vezes com 4 c.c. de amónia diluída a 2 %, centrifugado, a camada líquida decantada de novo, e, finalmente, lavado duas vezes com água, repetindo as mesmas operações. O resíduo era dissolvido com 5 c.c. da solução de SO_4H_2 2N e aquecida a 80° em banho de água. A titulação era feita com soluto de MnO_4K N/100, por meio de microbureta. Subtraído o valor do branco correspondente a 5 c.c. de SO_4H_2 2N, o valor do cálcio era obtido multiplicando por 0,2 (equivalência em Ca do soluto de MnO_4K).

Fósforo — O método de Fisk e Subbarow, que consiste em reduzir a azul de molibdeno, de composição ainda mal conhecida, pelo ácido amino-naftolsulfónico, o fosfomolibdato de amónio formado pela combinação do ião fosfato com o molibdato de amónio, é excelente, pela rapidez e precisão que permite, para a dosagem do fósforo mineral (fosfato), mas não dá resultado satisfatório na solução das cinzas anteriores, provavelmente por o fósforo do peixe, embora mineralizado,

não ter sido totalmente transformado em fosfato, obtendo-se cifras nitidamente inferiores ao valor real. Depois de várias tentativas, conseguimos adaptar o método a este caso particular e melhorá-lo no sentido de evitar uma das suas causas de erro (redução do molibdato de amónio em excesso pelo ácido aminonaftolsulfónico). Os dois tempos fundamentais desta modificação são o aquecimento em banho-maria fervente, durante 15 minutos, da solução das cinzas em contacto com o molibdato de amónio, o que permite a combinação de todo o fósforo mineralizado presente com o molibdato, e a separação do fosfomolibdato formado por dissolução em álcool isobutílico. Desta maneira, o fosfomolibdato é separado completamente do molibdato de amónio em excesso, insolúvel no álcool isobutílico, o que nos permite fazer actuar o redutor exclusivamente sobre o primeiro. A técnica, tal como a utilizámos, é a seguinte: 0,1 c.c. da solução clorídrica das cinzas (a quantidade de ácido clorídrico não é ponto crítico) 0,5 c.c. da solução do molibdato de amónio e 2 c.c. da água são colocados em tubo de ensaio escrupulosamente lavado. Em tubo igual que servirá de branco coloca-se volume igual de molibdato e de água. Os tubos são mantidos em água fervente durante 15 minutos (menos de 10 minutos é tempo insuficiente para a combinação de todo o fósforo quando este é abundante e mais de 15 não faz variar a quantidade do fósforo combinado e é seguido de precipitação do molibdato), arrefecidos e o conteúdo e águas de lavagem (total, 5 a 6 c.c.) passados para pequenos balões de decantação e agitados com 5 c.c. de álcool isobutílico, durante meio a um minuto. Não há necessidade de maior agitação nem de segunda extracção. Eliminada a camada inferior, que contém o excesso de molibdato, junta-se a cada tubo 1 c.c. da solução de ácido aminonaftolsulfónico, agitando durante 20 a 30 segundos, e 9 c.c. de água. Agita-se levemente para homogeneizar e, depois de bem límpida, passa-se a camada inferior azul de 10 c.c., regeitando as primeiras gotas, para tubo do espectrofotómetro ou de colorímetro. A formação da cor azul é muito rápida e não há necessidade de esperar 10 minutos, como na técnica clássica, para fazer a leitura. Esta é feita em 660 m μ , entrando-se com os respectivos valores na curva padrão para obter a equivalência em fósforo. Subtraído o valor do branco, que deve ser sempre inferior a 2 % de fósforo, obtém-se o valor

por 100 g. de peixe multiplicando por 2.000. Quando a intensidade da cor azul é excessiva para a leitura, procede-se a diluição com água destilada.

Ferro — Para tubo de espectrofotómetro, medir quantidade exacta da solução das cinzas (de preferência 2 c.c.), 2 c.c. da solução a 1% do α, α' -dipiridil em $\text{ClH } 0,1\text{N}$, 0,1 c.c. de ClH a 5% e solução de sulfito de sódio a 10% na água até 10 c.c.. Agitar e deixar em repouso durante duas horas, fazendo depois a leitura em 510 m μ . Calcula-se na curva padrão a equivalência em ferro. A curva padrão foi obtida com uma solução de sulfato de ferro e amónio, $(\text{SO}_4)_2\text{Fe}_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2 \cdot 24\text{OH}_2$, que contém 10 γ de ferro férrico por c.c. (diluição a 1/5 da solução de 0,4318 g. em 1.000 c.c. de água).

Vitamina A — Foi determinada colorimètricamente (ensaio de Carr e Price). Partimos de 20 g. de peixe colocados em balão de Erlenmeyer e adicionados de 5 c.c. da solução aquosa de potassa cáustica a 100% e 50 c.c. de álcool etílico destilado. O balão era colocado num banho de água fervente e ligado a refrigerante de refluxo até saponificação completa (30 a 40 minutos). Lavado o refluxo com 10 c.c. de água, o balão era retirado, arrefecido e adicionado de 50 c.c. de água, passando-se o conteúdo para a bola de decantação. As paredes eram lavadas com 30 a 40 c.c. de éter isento de peróxidos que se transferiam em seguida para a bola de decantação. Esta era seguidamente agitada, com suavidade, durante alguns minutos, tendo o cuidado de abrir intermitentemente a rolha para dar saída ao éter volatilizado. Bem separadas as duas fases, passava-se a inferior, alcoólica e aquosa, para segunda bola de decantação, agitava-se com novo volume de 30 c.c. de éter e, feita a separação, recolhia-se a camada inferior em nova bola de decantação, repetindo-se a agitação com 20 c.c. de éter. Três extracções pareceram-nos sempre suficientes. Eliminada a fase aquosa e alcoólica da 3.^a extracção, reuniam-se as três fracções etéreas que eram lavadas repetidas vezes (5 a 6) com 100 c.c. da água, até desapareção da alcalinidade da água de lavagem, e uma ou duas vezes com igual volume de água da torneira. A camada etérea, depois de separada da água da última lavagem, era filtrada através de sulfato de sódio em pó e recolhida em balão de Erlenmeyer. O filtro com o sulfato era depois lavado com 20 c.c. de éter que se recebiam no

balão e todo o éter evaporado, a quente, numa corrente de azoto. Ao resíduo, que deve ficar perfeitamente seco, juntava-se volume exacto de clorofórmio destilado, depois de lavado e seco, do qual se tomava uma parte alíquota (1 c.c.) em tubo de espectrofotómetro para a reacção de Carr e Price. Juntava-se-lhe volume exacto (9 c.c.) de soluto saturado de Cl_3Sb em clorofórmio e fazia-se imediatamente a leitura em 620 m μ . A intensidade da coloração azul formada era avaliada por comparação do valor da absorção com a curva padrão obtida por técnica semelhante com quantidades conhecidas de Vitamina A. Nesta determinação não se entrou em linha de conta com o valor dos carotenos contidos na carne do peixe.

Vitamina B₁ — Partimos de 10 g. de peixe, em balão de Erlenmeyer, que eram adicionados de 75 c.c. de $\text{Cl}_3\text{H N}/10$ e colocados em banho de água fervente durante uma hora. Depois de arrefecido, o conteúdo era passado para balão de 100 c.c. e o pH acertado para 4,5. Juntava-se-lhe solução a 10% de takadiástase na água (2 c.c.) e deixava-se na estufa a 42° durante duas horas. Acertado o volume para 100, centrifugava-se. O produto assim hidrolizado e centrifugado era utilizado para a dosagem das vitaminas B₁ e B₂. Para a tiamina, tomavam-se 10 c.c. em proveta graduada de 20 c.c., juntavam-se 2 c.c. de ácido metafosfórico a 20% para precipitar as proteínas, completava-se o volume com água destilada e, depois de agitar e deixar em repouso durante 15 minutos, filtrava-se. O líquido filtrado era adicionado de aproximadamente metade do volume de clorofórmio, agitado durante um ou dois minutos e centrifugado a 1.000 r.p.m. A lavagem era repetida uma ou duas vezes no decantado, até o clorofórmio se separar límpido. Do soluto lavado, tomávamos 2,5 ou 5 c.c. em vaso de Maizel-Gerson juntando-lhe 2 c.c. do soluto a 15% de OHNa , 1 c.c. do soluto a 1% de ferricianeto de potássio e 9 c.c. de álcool isobutílico não fluorescente, agitando fortemente durante 90 segundos. Adicionava-se seguidamente 1 c.c. de álcool etílico para desfazer a emulsão e clarificar a camada superior de álcool isobutílico e separava-se a camada inferior, não alcoólica, ainda corada pelo ferricianeto, para novo vaso. Continuava-se como anteriormente, juntando 9 c.c. de álcool isobutílico, etc., para fazer 2.ª extracção e procedia-se ainda a uma 3.ª extracção. Dada a insuficiência da 1.ª extracção pelo álcool isobu-

tílico para arrastar todo o tiocromo formado, procedemos neste trabalho, habitualmente, a três extracções, dando-nos a 3.^a sempre uma fluorescência inferior a seis divisões da escala do fluorómetro. As misturas de álcool isobutílico e álcool etílico de cada extracção eram passadas para tubos do fotofluorómetro e a respectiva fluorescência avaliada. Somados os resultados obtidos, depois de subtraído o valor do branco, calculou-se a sua equivalência em peso de tiamina, empregando o factor correspondente a peso de tiamina pura. Como a adição do ácido metafosfórico na fase inicial de purificação provoca ligeira perda de tiamina (esta pareceu-nos menor com ácido tricloracético), é necessário, para o cálculo do factor de equivalência, fazer um ensaio paralelo, não com tiamina pura, mas com quantidade exacta desta (0,5 a 1 γ) adicionada ao volume do hidrolizado indicado, e procedendo, depois, segundo a técnica descrita. A diferença de fluorescência da amostra com sobrecarga e da amostra simples permite calcular o factor, ou seja a equivalência de cada divisão da escala do fluorómetro em peso de tiamina. Calcula-se depois, facilmente, a tiamina do volume do hidrolizado de que se partiu e, finalmente, o valor por 100 g. de peixe.

Vitamina B₂ — Do produto anterior hidrolizado e centrifugado, tomámos 2,5 c.c. em proveta de 20 c.c., aos quais se juntava água até 10 c.c. e quantidade suficiente de MnO₂.K em solução aquosa a 4%, gota a gota, até persistência de cor rósea nítida, agitando fortemente com vareta de vidro de extremidade achatada de forma a fraccionar os grossos flocos de precipitado que se formam. Depois de dois minutos de repouso, juntava-se peróxido de hidrogénio a 1/3, gota a gota, com ligeira agitação, até descoloração completa do líquido, água até 15 c.c. e soluto 2,5 M de acetato de sódio até 20 c.c. (pH final: 6,8-7). Filtrava-se, recolhia-se em tubo de fluorómetro volume suficiente (cerca de 10 c.c.) e fazia-se a leitura no fluorómetro com filtro próprio. Paralelamente e com igual técnica, procedia-se a outra determinação em que o mesmo volume de hidrolizado era adicionado de quantidade exacta de riboflavina (0,5 a 1 γ). Feitas as leituras, juntava-se a cada tubo quantidade suficiente do hidrossulfito de sódio para reduzir a riboflavina presente (o leuco derivado não é fluorescente) e procedia-se a nova leitura, cujo valor nos dava o branco

correspondente às substâncias fluorescentes estranhas. Este branco oscila normalmente entre três e cinco divisões e nunca foi superior a seis nas nossas determinações. Subtraído o branco, calculava-se a fluorescência correspondente à riboflavina adicionada e, portanto, a equivalência de cada divisão da escala em peso de riboflavina. Com este valor calculava-se a riboflavina do hidrolizado e, finalmente, o valor por 100 g. de peixe.

Vitamina C—10 g. do produto inicial homogeneizado eram colocados de novo em homogeneizador e extraídos com 100 c.c. de ácido metafosfórico a 5% durante dois a três minutos. Filtrava-se para separação das proteínas precipitadas e num volume exacto de filtrado (10 c.c.) procedia-se à determinação com soluto titulado de 2,6 diclorofenol. O título deste soluto era de cerca de 0,05 mg. de ácido ascórbico por c.c.. Com esta técnica doseia-se exclusivamente o ácido ascórbico reduzido. O ácido ascórbico oxidado (dehidroascórbico) existe no peixe em quantidade muito pequena, como se comprova pela técnica de dosagem de Roe. O branco era obtido apenas com o próprio ácido metafosfórico, uma vez que pela técnica do formol (destruição do ácido ascórbico de 10 c.c. do extracto metafosfórico, a pH 4,5, por 5 c.c. do soluto a 40% de formol) se verificou não existirem substâncias estranhas redutoras.

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Os valores médios dos resultados das nossas determinações constam do quadro I e sobre eles faremos algumas considerações para melhor apreciação do seu significado nos pontos de vista analítico e alimentar.

Parte utilizável do peixe — Pelos números que traduzem a percentagem da parte utilizável do peixe em relação ao peso total, vê-se que esta percentagem é variável com a espécie e com o tamanho dos exemplares analisados. Nos exemplares que não foram adquiridos inteiros e estavam desvicerados e sem cabeça os valores da parte utilizável são bastante mais elevados, o que é compreensível sabendo-se que a cabeça e vísceras representam percentagem elevada (cerca de 30%) dos peixes de grande tamanho habitualmente vendidos em fracções, correspondendo às espinhas, barbatanas e escamas um

QUADRO I

Espécie	Peso médio dos exemplares ou frações g.	Data das análises	Parte utilizável g %	Humidade g %	Proteínas g %	Gorduras g %	Cinzas g %	Ca mg %	P mg %	Fe mg %	Vitamina A U.I. %	Vitamina B ₁ y %	Vitamina B ₂ y %	Vitamina C mg %	Relação Ca/P	Calorias %
Pescada mar-mota	754	10/3 17/3 18/8	63	80,8	16,5	0,4	1,45	32	160	0,8	30	115	46	1,5	0,2	69,6
Pargo	1.465	31/3 7/4 21/7	53	78,75	19,1	0,4	1,32	17,9	220	0,7	185	135	52	0,75	0,08	80
Cachucho	244	16/4 22/4 28/7	50	77,6	20,1	0,4	1,3	39,2	176	0,9	205	166	41	0,75	0,2	84
Peixe espada	1.070	28/4 8/5 8/8	75	77,7	20,1	0,3	1,7	20,2	212	0,75	210	116	40	1,75	0,09	83,1
Linguado	630	14/5 19/5 21/7	81	77,5	20	0,6	1,45	30,4	200	1	180	135	48	1,7	0,14	85,4
Garoupa	1.200 (fracção)	23/5 27/5 15/8	86	76,5	21,4	0,3	1,4	15,5	190	1	202	112	67	1,75	0,08	88,3
Chicharro	397	29/5 2/6 18/8	62	77,9	20,1	0,2	1,3	16,5	256	0,8	208	185	67	0,6	0,06	82,2
Corvina	1.200 (fracção)	4/6 20/6 11/8	86	77,3	20,6	0,2	1,6	14,2	212	0,65	195	126	100	1,5	0,06	84,2
Sarda	575	29/6 16/7 22/8	76	62	19	17,5	1,3	10,8	195	0,5	245	126	100	0,75	0,05	233,5
Cavala	350	14/6 21/6 15/8	73	64,7	21,4	12	1,5	9,4	206	0,6	260	134	96	1,6	0,04	193,6
Robalo	485 e 1.200 (fracção)	24/6 3/7 25/8	64 e 85	77,5	19,6	1,2	1,3	20,5	202	1,1	195	109	155	2,4	0,1	89,2

valor bastante inferior. Nos peixes pequenos, como o cachucho, a percentagem da parte utilizável é da ordem de 50%; nos peixes de tamanho médio (chicharro, pescada marmota), da ordem de 60 a 65 %, excepto naqueles que se podem considerar verdadeiramente privilegiados, como o peixe espada, o linguado e a sarda (nos quais a cabeça e vísceras não representam mais de 8 a 15% do peso total) em que esta percentagem é da ordem de 75 a 82%; nos peixes de maior tamanho (mais de 1.000 g.) robalo, pargo, etc., a percentagem é variável, da ordem de 53 a 65%, e nos comprados em postas, como a garoupa, corvina, etc., de cerca de 85 a 86%. Para os peixes inteiros, a percentagem de parte utilizável depende em primeiro lugar do tamanho da cabeça em relação ao resto do corpo. Os peixes de cabeça pequena e corpo muito alongado, largo ou de forma cilíndrica, caso do peixe-espada, linguado e sarda, fornecem mais de 74% da parte utilizável, enquanto outros de cabeça proporcionalmente muito maior, como o cachucho e o pargo, não fornecem mais de 50 a 53%. Este pormenor tem interesse no ponto de vista alimentar, particularmente quando se desejam tomar em linha de conta as suas relações com o factor económico.

Humidade — Os resultados encontrados nesta determinação não oferecem interesse especial, uma vez que as espécies analisadas eram frescas e todas magras, à excepção da sarda e cavala. As pequenas diferenças encontradas na quantidade de água, escalonadas de espécie para espécie entre valores de 77,5 e 82,5%, estão relacionadas principalmente com a quantidade de proteínas. Nas duas espécies gordas, a humidade oscilou entre 54,8 e 66,6% para valores de gordura, respectivamente, de 24,9 e 9,7 g. %. Vê-se assim que a quantidade de água do corpo dos peixes varia na razão inversa da quantidade de gordura e da quantidade de proteínas, mas enquanto as variações das proteínas são muito pequenas dentro de cada espécie e pouco importantes de espécie para espécie, o que não afecta de forma nítida a percentagem do componente água, as variações da gordura nos peixes gordos podem ser muito largas e condicionarem variações proporcionais, mas inversas, da quantidade de humidade.

Proteínas — O componente proteína é o mais importante, no ponto de vista alimentar, a ter em linha de conta no peixe.

O seu valor é da ordem de 19 a 21 g. %, excepto na pescada em que não ultrapassa 17 g. %. Deixando, portanto, a pescada, peixe simultaneamente magro e pobre em proteínas, quase todas as espécies frescas contêm cerca de 20 g. de proteínas por 100, o que coloca o peixe no primeiro plano dos alimentos fornecedores de proteínas animais.

Outras espécies vendidas no estado de fresco ou ligeiramente salgadas, como a sardinha e o carapau (3), apresentam normalmente quantidade de proteínas superior a 20 %, mas tal facto parece-nos mais devido à exsicação sofrida pelo peixe até ao momento da venda do que a uma particularidade característica da sua composição. Como os valores das proteínas referidos em todos os trabalhos são calculados a partir do azoto total e como parte deste azoto total não é proteico, seria de admitir em princípio que a quantidade real de proteínas do peixe fosse inferior aos valores habitualmente calculados. Os ensaios que fizemos no sentido de esclarecer este ponto (5) parece levarem à conclusão de que tal não acontece e que o valor das proteínas é, na realidade, da ordem de 20 a 21 g. %, não obstante a existência de quantidade apreciável de azoto não proteico na carne de todas as espécies de peixe.

Gordura — É o componente que mais influencia o valor em calorias da carne do peixe. Nos peixes magros, como é o caso da grande maioria das espécies agora analisadas, a quantidade de gordura é muito pequena, raras vezes excedendo 0,5 g. %, pelo que o valor calórico da carne destas espécies é quase constante e está praticamente só na dependência da quantidade de proteínas. Nas espécies gordas, a quantidade de gordura varia acentuadamente com a época do ano, sofrendo o valor calórico oscilações paralelas. Assim, a sarda com 10 g. % de gordura fornecerá 166 calorias por 100 g., mas com 25 g. de gordura o número de calorias será de 300. São as variações de gordura que influenciam o conteúdo da água e de proteínas, sobretudo do primeiro, e não o contrário. A época do ano em que a gordura atinge o valor mais elevado é no Verão e no Outono.

Cinzas — As cinzas das espécies frescas e não salgadas analisadas oscilaram entre limites estreitos: 1,3 e 1,7 g. %. As determinações foram realizadas a temperatura de cerca de 500° para evitar a volatilização dos cloretos, sendo de admitir,

no entanto, uma perda limitada dos mesmos. Isto significa que os valores citados são, provavelmente, ligeiramente inferiores à realidade. As cinzas foram obtidas sem adição de substâncias adjuvantes da incineração, o que torna a determinação mais demorada mas permite utilizá-las para a dosagem de diversos componentes, como Ca, P e Fe, depois de solubilizadas em ácido clorídrico. Sob o ponto de vista nutricional, o interesse das cinzas ficou limitado nas nossas determinações ao conhecimento daqueles três elementos, os quais na forma de óxidos representam cerca de 66 % do peso total das cinzas.

Cálcio — Os valores do cálcio oscilaram para as diferentes espécies entre 9 e 39 mg. %, o que traduz uma variação acentuada no conteúdo deste elemento. Em cada espécie os valores são mais aproximados, aparecendo-nos o cachucho com a cifra mais alta, 39,2 mg. %, e a cavala com a mais baixa (9,4 mg. %). Estes valores são relativamente baixos, não apresentando o peixe fresco, na quantidade em que é consumido normalmente, importância de maior como fonte de cálcio. O conteúdo em fósforo é, pelo contrário, muito mais elevado, o que faz com que a relação Ca/P seja extremamente baixa (0,04 a 0,2).

Fósforo — As quantidades de fósforo encontradas apresentam menor dispersão do que as citadas nas tabelas de composição do peixe. Os nossos valores, expressos em P, estenderam-se de 160 a 220 mg. %, com valor médio da ordem de 200 mg. ou pouco superior, ao passo que os valores da literatura vão de 150 mg. ou menos a 700 mg. %.

Ferro — O conteúdo em ferro da carne do peixe não é elevado, oscilando os nossos valores entre 0,45 e 1,15 mg. por cento, com o valor médio de cerca de 0,8 mg. Estas quantidades são da mesma ordem das encontradas na carne e não tem interesse de maior sob o ponto de vista nutricional.

Vitaminas — O peixe é uma fonte média de vitaminas A e B₁ e fraca de vitaminas B₂ e C. A quantidade encontrada de vitamina A foi da ordem de 200 U.I. %, o que coloca o peixe nitidamente acima da carne dos mamíferos como fonte desta vitamina. Nestas determinações não foram doseados em separado os carotenos, admitindo nós que o erro cometido por excesso no cálculo dos valores da vitamina A não é superior a 10%. No trabalho de Gouveia e Gouveia (8) sobre a sardinha e o carapau, a dosagem da vitamina A e dos carotenos

foi realizada em separado por espectrofotografia, tendo estes autores calculado «que a sardinha contém entre 150 e 250 U.I. da vitamina A por 100 g. de carne e que o carapau terá entre 150 e 350 U.I. na mesma massa» e que a quantidade de carotenóides é da ordem de 0,08 mg. %, o que daria nas nossas determinações de vitamina A pela reacção de Carr e Price, admitindo que estes valores são semelhantes aos dos peixes estudados por nós, um aumento máximo de 20 U.I. ou seja um erro de menos de 10%. Os valores mais altos destes autores correspondem ao Verão. Nas nossas determinações, o valor mais alto foi de 260 U.I., na cavala, e o mais baixo de 30 U.I., na pescada. A média dos valores de vitamina A encontrados nas espécies agora estudadas é muito superior, excepto para a pescada marmota, à encontrada para outras espécies em trabalho anterior. O facto deve-se, provavelmente, em grande parte, à saponificação mais intensa realizada no presente trabalho de que resultava uma extracção pelo éter muito mais fácil, sem quase haver formação de emulsão durante a agitação. A quantidade de vitamina B₁ parece ser nitidamente mais alta do que a de vitamina B₂, mas não atinge cifras elevadas (média, 133 γ %). No que se refere à vitamina C, os nossos valores, bastante constantes para cada espécie, oscilaram entre 0,6 e 1,85 mg. % (numa das espécies, robalo, o valor mais elevado foi de 2,4 mg.) e parecem inferiores aos encontrados pelos autores citados (8) para a sardinha (0,535 a 3,87 mg. %) e para o carapau (1,9 a 5,7 mg. %). Embora nós tenhamos apenas determinado o ácido ascórbico reduzido, tal como fizemos anteriormente para outras espécies, incluindo estas duas, em que encontrámos valores semelhantes aos do presente trabalho, parece-nos que as diferenças acentuadas para menos das nossas cifras máximas não devem apenas ser atribuídas ao ácido dehidroascórbico doseado pelos referidos autores e não doseado por nós. De qualquer maneira, o peixe é uma fonte de ácido ascórbico sem interesse de maior em nutrição.

Calorias — No cálculo das calorias, utilizámos os coeficientes 4 e 9, respectivamente, para as proteínas e para as gorduras. Não entrámos em linha de conta com a quantidade de hidratos de carbono que o peixe possa conter por se saber que é muito pequena, da ordem de 0,2 g. % ou inferior. A dosagem dos H.C. de peixe é, de resto, difícil, em consequência do

desdobramento que sofrem pela acção dos enzimas locais no período que decorre desde a morte do peixe até à chegada ao laboratório. Como o número de calorias que poderiam ser atribuídas a estes H.C. não iria além de 0,5 a 1 por 100 g. estas não foram tomadas em consideração.

Os valores encontrados para as calorias totais oscilaram nas espécies magras entre 80 e 90, por cada 100 g., excepto na pescada marmota em que este valor foi de cerca de 70. Nas espécies gordas, o número de calorias oscila largamente com a quantidade de gordura, não tendo os valores médios, por isso, significado de maior. Assim, para um valor médio, na sarda, de 233,5 calorias por 100 g., encontrámos num período de dois meses (Junho e Agosto) oscilações que foram de 166 a 300 calorias para o mesmo peso.

Perdas durante a cozedura — Embora a avaliação das perdas que o peixe sofre durante as operações culinárias quer em peso global quer na dos componentes agora estudados, não fosse assunto do presente trabalho, fizemos, ao determinar a parte utilizável o cálculo da perda total durante a cozedura, que foi em média de 10,5%, com o valor mais baixo de 6,6% no robalo, e o mais elevado de 15,2% no chicharro. Estas perdas são o resultado da exsudação da água da massa muscular do peixe provocada pela contracção das proteínas submetidas ao calor e da difusão para a água do meio de proteínas (avaliadas em 5 a 6% do total destas), minerais e vitaminas (avaliados em 15 a 20% do total) e alguma gordura variável com a quantidade desta no peixe.

Valor alimentar — Os resultados encontrados no presente trabalho em nada alteram o conceito em que o peixe é tido de alimento pouco nutritivo e cujo valor especial decorre apenas da sua concentração em proteínas. Excepção feita das espécies gordas, cujo valor calórico pode ser muito elevado, como vimos, todas as espécies estudadas são caracterizadas pela quantidade elevada de proteínas, da ordem de 20 g. %, conteúdo médio de alguns minerais, de vitamina A e de vitamina B₁. Se a apreciação dos alimentos, individualmente, não pode ser feita apenas em relação à sua característica fundamental, seja ela positiva ou negativa (boa qualidade do peixe e má qualidade do milho ou da mandioca como alimentos

fornecedores de proteínas, por exemplo), visto que em nutrição precisamos de contar com o tipo de alimentação mista actual, em que a ingestão de vários alimentos pode compensar as deficiências específicas de cada um tornando-os aconselhados para a alimentação corrente, são sempre de ter em linha de conta as particularidades de cada um, especialmente como fornecedor de constituintes alimentares básicos. O peixe não deve ser posto em pé de igualdade com outros alimentos fundamentais, como o leite, porque a sua composição é menos completa e menos equilibrada, mas dada a quantidade e qualidade das proteínas que contém, as quais como tem sido posto em evidência por trabalhos recentes são das mais equilibradas e de maior valor biológico da natureza e particularmente indicadas durante o período de crescimento, deve ser considerado alimento importante, capaz de compensar as deficiências proteicas características dos alimentos vegetais usuais e, sobretudo, dos cereais. Neste ponto de vista, as espécies agora estudadas parecem ter sensivelmente o mesmo valor alimentar, excepto a pescada que é um pouco mais pobre em proteínas e vitamina A, admitindo que a constituição das respectivas proteínas em ácidos aminados é aproximadamente a mesma.

RESUMO

Em continuação de trabalhos anteriores, determinámos a composição em princípios imediatos de 11 espécies de peixe do mar, representando 25 % de todo o peixe do mar consumido no Continente no estado fresco.

Os valores encontrados para cada determinação oscilaram entre os seguintes limites, que são os valores médios extremos das diversas espécies estudadas: humidade 62-80,8 g. %; proteínas, 16,5-21,4 g. %; gordura, 0,2-17,5 g. %; cinzas, 1,3-1,7 g. %; cálcio, 9,4-39,2 mg. %; fósforo, 160-220 mg. %; ferro, 0,5-1 mg. %; vitamina A, 30-260 U.I. %; vitamina B₁, 109-185 γ %; vitamina B₂, 40-155 γ %; vitamina C, 0,6-2,4 mg. %; calorías, 69,6-233,5 %.

Foi determinada a porção edível ou utilizável de cada espécie estudada, cujos valores, muito variáveis de espécie para espécie, oscilaram entre 50 e 81 % para os exemplares inteiros e foram de cerca de 85 % para as fracções dos grandes exemplares vendidos já sem cabeça e sem vísceras.

O significado de cada determinação e dos valores encontrados foi discutido nos pontos de vista analítico e alimentar.

REFERÊNCIAS

- 1) ROCHA FARIA — O Problema Alimentar Português, Lisboa, 1950.
- 2) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Arquivos do Instituto de Patologia Geral da Universidade de Coimbra, vol. V, 1947-49.
- 3) — Boletim da Pesca, VIII, n.º 33, 89, 1951.
- 4) — Clínica Higiene e Hidrologia, XX, 24, 1952.
- 5) — Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, Vol. VII, n.º 36, 200, 1952.
- 6) — Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, Vol. VIII (em publicação).
- 7) M. E. DA SILVA GRAÇA, R. DE CARVALHO ALMEIDA e M. R. MELO COSTA — Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, Vol. VII, n.º 37, 1952.
- 8) GOUVEIA, A. J. A. e GOUVEIA, ALFREDO P. — Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, XIX, 136, 1950.

Determinação do conteúdo em azoto das proteínas do peixe

F. A. GONÇALVES FERREIRA

As proteínas do peixe são calculadas, habitualmente, multiplicando o valor do azoto total, determinado pelo método de Kjeldahl, pelo factor 6,25, admitindo, portanto, que estas proteínas contêm 16% de azoto e que todo o azoto existente na fracção do peixe em que se faz a determinação é proteica. Os valores referidos para as proteínas do peixe em todas as tabelas de composição de alimentos e mesmo nos trabalhos de investigação mais recentes têm sido obtidos por este processo. Sabe-se, contudo, que uma parte do azoto do peixe, variável com a espécie e o estado de conservação, não é proteico, encontrando-se sobretudo na forma de bases voláteis (amoníaco, etc.), ureia, creatina, carnosina, anserina, betaínas, compostos púricos, óxido de trimetilamónio e ácidos aminados livres ou pequenos péptidos. Esta quantidade de azoto não tem sido tomada em consideração no cálculo da composição do peixe em proteínas por se admitir que o erro daí resultante não excede 2% do peso das proteínas, o que significa que para uma percentagem média de proteínas da ordem de 20 gramas o azoto não proteico (NNP), calculado como proteínas, não iria além de 0,4 gramas. Determinações já antigas do NNP levavam, porém, a concluir que o seu valor podia ser mais elevado, aproximando-se de 20% do valor do azoto total, o que representaria um grande erro, por excesso, no cálculo das proteínas, suposto exacto o factor de conversão 6,25. Daqui resultou

que diversos investigadores tentaram calcular de forma exacta para o peixe o valor do NNP e do factor de conversão do azoto proteico em proteínas, mas os resultados não foram concordantes e no trabalho de síntese sobre as proteínas do peixe apresentado ao Congresso Internacional de Estudo do Papel do Peixe na Alimentação, de Paris, em 1950, Jacquot concluiu que o problema continuava por resolver. Todos os que têm trabalhado no estudo da composição do peixe reconhecem, no entanto, que o coeficiente 6,25 dá um valor de proteínas que se coaduna de forma satisfatória com a percentagem esperada deste componente na carne do peixe, quando calculada por diferença depois de conhecidos os restantes componentes principais: água, gordura, cinzas, hidratos de carbono. Esta quantidade é até, por vezes, ligeiramente inferior ao valor esperado, ao contrário do que seria de admitir sabendo-se que se calcula como proteínas a fracção do NNP, o que parece significar que as proteínas do peixe devem conter menos de 16% de azoto e que o factor de conversão deve ser, consequentemente, superior a 6,25. Para esclarecer a questão, seria preciso conhecer a percentagem de NNP da carne do peixe e o valor do azoto total das suas proteínas depois de isoladas, o que resolveria igualmente o problema de se saber, no ponto de vista analítico, se haveria vantagem em determinar o NNP em separado, sempre que se pretende fazer a dosagem das proteínas a partir do azoto obtido pelo método de Kjeldahl. Foram estes pontos que procurámos estudar no presente trabalho, utilizando os meios laboratoriais de que dispúnhamos e que estavam longe de ser tècnicamente os mais indicados, pois apenas pudemos trabalhar com as proteínas globais do peixe e não com cada uma das suas fracções. O estudo da avaliação quantitativa dos principais componentes do NNP do peixe e do seu significado quanto ao estado de conservação deste é assunto duma segunda nota publicada neste Boletim.

PARTE EXPERIMENTAL

O método seguido foi o de dissolver a carne de peixe em solução de OHNa , precipitar as proteínas pelo ácido tricloracético, desembaraçá-las da gordura e determinar na fase lí-

quida o NNP e nas proteínas precipitadas e lavadas, depois de secas, o azoto total.

Partíamos de 10 g. do peixe que eram triturados em homogeneizador rotativo, com 10 a 20 c.c. de água, passando-se depois a mistura para almofariz, à qual se juntava solução de OHNa a 15-20% por fracções de 5 c.c., até dissolução, facilitada por trituração e agitação com o pilão. Filtrava-se rapidamente por algodão de vidro ou através do filtro de porcelana n.º 1, sob pressão, para reter os pequenos fragmentos insolubilizados, levava-se o pH da solução a 5 ou 6 com ClH a 20% e seguidamente adicionava-se ácido tricloracético a 20% até precipitação completa, deixando a mistura em repouso durante 10 minutos. Filtrava-se com as precauções habituais, recolhendo o filtrado em banho de Kjeldahl com destino à determinação do NNP, e lavava-se o precipitado retido no filtro duas vezes com soluto de ácido tricloracético a 5%. Retirado o balão de K., o precipitado era lavado uma vez com álcool a 95%, duas vezes com mistura de álcool e éter em partes iguais e, finalmente, com éter puro. O filtro com as proteínas precipitadas era colocado na estufa de vácuo a 80°, durante duas a três horas, até peso constante. O balão de K., depois da adição da mistura catalisadora de sulfato de potássio e sulfato de cobre e de 15 c.c. de So_4H_2 puro, era aquecido, procedendo-se à determinação do azoto total. Em balão igual, que servia de branco, colocava-se sensivelmente a mesma quantidade de água e reagentes, procedendo-se igualmente à determinação do azoto total. Das proteínas secas, logo após a saída da estufa, pesavam-se duas fracções de 0,5 g. que, passadas para balões de K. e adicionadas de 20 c.c. de água, mistura catalisadora e 15 c.c. de ácido sulfúrico, serviam para a determinação em duplicado do azoto total. Numa outra técnica, utilizada para as espécies gordas, 10 g. de peixe eram colocados em aparelho de Soxhlet para extracção da gordura e o produto seco obtido, depois de reduzido a pó, dissolvido em soluto a 15-20% de OHNa, continuando-se como na técnica anterior, mas lavando o precipitado retido no filtro apenas com álcool a 95%. No bacalhau seco e salgado, as lavagens com ácido tricloracético a 5% foram feitas em tubo largo de centrifuga, com centrifugação a grande velocidade, para melhor eliminação de todo o sal.

RESULTADOS

Os ensaios realizados em várias espécies de peixe fresco e em bacalhau seco e salgado do comércio deram os seguintes resultados para o NNP (quadro 1) e para o azoto total das proteínas e respectivo factor de conversão (quadro 2):

QUADRO 1

Espécie	Azoto não proteico por 100 g.	Azoto não proteico (NNP) por 100 g. de azoto total	
		Valor médio	Valores extremos
Pescada	0,311	11,44	8 - 13
Peixe espada	0,4	12,7	8 - 14,5
Chicharro	0,47	14,7	12 - 18
Sarda	0,38	12	8,5 - 13
Bacalhau (de consumo)	0,49	8,15	7 - 12

QUADRO 2

Espécie	Azoto proteico por 100 g.	Factor de conversão do azoto em proteínas
Pescada	13,96	$7,16 \pm 0,068$
Peixe espada	14	$7,14 \pm 0,17$
Chicharro	13,78	$7,26 \pm 0,26$
Sarda	13,81	$7,24 \pm 0,042$
Bacalhau (de consumo)	13,7	$7,3 \pm 0,22$

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dois pontos principais devem ser considerados na apreciação dos resultados anteriores: o da capacidade do método utilizado para precipitar todas as proteínas e, particularmente, o de saber se as proteínas são obtidas íntegras ou num grau mínimo de desnaturação, sem terem sofrido, portanto, modi-

ficações que possam influenciar a sua concentração de azoto e a concentração de qualquer das fracções componentes do NNP. Quanto ao primeiro ponto, não parece haver dúvidas de que todas as proteínas do peixe são precipitadas pelo ácido tricloracético, mas não estamos tão seguros quanto ao segundo ponto, visto que pelo menos a dissolução em OHNa, embora rápida e a frio, pode originar começo de hidrólise das moléculas proteicas com libertação de moléculas de ácidos aminados ou de péptidos, que iriam aumentar o valor da fracção correspondente do NNP. Para tomar conta da importância desta hidrólise e sua influência no aumento do NNP, fizemos extracções em duplicado apenas com água ou solução a 0,9% de cloreto de sódio, precipitando as proteínas dissolvidas, filtrando e determinando o NNP pela técnica descrita. Os valores encontrados foram semelhantes aos anteriores, o que parece traduzir ausência de hidrólise ou hidrólise muito ligeira das proteínas durante a sua dissolução em OHNa concentrada. A quantidade média de NNP é da ordem de 0,39 g. por 100 g. de peixe fresco, o que corresponde a 12-13% do N total, sendo os valores extremos correspondentes a 8 e 18% e de 0,49 g. % para o bacalhau, correspondendo a 8,15% do N total. O peixe conservado no frigorífico não apresenta modificação apreciável do NNP, mas, quando exposto ao ar e à temperatura ambiente, o NNP aumenta, à medida que a temperatura se eleva, mesmo antes de putrefacção aparente. Este aumento que parece fazer-se sobretudo à custa do amoníaco, da ureia e de bases aminadas é, provavelmente, devido à acção dos enzimas proteolíticos locais e das bactérias da putrefacção. O conhecimento destes factos e da existência normal de percentagem apreciável de NNP no peixe fresco aconselha a fazer a correcção correspondente no cálculo das proteínas a partir do azoto total, mas tal correcção, mantendo o coeficiente 6,25, levaria ao estabelecimento de valores inferiores aos esperados nos cálculos por diferença e em desacordo com os obtidos nas determinações por isolamento e pesagem das proteínas. Os nossos ensaios não nos permitiram calcular as proteínas por pesagem e isolamento, mas, apenas, obter quantidade suficiente de proteínas puras para poder fazer a determinação do N destas. Os valores deste azoto correspondem a 13,88% do peso das proteínas (valor médio), o que significa que o factor de

conversão do N total em proteínas, no peixe fresco, é de cerca de 7,2 e não de 6,25. No bacalhau, este coeficiente parece ser ligeiramente mais elevado, da ordem de 7,3, uma vez que a percentagem do N total das suas proteínas é de 13,7. Tanto no peixe fresco como no bacalhau, contudo, os valores das proteínas obtidos a partir do N total, subtraído do NNP e empregando, respectivamente, os coeficientes 7,2 e 7,3, são ligeiramente superiores aos obtidos com o coeficiente 6,25 a partir do N total, sendo o aumento maior, como não podia deixar de ser, no bacalhau. Estas diferenças, aceitáveis para o estabelecimento da composição centesimal, sugerem-nos que as proteínas do peixe tem originariamente uma composição em ácidos aminados particular, que se traduz por percentagem de azoto bastante inferior a 16% ou que sofrem fácil decomposição sobretudo à custa dos ácidos aminados ricos em azoto, como a arginina, que é abundante nestas proteínas, do que resulta conterem no momento da análise percentagem de azoto inferior à do estado normal. Esta segunda hipótese é bastante sugestiva, uma vez que o NNP pode ser constituído por fracção importante de ácidos aminados livres e de ureia e esta provém da arginina. A perda da arginina faz baixar proporcionalmente mais a percentagem do N total das proteínas do que a de qualquer outro ácido aminado, visto a arginina ser o ácido aminado mais rico em azoto. Para esclarecer completamente o assunto, será preciso proceder à dosagem de todos os ácidos aminados das proteínas do peixe desde a morte deste até às fases progressivas da sua decomposição.

RESUMO

Em diversas espécies de peixe fresco e no bacalhau de consumo seco e salgado, procurámos determinar o factor de conversão do azoto total em proteínas, avaliando o NNP e procedendo às determinações do azoto nas proteínas isoladas. O NNP representa cerca de 12% do N total do peixe fresco e de 8,15% do azoto do bacalhau de consumo. A percentagem do azoto das proteínas do peixe fresco é de cerca de 13,9% e de cerca de 13,7% no bacalhau, o que corresponde a factores de conversão do azoto proteico em proteínas, respectivamente, de 7,2 e 7,3. A aplicação do factor 6,25 no cálculo das proteínas a partir do azoto total do peixe dá uma causa de erro que, normalmente, não é superior a 2,5%. Como uma fracção importante do NNP dos músculos

do peixe no momento do consumo pode ser constituída por ácidos aminados livres ou pequenos péptidos, a importância deste erro, sob o ponto de vista do valor alimentar do peixe, fica ainda diminuída.

BIBLIOGRAFIA

- JACQUOT, R. et CREAC'H, P. V. — Cong. Int. d'Étude sur le Rôle du Poison dans l'Alimentation, Paris, 1950.
CAUSERET, J. — Bull. Soc. Scientif. Hyg. Alim., 38, 1, 1950.
SHARP, J. C. — Rep. Food Invest. Ba. 65, 1935.
DEAS, C. P. and TARR, H. L. A. — J. Fish Res. Bd. Canada, 7, 513, 1949.
VAN DE VELDE, A. J. J. — III^e Congrès Int. de la Mer, 397, 1946 (Ostende).
DYER, W. J. FRENCH, H. V. and SNOW J. M. — J. Fish. Res. Bd. Canada, 7, 585, 1950.

Contribuição para o estudo da distribuição do ácido ascórbico na batata

F. A. GONÇALVES FERREIRA E MARIA HELENA B. GUIMARÃES

As determinações do ácido ascórbico realizadas por um de nós, a partir de 1939, em diferentes épocas do ano e nas variedades de batata de maior consumo no Continente, permitem-nos já ter uma ideia da importância deste produto alimentar como fonte de Vitamina C. Pelos nossos cálculos, a batata contribui com cerca de 50% do ácido ascórbico total da alimentação do povo português. Supomos, no entanto, que não estão estudados entre nós de forma sistemática os factores que influenciam a taxa de ácido ascórbico nos tubérculos, particularmente a estrutura genética, o grau de maturação no momento da colheita e a técnica da cultura (época de desenvolvimento, adubação, etc.), os quais deviam merecer atenção especial da parte dos nossos técnicos, nem os factores que regulam a destruição do ácido ascórbico durante o armazenamento. Os dados colhidos a partir de 1939 mostram que a quantidade de ácido ascórbico da batata atinge no momento da colheita valores da ordem de 25 a 35 mg.%, para as variedades cultivadas em terreno seco, e de 20 a 30 mg.%, para as variedades cultivadas em terreno húmido. Com o armazenamento, assiste-se à perda progressiva do ácido ascórbico, mais rapidamente de início, que atinge um valor de cerca de 50% do total ao fim de 5 meses e o máximo de 75 a 80% ao fim de 8 meses, período limite e excepcional de armazenamento nas nossas regiões. Também estudámos as perdas sofridas durante a cozedura e outras operações culinárias, que podem resumir-se: a batata cozida com casca e inteira mantém ao

fim de 15 minutos de ebulição todo ou quase todo o ácido ascórbico e perde, depois de 30 minutos de ebulição, 20 a 25 % e, depois de 50 a 60 minutos, 50% do ácido ascórbico total; a batata cozida com casca e partida perde ao fim do mesmo tempo, respectivamente, 15 a 20%, 50% e mais de 75%. Na batata cozida sem casca, as perdas são ligeiramente superiores às indicadas, o que deve ser atribuído à maior difusão do ácido ascórbico para a água da cozedura. A batata assada sofre perdas comparáveis às da cozida com casca. A batata frita, em azeite, perde apenas 15 a 20% e a batata em puré perde praticamente todo o ácido ascórbico. Estes dados são semelhantes aos encontrados em todos os países e por todos os investigadores.

Na batata portuguesa encontrámos, no entanto, uma distribuição e um comportamento especial do ácido ascórbico que se traduziam por valores muito baixos na grande maioria dos tubérculos examinados em cru, encontrando-se quase todo o ácido ascórbico na zona central do tubérculo e quantidade ínfima junto da casca, com aparição de quantidades muito mais elevadas, sobretudo na zona periférica, depois de aquecimento rápido a temperatura da ordem de 80° ou superior. A discussão deste assunto foi feita em 1947 (1) e tentámos então dar-lhe uma interpretação que hoje nos parece completamente errada. Eliminada a hipótese de aparecimento, durante o aquecimento, de substâncias reductoras estranhas, para o que se empregou a técnica de Wokes (2) de destruição do ácido ascórbico pelo formol, concluimos, então, que o ácido ascórbico estava parcial ou totalmente bloqueado em elevada percentagem das batatas de consumo, não reagindo com o diclorofenol por se encontrar provavelmente combinado a proteínas. No presente trabalho, partindo da hipótese de que o ácido ascórbico podia não ser revelado pelo diclorofenol nas extracções feitas por trituração com areia dos tubérculos crus, por se encontrar retido dentro das células e massas de grãos de amido não abertas durante a trituração em almofariz, fomos levados a rever todo o problema empregando simultaneamente a técnica de extracção por trituração com areia e a técnica de extracção pelo homogeneizador (tipo Waring blendor) a velocidade da ordem de 7.500 r.p.m. ou superior.

PARTE EXPERIMENTAL

Por meio de dois cortes verticais, separávamos em cada tubérculo uma porção mediana de dimensões suficientes para dar 3 amostras de 10 gramas, sendo uma externa, compreendendo a casca, com 1 a 3 milímetros de espessura, a segunda, da zona seguinte, com a espessura de cerca de 0,5 centímetros e a terceira da zona central. Cada amostra era colocada em almofariz com areia fina lavada, 5 c.c. aproximadamente de ácido metafosfórico a 5% e triturada o melhor possível durante 15 a 30 minutos. Completava-se a adição de 100 c.c. de ácido metafosfórico a 5% e filtrava-se, fazendo a determinação em 10 c.c. do filtrado com o soluto titulado de diclorofenol (1 c.c. = 0,05 mg. de ácido ascórbico). Amostras semelhantes, obtidas em duplicado ou de tubérculos da mesma qualidade e aspecto, eram colocadas no homogeneizador com volume suficiente de ácido metafosfórico a 5% e extraídas durante 10 minutos, completando-se o volume de 100 c.c. e filtrando. Em 10 c.c. de filtrado, procedia-se como anteriormente à determinação do ácido ascórbico. As amostras para determinação do ácido ascórbico total eram obtidas de fragmentos de tubérculos compreendendo as 3 zonas, isto é, toda a espessura, com o peso de 10 g. e a extracção e dosagem feitas pelas técnicas descritas. Para a apreciação do efeito do calor na suposta libertação do ácido ascórbico, amostras de 10 g., iguais às anteriores, eram mantidas durante 2 minutos em água fervente e logo extraídas e o ácido ascórbico doseado como ficou indicado. Todas as amostras provinham de batatas do comércio, adquiridas no mercado de Lisboa no período de Junho a Setembro do ano corrente, e correspondendo, portanto, a amostras recentes (batata nova) e outras com várias semanas de armazenamento.

RESULTADOS

Distribuição do ácido ascórbico, em miligramas por 100 gramas, nas zonas periférica, média e central dos tubérculos no estado cru. Extracção com ácido metafosfórico a 5%, por trituração com areia e no homogeneizador (quadro 1).

QUADRO 1

N.º	Zonas	Extrações	
		Por trituração mg %	No homogeneizador mg %
1	externa	2,3	18,3
	média	8,9	12,2
	central	10,1	19,3
2	externa	1,3	16,4
	média	10,7	12,4
	central	6	10,7
3	externa	vestígios	16,3
	média	4,7	12,5
	central	7,5	10,7
4	externa	1,3	12,9
	média	10,7	16,3
	central	6	16,7
5	externa	2,5	25
	média	10	23
	central	22	27
6	externa	7	27
	média	9	27
	central	22	29

Ácido ascórbico da zona externa, crua e aquecida, extraído por trituração com areia, expresso em miligramas por 100 gramas (quadro 2).

QUADRO 2

N.º	Zona externa	Extracção por trituração mg %
1	crua aquecida	6,8 17,5
2	crua aquecida	vestígios 24
3	crua aquecida	2 24,5
4	crua aquecida	vestígios 18,3
5	crua aquecida	1 17
6	crua aquecida	7 27

Ácido ascórbico total (toda a espessura do tubérculo) obtido por extracção com ácido metafosfórico a 5 %, por trituração com areia e no homogeneizador. Valores em miligramas por 100 gramas (quadro 3).

QUADRO 3

N.º	Extracções	
	Por trituração mg %	No homogeneizador mg %
1	6,8	17,2
2	vestígios	28,5
3	2	25
4	vestígios	16
5	14,6	18,6
6	1	17

Ácido ascórbico de amostras iguais às anteriores, mantidas dois minutos em água fervente e extraídas pelas mesmas técnicas. Valores em miligramas por 100 gramas (quadro 4).

QUADRO 4

N.º	Extrações	
	Por trituração mg %	No homogeneizador mg %
1	crua — 0,8 aquecida — 17,5	crua — 17,2 aquecida — 17,3
2	crua — vestígios aquecida — 24	crua — 28,5 aquecida — 27
3	crua — 2 aquecida — 24,5	crua — 25 aquecida — 25
4	crua — vestígios aquecida — 18,3	crua — 16 aquecida — 16
5	crua — 14,6 aquecida — 16,7	crua — 18 aquecida — 17,8
6	crua — 1 aquecida — 17	crua — 17,5 aquecida — 17

DISCUSSÃO

A distribuição irregular do ácido ascórbico que se nota nas determinações feitas por trituração com areia nas amostras das diferentes zonas do tubérculo a partir da casca para o centro, parecia levar a concluir que as zonas central e média fossem as mais ricas e a periférica a mais pobre, o que não se com-

prova nas determinações feitas no homogeneizador, as quais mostram que a distribuição do ácido ascórbico é sensivelmente a mesma nas três zonas estudadas. A diferença de resultados encontrados com as duas técnicas de extracção só pode ser atribuída a deficiência de extracção na trituração com areia, como se comprova também pela análise dos factos seguintes. Tal como tínhamos verificado anteriormente, na grande maioria das amostras de batata obtêm-se valores de ácido ascórbico diferentes quando a extracção é feita pela técnica de trituração com areia, a partir da batata crua ou depois de aquecida a temperatura alta. No estado cru, os valores são de maneira geral mais baixos e por vezes de simples vestígios, enquanto que na batata aquecida os valores atingem níveis bastante mais altos, o que mostrava da parte do calor uma actuação que se traduzia por aumento do ácido ascórbico doseável e nos levou a admitir a hipótese do que esta actuação consistia na libertação de ácido ascórbico combinado, provavelmente a proteínas, e com a função diénol, responsável pela sua capacidade reductora, bloqueada.

Tal interpretação parece errada, desde que as extracções realizadas no homogeneizador em iguais amostras de batata crua e aquecida dão valores de ácido ascórbico iguais, não se encontrando diferença apreciável em nenhuma das amostras estudadas antes e depois do aquecimento.

Uma vez que não é possível invocar da parte da homogeneização, operação exclusivamente mecânica, actuação semelhante à que por nós foi atribuída ao calor, somos levados a concluir que, na trituração com areia, a extracção do ácido ascórbico não é completa em muitas amostras de batata, parecendo sobretudo deficiente a extracção na zona externa do tubérculo, na camada mais próxima da casca.

A explicação do facto deve-se, provavelmente, atribuir à estrutura histológica do tubérculo com maior ou menor número de células intactas e massas de grãos de amido contendo grande parte do ácido ascórbico, formações estas que não são desfeitas durante a trituração com areia ou são-no apenas em parte, permanecendo o ácido ascórbico aprisionado. Pelo calor e pela agitação no homogeneizador, a libertação do ácido ascórbico seria completa. Desta maneira, corroboramos, para a batata crua, a afirmação de Harris e Olliver (3) de que nos vege-

tais o ácido ascórbico se encontra livre e de que as diferenças para mais encontradas depois do aquecimento nalguns produtos traduzem, sobretudo, extracção incompleta do ácido ascórbico nos mesmos produtos não aquecidos.

RESUMO

Os autores, por terem conhecimento de que na dosagem do ácido ascórbico da batata, extraído por trituração com areia, se encontravam geralmente valores mais altos nas amostras aquecidas do que nas cruas e na parte interna dos tubérculos em relação à externa, estudaram a distribuição do ácido ascórbico em diferentes zonas dos tubérculos e a eficiência de dois processos de extracção habituais: trituração com areia em almofariz e agitação em «Waring blender», em amostras cruas e aquecidas.

Os resultados mostram que a extracção por trituração é insuficiente nas amostras cruas e sobretudo na zona externa dos tubérculos e que a extracção por agitação é, pelo contrário, mais perfeita, não se encontrando diferença no conteúdo de ácido ascórbico de amostras aquecidas em relação a iguais amostras cruas com esta técnica de extracção. É considerada sem fundamento a hipótese, anteriormente admitida por um dos autores, de que o ácido ascórbico poderia existir, na batata, combinada a proteínas, das quais seria facilmente libertado pelo calor.

REFERÊNCIAS

- (1) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Ácido ascórbico e Vitamina C aparente de batata portuguesa — Coimbra, 1947.
- (2) WOKER, F. — *Nature*, 152, 328, 1943.
- (3) HARRIS, DE J. and OLLIVER, M. — *Biochem. Journal*, 36, 155, 1942.

Notes on quick assay of Thiamine and Riboflavine

F. A. GONÇALVES FERREIRA

The technique generally employed for the assay of thiamine and riboflavine in almost all laboratories is based on the evaluation of the blue fluorescence, characteristic of the thiochrome, a product arising as a consequence of the oxidation of the thiamine by means of the Jansen reaction, and of the yellow-greenish fluorescence, typical of the riboflavine.

The colourimetric method for the assay of the thiamine is less sensitive and so not much used, and microbiological methods either for the thiamine or the riboflavine, on account of being slow and requiring special and technical cares, cannot be employed either for current assays or in laboratories without proper machinery and they must be considered as control and research processes.

The fluorometrical techniques are subjected to various causes of error and to difficulties. The elimination of which is indispensable, but they bring forth the employment of operations which make these processes of assay very laborious.

The discussion of the many difficulties found during the assay of the thiamine was already made for various of its aspects (1, 2, 3) and the conclusions taken into consideration, for instance, in the technique recommended in «Methods of Vitamine Assay» (4). This highly complicated technique requires a phase of adsorption and its respective elution for the purification of the material to oxidize, the thiamine oxidation into

thiochrome and the extraction of this by means of its dissolution in isobutyl alcohol. Although very circumstantially related, the description of this technique in the book above referred to is still insufficient, as it only indicates one extraction of the thiochrome by means of the isobutyl alcohol, when for the most part of the products one sole extraction is clearly insufficient for dissolving the thiochrome produced, as it is normally necessary to preform three or four extractions.

As to the riboflavine, the method comprises also a phase of adsorption and its respective elution, making it a very laborious technique.

For all these reasons, any new method or improvement in the methods hitherto employed, making easier the thiamine and riboflavine assays, but at the same time providing a sufficient degree of accuracy, I dare say, should meet with the approval of many laboratory men.

With a view to shorten the time of purification of the substances employed in the thiamine assay, we replace the adsorption by the washing with chloroform. The proteins of these products being previously eliminated by precipitation with metaphosphoric acid. The results obtained which we have found always satisfactory, are now compared with those obtained by the new fluorometrical assay of the thiamine by the CNBr, of Teeri (4), which is of a very great simplicity, and looks sufficiently accurate though less sensible than that of the thiochrome.

For the riboflavine assay, we have lately adapted a quick technique, the accuracy of which is sufficient for the usual needs and in which the purification agent is MnO_4K simultaneously by precipitation and oxidation of the alien and fluorescent organic substances. The processes of this technique are described in the present work.

TECHNIQUE AND RESULTS

The extracting of the thiamine and riboflavine from solid substances is made by us under the normal technique, but simultaneously for both vitamins.

10 g. of substance and 75 ml. of ClH at 10% are put in a bath of boiling water during one hour, brought at pH 4.5, when being cool, added of 2 ml. of a solution of taka-diastase at 10% and keep the mixture during two hours in a heater at 42°. Then the volume reaches 100 ml. and the product is centrifugated.

Thiamine. This technique differs from the usually employed on account of carrying the precipitation of the proteins by means of the metaphosphoric acid, the washing of the filtration by shaking with chloroform and a most perfect extraction of the thiochrome in its final phase. 10 ml. of the former hydrolysate and 2 ml. of the metaphosphoric acid at 20% are completed with water till 20 ml. and filtered. 10 ml. of the filtration are shaken with 7.5 ml. of chloroform during one minute, centrifugated and decanted. If the chloroform is emulsified, repeat the operation. From the washed liquid product a precise volume is taken (containing less than 0.5 y of thiamine) to a small ball of decanted substance or to a Maizel-Gerson vase and we add 2 ml. of OHNa at 15%, 1 ml. of the potassium ferricyanide watery solute at 1% and 9 ml. of isobutyl alcohol, agitating it briskly during 90 seconds. To lay rest a few minutes and to add 1 ml. of ethanol, that clarifies the upper isobutylic layer. The lower coloured layer is passed to a new ball, added by 9 ml. isobuty alcohol following the operation as previously stated and still repeating the extration a third or fourth time. The end layer should not presented appreciable fluorescence.

The three or four isobutylic layers obtained in this way are passed one by one into the fluorometer tubes and the fluororescences measured. The fluorometer which we employed was a Coleman Model 12 (filters B₁ and PC-1). To the determinations reffered, the sensibility of the apparatus was 0.0046 y of thiamine by each division of the scale. The quantities of metaphosphoric acid, of the solution of OHNa and ferricyanide must always be the same in order that the results be uniform. In the fase of the precipitation of the proteins by the metaphosphoric acid, there is small loss of thiamine which is corrected by making a determination in duplicate containing an exact overcharge of thiamine (0.25 y, for example).

The experiments of recuperation made with fish hydrolysates by this technique gave very satisfactory results (table 1).

TABLE I

Fish hydrolysate to 10 %	Thiamine added y	Thiamine found y	Recovery %
5c.c.	—	0,6	—
5c.c.	0,05	0,65	100
5c.c.	0,075	0,673	98
5c.c.	0,1	0,7	100
5c.c.	0,2	0,79	95
5c.c.	0,3	0,872	91

The assay Teeri method (5) contains one reagent only, solution of cyanogen bromid at 4 % in water, and a buffer adjusted to pH6,6 constituted by 988 ml. of water, 15 ml. of sodium hydroxide at 15 %, 5 ml. of phosphoric acid at 86 % and 175 ml. of alcohol at 95 %.

The extration of the thiamine can be made by the formerly described technique. The author advises the purification of the hydrolysates by the current technique of adsorption in colonus of zeolite. In our experiments, made with fish hydrolysates no purification was accomplished, having only mixed equal quantities of hydrolysates (pH 6,6) and buffer and filtering in order to expel the portoins precipitated.

At 10 ml. of the filtered mixture corresponding to 5 ml. of hidro-solution, 5 ml. of solution of CNBr were added. Precisely 30 minutes later we proceed to the reading of the fluorescence with to above indicate filters. Not having proceed with the purification of hydrolysate, it is necessary to make a blank with 10 c.c. of the filtered mixture added by 5 ml. of water. This blank makes unnecessary the blank advised by the author, with buffer, water and cyanogen bromid, which with our reagents never exceeded 1,5 divisions of fluorometer's scale.

The results obtain in experiment recuperations with this method and with the technique of the thiochrome described before-hand are reported in table 2.

TABLE II

Fish hydrolysate to 10 %	Thiamine added y	Thiamine found			
		Thiochrome method y	Recovery %	C N Br method y	Recovery %
5c.c.	—	0,6	—	0,6	—
5c.c.	0,05	0,65	100	0,648	96
5c.c.	0,075	0,673	98	0,673	98
5c.c.	0,1	0,7	100	0,701	105
5c.c.	0,2	0,79	95	0,782	91
5c.c.	0,3	0,873	91	0,873	91

The sensibility of the apparatus in these determinations was 0,016 y of thiamine for each division of the scale, which indicates that the method of the thiochrome is about 4 times more sensible. The standard fluorescent pattern utilized in the determination under the method of Teeri was adopted in the technique of the thiochrome (solution at 1/3 of the solute at 0,3 y $\frac{0}{100}$ of quinine sulpharate) and not the one recommend by the author (solution at 10% of the solute at 1 y per ml. of the fluorescein in NaOH 0,01 N).

Since the CNBr method gives results that agree with those of the thiochrome and microbiological methods, not only in pure solution of thiamine but in complex products (fish hydrolysate) and it simplifies extraordinarily the problem of thiamine assay, it is advisable that it should be conveniently studied as a current assay technique for all the products.

Riboflavine — The technique followed is based on the fact that is possible to purify conveniently the former hydrolysate by the watery solution at 4% of MnO_4K , which after being discoloured by hydrogen peroxide permits the direct appraisal of the riboflavine fluorescence. In order to eliminate the cor-

responding error to other strange fluorescences we turn the riboflavine in leuco-derived, no fluorescent, and we determine the residual fluorescence.

2,5 or 5 ml. of hydrolysate and 7,5 ml. of water are placed in containers of 20 ml. and added drop by drop of solute at 4% of MnO_4K till the rosy colour persists mixing it briskly with a glass mixer with a flat bottom in order to break the big flakes of the precipitated which are formed. After two minutes of rest we add drop by drop, and a light movement of the mixer, hydrogen peroxide at 3% till complete descolouration, water till 15 ml. and 5 ml. of acetated sodium 2,5 M (pH final: 6,8-7). It is then quickly filtered and taking 10 ml. of the filtered substance in the tubes of fluorometer (Coleman Model 11, filters B_2 and PC-2) we read quickly the results.

Then we added to each tube, with the point of a knife, a sufficient quantity of hydrosulphit of sodium and we read again. The difference between the two readings corresponds to the fluorescence proper of the riboflavine. Side by side and with equal technique, we must proceed to another determination in which the same volume of hydrosolution is added with the exact quantity of riboflavine (0,5 at 1 y). The sensibility of the fluorometer, for the determinations reffered, was 0,014 y for each division of the scale.

The experiments of recuperation with this method gave the following results (table 3).

TABLE III

Fish hydrolysate to 10 %	Riboflavine added y	Riboflavine found y	Recovery %
5c.c.	—	0,3	—
5c.c.	0,1	0,4	100
5c.c.	0,2	0,49	95
5c.c.	0,3	0,57	90
5c.c.	0,4	0,65	88
5c.c.	0,5	0,074	85

SUMMARY

A procedure for the quantitative determination of thiamine, more quick than technique with adsorption, is described and the results matched with the new Teeri's CNBr technique. Another quick procedure for the quantitative determination of riboflavine is also described.

BIBLIOGRAPHY

- (1) HENNESSY, D. J. and CERECEDO, L. R. — J. Am. Chem. Soc., 61, 179, 1939.
- (2) RIDYARD, H. N. — The Analyst, 75, 634, 1950.
- (3) Analytical Methods Committee: The Chemical Assay of Aneurin in Food-stuffs — The Analyst, 76, 127, 1951.
- (4) «Methods of Vitamin Assay», Association of Vitamin Chemists, Inc. New York, 2^d edition, 1951.
- (5) TEERI, A. E. — J. Biol. Chem., 196, 547, 1952.

Comparação dos resultados das provas alérgicas e serológicas para diagnóstico de brucelose numa aldeia portuguesa em área de endemia

F. CONCEIÇÃO CORREIA e LUÍS CAYOLLA DA MOTTA

A incidência da Brucelose em Portugal e os métodos de estudo daquela doença têm sido objecto de preocupações da Direcção-Geral de Saúde e do Instituto Superior de Higiene.

Tendo-nos deslocado em serviço oficial a um pequeno lugar — Monsanto — (Concelho de Alcanena) — em plena zona desde há muito endémica, nos dias 28 e 29 de Novembro de 1950, resolvemos aproveitar esta oportunidade para comparar o comportamento das provas alérgica e serológica no despiste de possíveis infecções melitocócicas.

Parece-nos não ter sido ainda feito tal estudo entre nós, em condições semelhantes.

I — MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo em vista utilizou-se de preferência a população adulta do lugar, que por um pequeno inquérito epidemiológico anterior se afigurara como sendo a população mais atingida. A prova intradérmica foi executada em 112 indivíduos dos quais só em 71 foi possível fazer-se a seroaglutinação e a leitura da prova intradérmica.

Na pesquisa de aglutininas antibrucélicas empregou-se a reacção de Huddleson, por ser a adoptada nos nossos serviços pela sua simplicidade, economia e grande sensibilidade e especificidade.

Nas intradermoreacções utilizou-se a especialidade «*Méline*» do Instituto Pasteur de Paris, que é um filtrado de um caldo de cultura de Brucelas. Injectaram-se 0,20 c.c. na face anterior de um dos antebraços e no outro igual quantidade do produto aquecido a 100°, como testemunha. A leitura da prova fez-se cerca de 24 horas depois. Os casos em que houve igual reacção em ambos os locais de injeção (r. inespecífica) foram considerados como negativos.

II — RESULTADOS E COMENTARIOS

No quadro I apresentam-se os resultados das provas alérgica e serológica nos 71 indivíduos em que foi possível levar ao fim ambas as provas.

QUADRO I

Monsanto (Alcanena)—1950. Comparação dos resultados das provas alérgica e serológica para diagnóstico da brucelose

Resultados	N.º	%
Resultados concordantes	59	83,1
Ambos positivos	5 (°)	7,0
Ambos negativos	54	76,0
Resultados discordantes	12	16,9
A + S—	7 (°)	9,8
A—S+	5 (+)	7,0

A — prova alérgica + positiva
S — prova serológica — negativa

Notas do Quadro I

- (*) — Destes 5 casos, 3 sofriam de brucelose clinicamente reconhecida;
- (°) — Destes 7 casos, 3 sofriam de brucelose clinicamente aparente e já anteriormente diagnosticada;
- (+) — Destes 5 casos, 2 sofriam de brucelose clinicamente aparente.

Isoladamente, as provas alérgicas foram positivas em 14,3% dos indivíduos de Monsanto a elas submetidas (16 entre 112), embora essa percentagem em relação aos casos inaparentes de doença fosse só de 8,1% (9 em 112).

As provas de seroaglutinação, consideradas isoladamente foram positivas em 12,7% dos casos examinados (9 em 71), sendo de 9,9% a mesma percentagem em relação aos casos clinicamente inaparentes (7 em 71).

A percentagem de infecções inaparentes revelada por qualquer daquelas provas é, como se verifica, muito elevada: cerca de 10% da população examinada. Esta percentagem é sobretudo elevada entre nós, se a compararmos com a percentagem de infecções brucélicas inaparentes — *sensum latum* — da nossa população geral, que, segundo alguns inquéritos serológicos que já abrangeram alguns milhares de indivíduos espalhados uniformemente por todo o País é de cerca de 3,5% (1, 2, 3).

Atribuimos a elevada percentagem encontrada em Monsanto, ao facto de se tratar de um lugar situado em plena e antiga zona endémica, bem como às condições de vida e hábitos de trabalho e alimentares dos seus habitantes. Na realidade, quase toda a população de Monsanto e sobretudo as suas mulheres têm um contacto diário íntimo com o gado caprino que já se provou estar altamente infectado na região (4); quase todas as famílias, mesmo as mais pobres têm uma ou mais cabras, com as quais intimamente convivem, consumindo ainda o seu leite cru (por o julgarem «de confiança»), embora só o dêem às crianças depois de fervido.

Como conclusões práticas desta comparação de dois métodos parece-nos ser de interesse encarar o problema sob os aspectos clínico e epidemiológico.

Sob o ponto de vista clínico verifica-se que em cerca de 10% dos casos, a reacção de Huddleson foi negativa e a prova intradérmica positiva. Isto nos leva a crer que, em clínica, valerá a pena tentar a prova intradérmica quando fortes presunções façam supor a existência duma brucelose e os métodos serológicos tiverem sido persistentemente negativos.

Sob o ponto de vista epidemiológico para verificação da incidência da infecção parece-nos de tanto interesse um como

outro método, pois dos nossos 71 casos, a prova alérgica revelou 12 positivos enquanto a prova serológica revelou 10 positivos.

No entanto, não nos parece justificável utilizar um método — a prova intradérmica — que além de dar falsos resultados positivos em maior percentagem do que as serológicas tem ainda o inconveniente de poder despertar o aparecimento de aglutininas específicas ou de aumentar o título das já existentes, o que poderá falsear um exame ulterior. Acresce ainda que as provas intradérmicas são mais dispendiosas para os serviços e obrigam a, pelo menos, mais uma deslocação dos observados.

Não há portanto nada, parece-nos, que justifique o emprego das provas intradérmicas no estudo da incidência da brucelose numa dada região.

BIBLIOGRAFIA

- (1) OLIVEIRA, HENRIQUES DE — Contribuição para o estudo da dispersão das aglutininas antibrucélicas humanas em Portugal. *Arq. Inst. Pat. Geral da Uni. de Coimbra*, 5 (1947-1949), 75 Coimbra, 1949.
- (2) OLIVEIRA, J. CÂNDIDO DE — As aglutininas anti-brucela nos soros enviados ao Laboratório. *Lisboa Médica*, 38, 442; Lisboa, 1941.
- (3) CAYOLLA DA MOTTA, LUÍS AUGUSTO — Dispersão das aglutininas antibrucélicas na população portuguesa. *Bol. Inst. Sup. Hig. Dr. Ricardo Jorge*, VI, 33, 363, Lisboa, 1951.
- (4) TEIXEIRA, M. J. DE O. — Bruceloses. *Medi. Contemp.*, 68, (1, 2 e 3), Lisboa, 1950.

Curso de Medicina Sanitária de 1951 ⁽¹⁾

Continuou a crescer o número de alunos inscritos no Curso de Medicina Sanitária, em relação aos anos anteriores, o que exigiu o desdobramento das turmas pelos inconvenientes de ordem higiênica e disciplinar verificados no ano lectivo de 1949-50, devidos à acumulação de 60 alunos numa sala onde nem 40 estão já em boas condições, dado que, ou não se pode fazer o arejamento pelas janelas ou, a fazer-se, os ruídos da rua não permitem a atenção suficiente.

Apesar dos alunos que desistiram durante o ano (22 dos 91 inscritos) o número dos que foram a exame foi de 69, dos quais ficaram reprovados 2 e assim foram:

1946-1947	...	...	...	...	46	alunos	diplomados
1947-1948	...	...	...	...	33	»	»
1948-1949	...	...	...	...	33	»	»
1949-1950	...	...	...	...	59	»	»
1950-1951	...	...	...	...	67	»	»

O plano do Curso foi o mesmo do ano passado com pequena alteração:

Higiene Geral — Dr. Heitor Vasco Mendes da Fonseca — 20 lições teóricas e 3 visitas.

Administração Sanitária — Dr. Fernando da Silva Correia — 12 lições teóricas e 8 práticas.

Higiene da Alimentação e Águas de Abastecimento —

(1) Por falta de espaço não foi incluído no Relatório publicado no n.º 34 deste Boletim.

Dr. Bernardino Alvaro Vicente de Pinho e Dr. Guilherme Jorge Janz — 22 lições teóricas e 3 visitas.

Bromatologia — Dr.^a D. Maria Ernestina Graça Mendes — 12 lições teóricas e 6 práticas.

Epidemiologia e Técnica da Profilaxia — Dr. António Augusto de Carvalho Dias — 22 lições teóricas e 4 visitas.

Higiene e Medicina Sociais — Dr. Fernando da Silva Correia — 12 lições teóricas e 6 visitas.

Bacteriologia Sanitária — Dr. António Arnaldo de Carvalho Sampaio — 15 lições teóricas e 60 práticas.

Sezonismo — Dr. Francisco José Carrasqueiro Cambournac — 7 lições teóricas, 4 práticas e 1 visita.

Higiene do Trabalho — Dr. Aníbal do Couto Nogueira — 10 lições teóricas.

Doenças Profissionais — Dr. Heitor Vasco Mendes da Fonseca — 8 lições teóricas.

Engenharia Sanitária — Eng.^o Renato Paletti Berger — 20 lições teóricas e 3 visitas.

Demografia e Estatística Sanitária — Prof. Dr. António Meliço Silvestre e Dr.^a D. Maria Ernestina Graça Mendes — 15 lições teóricas e 1 visita.

Organização da Assistência Social — Dr. Agostinho Joaquim Pires — 15 lições teóricas e 6 práticas.

Total — 190 lições teóricas, 84 práticas e 21 visitas a cada turma.

As aulas começaram no dia 3 de Novembro terminando em 30 de Junho.

Os horários foram organizados de modo a permitirem aos alunos de uma das turmas a frequência do Curso de Medicina Tropical e, tanto quanto possível, aos da outra, a frequência de serviços hospitalares ou outros.

A entrada tardia de alguns alunos no Curso trouxe os mesmos inconvenientes verificados no ano anterior, registados no relatório publicado no número 28 deste Boletim, para o qual chamamos a atenção.

As lições da 1.^a turma foram dadas das 9 às 11,30 e as da 2.^a turma das 14,30 às 17,30.

Dos 67 alunos que terminaram o Curso só havia um não médico mas engenheiro, havendo-se formado os restantes: na

Faculdade de Medicina de Lisboa, na do Porto, na de Coimbra e na Escola Médico-Cirúrgica de Goa.

Além das aulas teóricas e práticas e das visitas colectivas e de 30 sessões de estudo, todos os alunos elaboraram monografias, *topografias médicas* concelhias, à excepção do engenheiro, cada um fazendo uma visita a uma instituição de interesse médico-social ou assistencial e a três estabelecimentos, como treino para as futuras inspecções sanitárias, apresentando os respectivos relatórios.

As inspecções foram feitas a hotéis ou hospedarias, oficinas e padarias ou restaurantes.

Todos esses trabalhos mostraram a aplicação, atenção e qualidades dos alunos, havendo entre eles alguns de merecimento e dando ensinamentos a aproveitar em futuros estudos.

As topografias médicas foram feitas sobre os seguintes concelhos em número de 72:

Castanheira de Pera — Dr.^a D. Idília Guedes
Alter do Chão — Dr.^a D. Maria Virgínia Costa Artur
Vila Nova de Gaia — Dr. António Pedro Fontes e Castro
Tavira — Dr. António Estanco Louro
Sernancelhe — Dr. António Pereira Rainho*
Cantanhede — Dr. Armando Garrido de Carvalho
Manteigas — Dr. Emílio Loubet de Carvalho
Cabeceiras de Basto — Dr. Fernando Pinto Coelho Afonso
Mesão Frio — Dr. Fernando Coutinho Costa
Goes — Dr. Fernando Martins Eleutério
Poiães — Dr. Francisco Espírito Santo Lopes
Ferreira do Alentejo — Dr. Francisco Marques Açucena
Coimbra — Dr. Frederico Augusto Lourenço
Portalegre — Dr. João José da Cruz Bucho*
Penela — Dr. Jorge da Silveira Damião Brígida
Vila do Conde — Dr. Arnaldo Pinhão Moutinho de Freitas
Ferreira do Zézere — Dr. José Maria Martins
Arganil — Dr. José Frias dos Santos Costa
Alandroal — Dr. Paulo Afonso Henriques Botelho
Carregal do Sal — Dr. Rui Ferreira Gouveia Coelho
Estarreja — Dr. Vítor Albuquerque Patena
Armamar — Dr. Carlos Magalhães Pimentel
Vila Flor — Dr. Fernando Hugo de Noronha

Faro — Dr. Filipe Manuel dos Reis
Figueira de Castelo Rodrigo — Dr. Abílio Machado Teixeira
Almeida — Dr. José dos Santos Martins
Oliveira de Azemeis — Dr. Pedro Ferreira de Almeida
Freixo de Espada-à-Cinta — Dr. António Manuel Pintado*
Vouzela — Dr. Maurício João de Almeida
Mealhada — Dr. Luciano Vieira
Lamego — Dr. Aristides Correia da Rosa
Celorico de Basto — Dr. António Cândido Teixeira e Costa
Oliveira do Hospital — Dr. Vítor Rodrigues Casaca
Gavião — Dr. João Francisco Margarido
Soure — Dr. Carlos Pimenta Leite Monteiro
Ovar — Dr. Adolfo de Sousa Brasão
Tarouca — Dr. Manuel Germano Gonçalves
Vila Nova da Barquinha — Dr. Guilherme Couvreur de Oliveira
Braga — Dr. José Machado Maranhas
Mira — Dr. João Manuel Seíça Neto
Ribeira de Pena — Dr.^a D. Cecília Pimentel Coelho
Melgaço — Dr. Alfredo Jorge dos Santos
Valpaços — Dr. Altamiro Lopes Ferro
Ourique — Dr. António Calapez Garcia
Esposende — Dr. António Neco Coutinho
Entroncamento — Dr. Arménio Dias de Carvalho
Nelas — Dr. Fernando de Mascarenhas Loureiro
Anadia — Dr. Fernando de Oliveira e Silva
Condeixa-a-Nova — Dr. Fortunato da Silva Bandeira
Vila Pouca de Aguiar — Dr. João Jorge Raposo da Fonseca
S. Braz de Alportel — Dr. Joaquim Pereira Neves
Santa Comba Dão — Dr. José António Costa Santos Pires
Moimenta da Beira — Dr. José Coutinho Rebelo
Murça — Dr. José Manuel de Oliveira Abreu
Mondim de Basto — Dr. Alfredo Augusto Jales
Barcelos — Dr. Manuel Alves do Vale Lima
Monção — Dr. Manuel Gomes de Carvalho
Alpiarça — Dr. Mário Ferreira da Silva
Penedono — Dr. Vasco Tito da Cunha
Penacova — Dr. José Garcia Afonso
Constância — Dr. Henrique Manuel Torres

Felgueiras — Dr. Gumerindo de Oliveira Correia
Tondela — Dr. Joaquim Pimenta Simões
Águeda — Dr. António Eduardo Pinho e Freitas
Meda — Dr. José Salvado da Fonseca Rodrigues
Gouveia — Dr. António Amaral Beirão
Vila Viçosa — Dr. António Lima Duarte Gerald
Santarém — Dr. António Martinho do Rosário
Caldas da Rainha — Dr. António Gomes Madail
Paredes de Coura — Dr. Augusto de Barros Machado
Lagoa — Dr. Armando Granadeiro Vicente
Lousã — Dr. Jorge Gomes Saraiva.

Além destas topografias médicas foi feita uma monografia sobre «*O Instituto Ricardo Jorge*», pelo engenheiro Luís Monteiro Guimarães ⁽¹⁾.

Todas estas monografias, que, no seu conjunto, ocuparam cerca de 3.000 páginas dactilografadas ou manuscritas, foram lidas é claro, antes do exame e classificadas, independentemente do número de páginas e do seu desenvolvimento, atendendo ao plano adoptado, à *clareza, conhecimentos revelados* (há concelhos com poucos elementos publicados), *documentação reunida, forma, trabalho pessoal* do autor, *utilidade prática, apresentação e Bibliografia* e pontualidade na entrega, tendo-se menos a pretensão de ver esgotar os assuntos do que de iniciar os alunos (muitos dos quais nunca haviam escrito qualquer trabalho no género) na execução dum estudo complexo, de bibliografia dispersa e muita dela ignorada, sendo ao mesmo tempo um exercício da responsabilidade e um *test* das qualidades de inteligência, atenção, método, escrupulo, interesse pelos problemas de medicina social e da higiene, brio e até cultura geral de cada um, reunindo, a respeito de cada concelho, subsídios que não têm à mão os que lá vivem. As poucas experiências de monografias feitas por alunos sobre os seus próprios concelhos, têm mostrado, em geral, que o que deles conhecem pouco ou nenhum interesse sanitário tem, suprimindo alguns essa falta com banalidades históricas, turísticas ou semelhantes.

(1) Os alunos indicados com asterisco não se apresentaram a exame.

O conjunto das topografias médicas, aliás de valor variável, como é natural, será depois enviado aos delegados de saúde para eles os completarem e rectificarem, permitindo no fim um subsídio apreciável para o conhecimento sanitário do País, não podendo julgar-se por uma ou outra insuficiência ou erro resultantes da inexperiência.

Mais do que uma tem já sido consultada com proveito por médicos municipais, antes de irem para os concelhos a que dizem respeito, servindo também durante os exames para se sondarem os alunos sobre os conhecimentos revelados nas diversas disciplinas.

Dos 69 alunos que fizeram exame só 6 apresentaram topografias médicas insuficientes, embora demonstrando algum trabalho.

Além das visitas colectivas feitas ao Parque Sanitário, ao Centro de Saúde de Lisboa, ao Dispensário de Alcântara, Instituto de Serviço Social, Instituto Português de Oncologia, às Obras do Hospital Escolar, a um grande edificio em construção, a uma padaria, como demonstração do modo de realizar uma inspecção sanitária e em que os acompanhei, cada aluno visitou uma instituição, como já se disse, apresentando um relatório do que viu.

As instituições visitadas foram: Centro Social N.º 1 e Centro Social N.º 2 da Misericórdia de Lisboa, Escola Técnica de Enfermagem do Instituto Português de Oncologia, Instituto Ricardo Jorge, Instituto de Reumatologia, sede dos Serviços de Saúde da C. P., Cruz Vermelha, Serviços Centrais da Misericórdia de Lisboa, Parque Sanitário, Dispensário de Alcântara, Centro de Saúde, Recolhimento das Merceeiras, Instituto da Rainha D. Amélia, da A. N. T., Instituto Português de Oncologia, Jardim-Escola João de Deus, Laboratório de Patologia Veterinária, Hospital de S. José, Serviços Médicos da Mocidade Portuguesa, Dispensário da Rainha D. Amélia, Dispensário de Higiene Social do Largo do Rato, Hospital de D. Estefânia, Mercado Primeiro de Dezembro, Dispensário da Armada, Serviços de Saúde da Câmara Municipal de Lisboa, Instituto de Serviço Social, Casa de Santa Zita de Protecção a Criadas, Maternidade Bensaúde, Instituto António Aurélio da Costa Ferreira, Refeitórios da F.N.A.T., Instituto Maternal (sede), Cantina Escolar do Liceu Camões, Fundação Júlia Moreira,

Centro de Assistência Psiquiátrica da Zona Sul (sede), Maternidade Magalhães Coutinho, Hospital de Curry Cabral, Estação de Tratamento de Águas de Lisboa, Refeitório de uma empresa de sabões, Asilo-Escola António Feliciano de Castilho, Dispensário de Higiene Mental (Hospital Júlio de Matos), Serviço Anti-tracomatoso, Casa de Protecção às Raparigas (Costa do Castelo), Hospital de Santo António dos Capuchos, Cozinhãs Económicas, Centro de Microradiografia do I. A. N. T. (Dispensário de Alcântara), Instituto Câmara Pestana, Centro de Assistência dos Correios, Telégrafos e Telefones, Dispensário Lopo de Carvalho (Pai), Hospital Miguel Bombarda, Casa Pia de Lisboa, Hospital de Arroios, Centro Social da Mouraria, Centro Social da Bempostinha, Associação de Socorros Mútuos dos Empregados do Comércio de Lisboa, Sanidade Marítima, Instituto de Assistência à Família, Recolhimento da Encarnação, Hospital do Desterro, Serviços Médico-Sociais da Junta de Província da Estremadura, Centro Social do Caramão da Ajuda, Hospital Júlio de Matos, Centro de Inquérito Assistencial, Escola Artur Ravara e Banco do Hospital de S. José.

Não foram dadas quaisquer credenciais ou pedidas autorizações para estas visitas, nem para as visitas de inspecção sanitária, pondo-se assim à prova a iniciativa, tacto e bom senso de todos, a par da sua atenção, espírito de observação como sanitaristas, calma, justiça, noção das responsabilidades, etc.

Não chegou ao nosso conhecimento notícia de qualquer procedimento menos correcto, nem de reparo fosse de quem fosse. Os relatórios, naturalmente hesitantes, demonstram porém em todos boa vontade, indicando-nos uma via a aproveitar na educação dos futuros sanitaristas, familiarizando-os com os esforços e obras já realizadas, com as necessidades e com a vantagem de se estudar atentamente a Medicina Social, não influindo, como as Topografias Médicas, na classificação dos alunos dadas as causas de erro a que expunham.

O seguinte quadro permite comparar as notas obtidas no exame final do Curso, com as alcançadas nos Cursos universitários, durante o ano lectivo e nas monografias, nem sempre coincidindo, evidentemente, nos mesmos alunos

Os exames, a cujo juri presidi, dele fazendo parte os professores do Curso Drs. Heitor da Fonseca, Carvalho Dias, Ber-

nardino de Pinho e Arnaldo Sampaio, constaram, nos termos regulamentares e conforme o sistema anteriormente utilizado, de provas escritas e orais.

Classificações	Durante o ano	Nas monografias	Exame final	Cursos Universitários
Insuficientes ou reprovados . . .	—	6	2	—
10 valores	2	5	2	—
11 "	5	2	14	3
12 "	14	7	13	8
13 "	13	5	20	18
14 "	12	5	12	15
15 "	11	6	4	12
16 "	7	11	2	8
17 "	4	8	—	3
18 "	1	14	—	1
Ignorada	—	—	—	1
Desistiram	22	—	—	—

Total 91 { 67 diplomados
24 reprovados ou desistentes (26%)

Deverá ser modificada a orientação do Curso? Só deverão ser admitidos a ele alunos que lhe dediquem todo o seu tempo, o que poderia abreviar-lhe a duração desde que não fossem admitidos alunos alguns fora dos prazos marcados? Julgar-se-ão excessivos os programas? Deverão, pelo contrário, ser eles aumentados, exigindo-se a quem se destine a certos cargos sanitários mais um ano, com estágio em laboratórios, Hospital de Curry Cabral, serviços da Direcção Geral de Saúde, Dispensários e outros serviços de Medicina Social dependentes desta ou outra Direcção Geral, excursões de estudo, etc.? Que modelos estrangeiros deverão ser preferidos, embora nunca seguidos sem prévio estudo do meio português e da psicologia do português, principalmente do médico e do estudante universitário e do post-graduado dum modo geral? Não será de temer o regresso ao regime escandaloso do ensino anterior?

Estão reunidos elementos para se responder a estas e outras perguntas se isso porventura for julgado oportuno.

F. S. C.

Direcção Geral de Saúde — Laboratório de Águas e Esgotos

Movimento de análises em 1951 ⁽¹⁾

As amostras de águas de abastecimento para análise bacteriológica foram colhidas nas seguintes localidades:

- Abrantes — Boletins n.ºs 1.201, 1.274 e 1.340.
Achete (Santarém) — Boletim n.º 1.355.
Acravas (Beja) — Boletim n.º 1.159.
A-das-Lebres (Loures) — Boletim n.º 1.124.
Albergaria-a-Velha — Boletim n.º 1.094.
Aljubarrota — Boletins n.ºs 1.053 e 1.117.
Almada — Boletim n.º 1.267.
Alvito — Boletins n.ºs 1.204, 1.305 e 1.346.
Amadora — Boletins n.ºs 1.257 e 1.279.
Anadia — Boletins n.ºs 1.166 e 1.366.
Arcela (Guimarães) — Boletim n.º 1.083.
Arganil — Boletins n.ºs 1.061, 1.110, 1.111 e 1.152.
Arnozela (Fafe) — Boletim n.º 1.356.
Arouca — Boletins n.ºs 1.240, 1.290 e 1.290-A.
Arrentela (Seixal) — Boletim n.º 1.149.
Arruda dos Vinhos — Boletins n.ºs 1.333, 1.334 e 1.378.
Atrozela (Cascais) — Boletins n.ºs 1.102, 1.213 e 1.343.
Azenhas do Mar (Sintra) — Boletins n.ºs 1.098 e 1.162.
Azóia de Baixo (Santarém) — Boletim n.º 1.228.
Barão de S. João (Lagos) — Boletim n.º 1.130.
Barquinha (Moita) — Boletim n.º 1.209.
Beja — Boletins n.ºs 1.121, 1.205, 1.303 e 1.304.
Benavente — Boletim n.º 1.093.
Boliquire (Loulé) — Boletim n.º 1.052.
Bombarral — Boletins n.ºs 1.125, 1.192, 1.193 e 1.323.
Braga — Boletins n.ºs 1.084, 1.175 e 1.314.
Bragado (Vila Pouca de Aguiar) — Boletim n.º 1.142.
Caldas da Rainha — Boletim n.º 1.054.
Caldas da Saúde (Santo Tirso) — Boletim n.º 1.178.
Caldelas — Boletim n.º 1.082.
Cales (Castanheira de Pera) — Boletim n.º 1.085.
Caneças (Loures) — Boletim n.º 1.218.
Carcavelos (Cascais) — Boletim n.º 1.210.
Carregado — Boletim n.º 1.249.
Cartaxo — Boletins n.ºs 1.065, 1.114, 1.138, 1.206, 1.325 e 1.349.
Carvalhal (Guimarães) — Boletim n.º 1.083.
Carvocira (Mação) — Boletim n.º 1.247.
Casais de S. Bento (Mação) — Boletim n.º 1.196.
Casal do Paúl (Santarém) — Boletim n.º 1.316.
Cascais — Boletins n.ºs 1.100, 1.163, 1.212 e 1.243.

(1) Ver o quadro com o resumo do movimento de análises no n.º 33 deste Boletim, de 1951.

Castelo de Vide — Boletins n.ºs 1.076, 1.154 e 1.194.
 Celorico da Beira — Boletim n.º 1.372.
 Cimo de Vila de Castanheira (Chaves) — Boletim n.º 1.143.
 Cioga do Monte (Coimbra) — Boletim n.º 1.048.
 Chão de Codes (Mação) — Boletim n.º 1.248.
 Chaves — Boletins n.ºs 1.098, 1.143 e 1.255.
 Colares (Sintra) — Boletim n.º 1.259.
 Coruche — Boletim n.º 1.297.
 Espregal (Oeiras) — Boletim n.º 1.358.
 Estoril (Cascais) — Boletins n.ºs 1.101 e 1.344.
 Évora — Boletins n.ºs 1.092, 1.219, 1.220, 1.235, 1.236 e 1.277.
 Estremoz — Boletim n.º 1.078.
 Fagueira (Amadora-Oeiras) — Boletim n.º 1.258.
 Figueira da Foz — Boletins n.ºs 1.069, 1.167, 1.306 e 1.365.
 Fonte Santa de Monfortinho (Idanha-a-Nova) — Boletins n.ºs 1.363, 1.364, 1.379,
 1.380, 1.381 e 1.382.
 Foros de Paúl (Coruche) — Boletins n.ºs 1.272, 1.296 e 1.335.
 Gerez (Terras de Bouro) — Boletim n.º 1.155.
 Guimarães — Boletins n.ºs 1.174, 1.223, 1.312 e 1.313.
 Juncas (Fornos de Algodres) — Boletim n.º 1.371.
 Lagoa — Boletim n.º 1.050.
 Lagoadão (Cantanhede) — Boletim n.º 1.046.
 Lagos — Boletins n.ºs 1.283 e 1.300.
 Leiria — Boletins n.ºs 1.118, 1.168, 1.199, 1.200, 1.237 e 1.330.
 Lisboa — Boletins n.ºs 1.315 e 1.342.
 Longomel (Ponte de Sor) — Boletins n.ºs 1.042 e 1.153.
 Luzim (Penafiel) — Boletim n.º 1.357.
 Luz de Lagos (Lagos) — Boletim n.º 1.131.
 Mação — Boletins n.ºs 1.197, 1.227 e 1.273.
 Machados (Moura) — Boletim n.º 1.374.
 Mafra — Boletim n.º 1.320.
 Malveira (Mafra) — Boletins n.ºs 1.188 e 1.231.
 Mestras (Caldas da Rainha) — Boletins n.ºs 1.224 e 1.339.
 Moita (Anadia) — Boletim n.º 1.055.
 Moldeç (Arouca) — Boletim n.º 1.075.
 Monforte — Boletim n.º 1.352.
 Monfortinho (Idanha-a-Nova) — Boletim n.º 1.276.
 Monte de Caparica (Almada) — Boletim n.º 1.369.
 Monte da Penha (Guimarães) — Boletim n.º 1.083.
 Monte da S.^a da Mó (Arouca) — Boletim n.º 1.075.
 Montemor-o-Novo — Boletins n.ºs 1.077, 1.091, 1.245, 1.278 e 1.347.
 Moura — Boletim n.º 1.375.
 Nabais (Santarém) — Boletim n.º 1.354.
 Nazaré — Boletins n.ºs 1.190, 1.226, 1.265 e 1.329.
 Odivelas (Loures) — Boletim n.º 1.307.
 Outeiro (Peso da Régua) — Boletim n.º 1.173.
 Outil (Cantanhede) — Boletim n.º 1.047.
 Paderne (Albufeira) — Boletim n.º 1.049.

Paiã (Loures) — Boletins n.ºs 1.115, 1.122 e 1.136.
 Parede (Cascais) — Boletim n.º 1.211.
 Pedreira (Tomar) — Boletim n.º 1.251.
 Penedo do Cavalo (Guimarães) — Boletim n.º 1.083.
 Peneirada (Celorico de Basto) — Boletim n.º 1.287.
 Peniche — Boletins n.ºs 1.071 e 1.280.
 Pó (Bombarral) — Boletim n.º 1.322.
 Portela (Arouca) — Boletim n.º 1.075.
 Portimão — Boletins n.ºs 1.087, 1.239 e 1.332.
 Porto de Lage (Tomar) — Boletins n.ºs 1.062 e 1.128.
 Portunhos (Cantanhede) — Boletim n.º 1.086.
 Póvoa do Varzím — Boletins n.ºs 1.070, 1.176 e 1.311.
 Praia de Faro — Boletim n.º 1.299.
 Régua — Boletim n.º 1.095.
 Reguengo (Portalegre) — Boletim n.º 1.198.
 Reguengos de Monsaraz — Boletins n.ºs 1.041, 1.079 e 1.244.
 Ribeira de Santarém — Boletim n.º 1.112.
 Rio Maior — Boletim n.º 1.298.
 Romeira (Santarém) — Boletim n.º 1.353.
 Sabrosa (Vila Pouca de Aguiar) — Boletim n.º 1.141.
 Safara (Moura) — Boletins n.ºs 1.158 e 1.373.
 Salvaterra de Magos — Boletim n.º 1.187.
 Sanjal (Anadia) — Boletim n.º 1.055.
 Sameice (Seia) — Boletim n.º 1.165.
 Santarém — Boletins n.ºs 1.043, 1.066, 1.113, 1.139, 1.207, 1.229, 1.327 e 1.348.
 Santiago do Cacém — Boletim n.º 1.056.
 Seixal — Boletins n.ºs 1.150 e 1.151.
 Seixas (Caminha) — Boletim n.º 1.317.
 Semide (Miranda do Corvo) — Boletim n.º 1.368.
 Setúbal — Boletins n.ºs 1.057, 1.090, 1.246, 1.336, 1.337 e 1.338.
 Silveira (Torres Vedras) — Boletim n.º 1.377.
 Silves — Boletim n.º 1.051.
 Sintra — Boletins n.ºs 1.045, 1.099, 1.161 e 1.321.
 S. Gemil (Maia) — Boletim n.º 1.288.
 S. João da Madeira — Boletim n.º 1.370.
 S. Martinho do Porto — Boletins n.ºs 1.107, 1.189, 1.225, 1.230, 1.266 e 1.324.
 S. Pedro (Faro) — Boletim n.º 1.133.
 S. Roque (Loures) — Boletim n.º 1.124.
 Sousel — Boletim n.º 1.147.
 Tanque (Idanha-a-Nova) — Boletim n.º 1.195.
 Tavira — Boletins n.ºs 1.132 e 1.301.
 Tomar — Boletins n.ºs 1.063, 1.064, 1.119, 1.127, 1.202, 1.250, 1.260, 1.261, 1.262 e 1.341.
 Torres Novas — Boletins n.ºs 1.208 e 1.326.
 Torres Vedras — Boletins n.ºs 1.072, 1.108, 1.116, 1.191 e 1.308.
 Trancoso — Boletim n.º 1.293.
 Urmeira (Loures) — Boletim n.º 1.294.
 Vale de Colmeias (Miranda do Corvo) — Boletim n.º 1.367.

Vale de Lobos (Lourinhã) — Boletim n.º 1.376.
 Viana do Castelo — Boletins n.ºs 1.318 e 1.319.
 Vila do Conde — Boletins n.ºs 1.177 e 1.310.
 Vila da Feira (Aveiro) — Boletim n.º 1.060.
 Vilamar (Cantanhede) — Boletim n.º 1.086.
 Vila Nova de Ourém — Boletins n.ºs 1.120, 1.203, 1.263 e 1.264.
 Vila Real de Trás-os-Montes — Boletim n.º 1.221.
 Vila de Rei — Boletim n.º 1.275.
 Vila Verde (Figueira da Foz) — Boletim n.º 1.222.

As amostras de águas de mesa e minero-medicinais eram de:

Alardo — Boletins n.ºs 1.144, 1.164 e 1.345.
 Aricero — Boletins n.ºs 1.088 e 1.089.
 Bela Vista — Boletins n.ºs 1.097, 1.126 e 1.183.
 Bem Saúde (Vila Flor) — Boletins n.ºs 1.186 e 1.292.
 Caeiras (Beja) — Boletins n.ºs 1.156 e 1.170.
 Caldas de Monchique — Boletins n.ºs 1.129 e 1.238.
 Caneças — Boletim n.º 1.044.
 Carasona (Beja) — Boletins n.ºs 1.157 e 1.171.
 Carvalhelhos — Boletins n.ºs 1.270-B, 1.302, 1.302-A e 1.309.
 Casais da Charneca — Boletim n.º 1.169.
 Castelo (Pizões) — Boletins n.ºs 1.295 — 1.295-A.
 Convento da Visitação — Boletins n.ºs 1.146, 1.160 e 1.185.
 Cruzeiro — Boletins n.ºs 1.105, 1.106, 1.140 e 1.179.
 Fonte do Cedro — Boletins n.ºs 1.058, 1.059, 1.148, 1.182, 1.215 e 1.216.
 Fonte dos Patos (Reguengos) — Boletim n.º 1.198.
 Fonte Velha (Colares) — Boletins n.ºs 1.073 e 1.074.
 Grichões (Minho) — Boletim n.º 1.282.
 Da Helena (Furnas) — Boletins n.ºs 1.172 e 1.291.
 Da Jomba (Lobito) — Boletim n.º 1.217.
 Luso — Boletins n.ºs 1.103, 1.104, 1.137, 1.180, 1.270-A, 1.271-A, 1.271-B, 1.284 e 1.284-A.
 Melgaço — Boletins n.ºs 1.281 e 1.328.
 Monfortinho — Boletins n.ºs 1.145 e 1.184.
 Pedras Salgadas — Boletins n.ºs 1.286, 1.286-A, 1.289, 1.289-A, 1.331, 1.350, 1.351 e 1.352.
 Sabugo (Sintra) — Boletins n.ºs 1.233, 1.234, 1.241 e 1.242.
 S. José (Parede) — Boletins n.ºs 1.253, 1.254, 1.256, 1.268, 1.269, 1.285, 1.285-A.
 S. Marçal (Ourorela-Oeiras) — Boletins n.ºs 1.067, 1.068, 1.214 e 1.232.
 Valadares (Monção) — Boletim n.º 1.282.
 Vale de Cavalos — Boletins n.ºs 1.080 e 1.081.
 Vidago — Boletins n.ºs 1.359, 1.360, 1.361 e 1.362.
 Vimeiro — Boletins n.ºs 1.123, 1.134, 1.135, 1.181 e 1.270.

As análises de solutos clorados foram feitas com solutos das estações de cloragem de: Abrantes, Algeruz, Alvito, Atrozela, Azenhas do Mar, Beja, Bombarral, Braga, Capuchos, Cartaxo, Cascais, Évora, Figueiras (Portimão), Figueira da Foz, Leiria, Montemor-o-Novo, Sanjal, S. Martinho do Porto, Santarém, Tomar, Torres Vedras e Vila Nova de Ourém.

Livros entrados na Biblioteca do Instituto

Livros comprados no ano de 1951 ⁽¹⁾

(continuação)

- Organizacion y Administracion de Empresas Industriales — Eduardo D. Jones.
Noções de Organização Industrial — E. Baptista de Oliveira.
Métodos de Organizacion comercial — Rafael Bori Llobet.
Diagnostic Bacteriologique des Mycobacteries — Jean Desbordes.
Techniques Bactériologiques — Paul Handuroy.
Las Proteinas del Plasma — J. Villar Caso.
Public Health Engineering — Vol. II — Earle B. Phelps.
Lendas e Narrativas — Alexandre Herculano.
A Holanda — Ramalho Ortigão.
La Lepre — R. Chaussinand.
As Pupilas do Senhor Reitor — Júlio Dinis.
A Cidade e as Serras — Eça de Queirós.
O Problema da Castidade — A. de Azevedo Pires.
Os Meus Amores — Trindade Coelho.
La Psychologie des Tuberculeuse — Maurice Porot.
Cancer — J. Maisin.
Banhos de Caldas e Águas Minerais — Ramalho Ortigão.
O Mandarin — Eça de Queirós.
Educar — Na Família — Na Escola e Na Vida — Agostinho de Campos.
Le Traitement du Rhumatisme Chronique a Dare — Lavielle et Monvoisin.
Le Test «Tsedek» le Jugement Moral et la Délinquance — Baruk et Bachet.
Lição Moral e Cívica — Agostinho de Campos.
Les Cellulites — Leurs Causes Leurs Manifestations Cliniques Leur Traitement — Grandmaison et Martin.
Tábuas Naturais e de Logarítmos (a cinco decimais) — Cortada Júnior.
Maladies et Syndromes Rares ou Peu Connus — A. Aimes.
Traité de Cryptogamie — Louis Lutz.
Psicologia Pedagógica — Otto Klemm.
Geografia Humana — Norbert Krebs.
Pedagogia Sistemática — Uilhelm Flitner.
Psicologia del Trabajo Profesional — Alejandro Chleusebairgue.
Orientacion Profesional — A. Chleusebairgue.
Historia de la Pedagogia — August Messer.
Historia de la Geografia — Konrad Kretschner.
Islamismo — D. S. Margoliouth.
Metodologia de las Ciencias — Félicien Challaye.
Organizacion Cientifica del Trabajo — José Mallart y Cutó.
A Psicologia dos Adolescentes — José Neiva.
Como se Forma uma Inteligência — Dr. Toulouse.
A Luta Contra o Micróbio — Joaquim Salvado Valente.
Os Parasitas e a Economia Pecuária — Silva Leitão.

(1) Vid. n.º 31, pág. 239 e n.º 32, pág. 318.

Conceito Actual da Ciência Veterinária — Joaquim Fiadeiro.
 O Problema do Cancro — Instituto Português de Oncologia.
 La Médecine d'Assurance sur la Vie — Henri Stevenin.
 Les Lipoides dans les Bacilles Tuberculeux et la Tuberculose.
 Chimiotherapie des Maladies a Bacilles Acido-Resistants — M. Chambon.
 Microbiology with Applications to Nursing — Catherine Jones Witton.
 Handbook of Antibiotics — A. L. Baron.
 Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira — N.º 22.
 Helen Keller — Sourde, Muette, Aveugle — Histoire de ma vie.
 Pedagogia Geral — Mário Gonçalves Viana.
 The Regional Atlas — John Bartholomew.
 Les Carnets de Léonard de Vinci — Tradução de Louise Servicen.
 Quinze Anos de Obras Públicas — 1932-1947.
 The Biology of Human Starvation — Ancel Keys.
 La Vie de Pasteur — René Vallery — Rado.
 Da Famosa Arte de Imprimissão — Américo Cortês Pinto.
 Manual Hidrológico de Portugal — Dr. Ascensão Contreiras.
 Commercial Methods of Testing Milk and Milk Products — J. Lyons et M. J. O Shea.
 Canning Practice and Control — Osman Jones.
 Microbes of Merit — Otto Rahn.
 Serology with Lipid Antigen — Reuben L. Kahn.
 Manuel of Methods for pure Culture Study of Bacteria.
 Bioquímica Fisiológica y Clínica del Metabolismo de los Hidratos de Carbono — Samuel Soskin y Rachimiel Levine.
 Quimioterapia y sus Bases Actuales — Thomas S. Work y Elisabeth Work.
 São João de Deus — Homenagem de Portugal ao seu Glorioso Filho.
 The Art of Scientific Investigation — W. J. B. Beveridge.
 The Microbiology of Foods — Fanner.
 O Homem esse Desconhecido — Alexis Carrel.
 Ecologia — Clima — Terreno — Vegetazione — Paolo Principi.
 Home Food Preservation — Frederick W. Fabian.
 Le Traitement Frigorifique des Fruits et des Legumes — A. Monvoisin.
 The Care and Breeding of Laboratory Animals — Edited by Edmond Farris.
 L'Organisation et le Fonctionnement de l'Hygiène Scolaire et Universitaire en France — M. Pelletier.
 Questions d'Hygiène et de Technique Hospitalières — Albert Besson.
 L'Organization Hospitalière et les Institutions d'Entraide Sociale des Stats Unis d'Amerique — Andre Laporte.
 Que és la Ciencia? — Wilhelm Szilasi.
 Quimica Normal y Patologica de la Sangre — Leonidas Corona.
 Dermatologia del Trabajo — Javier M. Tomé Bona.
 Silicosis — José Cosío y Joaquín Pumario Alonso.
 Annual Review of Microbiology — Vols. I, II e III (1947, 1948, 1949).
 Les Camions de Cinema et de Radio pour l'Education de Base.
 La Educacion por la Radio — La radio escolar.
 La Formation du Bibliothécaire — J. Periem Danton.
 El Servicio de Extension Bibliotecaria en la Biblioteca Publica—Lionel McColvin.

Nutrition and the Public Health a Study Guide—Adelina Beeuwkes e J. Hanlon.
 Précis de Parasitologie — E. Brumpt.
 Teoria de la Política Social — Manuel de Torres.
 Bioquímica de los Lípidos — A. Santos Ruiz.
 Métodos Estadísticos para investigadores — R. A. Fisher.
 Tablas Estadísticas para Investigadores Científicos — R. A. Fisher e F. Yates.
 Brucellosis.
 The Chemistry of Industrial Toxicology — Hervey B. Elkins.
 L'Hérédité des Predis-Positions Morbides — Raymond Turpin.
 Origem e Higiene do Mal — Augusto Mendes.
 La Lepre — Javier M. Tomé.
 Tratado Teórico práctico de la Legislacion sobre los Accidentes del Trabajo y las Enfermedades.
 Las Proteínas Sanguíneas en el Hombre — Wuhrmann Wunderly.
 Vitamin Methods — Editado por Paul György.
 The Contribution of Surgery to Preventive Medicine — James Learmouth.
 Analytical Absorption Spectroscopy — Editado por M. G. Mellon.
 Microbiologia Agrária e Técnica — I Vol. — Gino de Rossi.
 Political Arithmetic — A Symposium of Population Studies.
 The Burden of Diseases in the United States — Alfred E. Cohn e Claire Lingg.
 A Rainha D. Leonor — Conde de Sabugosa.
 A Classified Bibliography of Gerontology and Geriatrics — Nathan W. Shock.
 Le Centre Littoral et le Massif Calcaire d'Estremadura — A. Fernandes Martins.
 L'Ile de Madère — Étude Géographique — Orlando Ribeiro.
 Le Portugal Central — Orlando Ribeiro.
 Minho, Trás-os-Montes, Haut-Douro — Jorge Dias.
 Le Bas Alentejo et l'Algarve — Mariano Feio.
 Estremadura et Ribatejo — Virginia Rau e Georges Zbyszewski.
 Le Tétanos Expérimental par la Toxine Tétanique — Mario Pelloja.
 O Terremoto do 1.º de Novembro de 1755 em Portugal e um Estudo Demográfico — Francisco Luís Pereira de Sousa.
 Methods of Vitamin Determination — B. Connor Johnson.
 Manometric Techniques and Tissue Metabolism — Umbreit, Burris-Stauffer.
 Teoría y Práctica del Trabajo Social de Casos — Gordon Hamilton.
 La Supervision en la Enfermería Sanitaria — Violet H. Hodgson.
 Dictionário Enciclopédico Ilustrado — La Fuente.
 Assistência Social (Lei 1.998 de 15 de Maio de 1944).
 Nova Organização da Assistência Social — A. C. Amaral Frazão.
 História da Expansão Portuguesa no Mundo.
 Ventilazione — Aerodinamica — Ventilatori — Franco Garra.
 La Luz del Día en los Edificios — Sheppard y Wright.
 Les Fosses Septiques — A. Builder.
 Introduction a un Urbanisme Experimental — Maurice François Rouge.
 The Prefabrication of Houses — Burnham Kelly.
 Histoire de la Science — Pierre Rousseau.
 Histoire des Etats-Unis — Firmin Roz.
 Quantitative Ultramicroanalysis — Paul L. Kirk.

(continua)

Contribuição para o estudo da alteração do peixe

Importância da fracção azotada não proteica

F. A. GONÇALVES FERREIRA, M. E. DA SILVA GRAÇA,
R. CARVALHO DE ALMEIDA e M. R. MELO COSTA

Embora se conheça a grande importância que o peixe fresco e em conserva têm na alimentação e na economia do nosso povo — importância que se traduz para o peixe fresco por um consumo anual da ordem de 150.000 toneladas e para o peixe em conserva por uma produção de cerca de 50.000, avaliada em mais de um milhão de contos e na maior parte destinada à exportação — parece que o assunto não suscitou até agora a realização dos estudos básicos indispensáveis para um conhecimento suficientemente preciso da composição daqueles produtos, seu valor alimentar, características das alterações sofridas durante a deterioração, particularmente na sua fase inicial, métodos mais apropriados para reconhecimento destas alterações e sistematização das técnicas laboratoriais que se revelarem mais expeditas para poderem ser empregadas na fiscalização sanitária corrente.

É certo que, nos últimos anos, foram publicados alguns trabalhos laboratoriais sobre peixe português, orientados na quase totalidade no sentido do estudo da composição geral e do valor alimentar das suas proteínas (1, 2, 3, 4, 5), mas não sabemos, excepção feita dum trabalho de Ch. Lepierre, sobre

a sardinha (6), de estudos químicos relacionados com o seu estado de conservação.

Dos métodos que têm sido descritos para a apreciação do estado da conservação do peixe: exame geral e dos caracteres organolépticos (cheiro, rigidez, estado da pele e escamas, volume e aspecto dos olhos, cor e aspecto das guelras, etc.), exame físico (consistência e elasticidade da parte muscular, fluorescência à luz de Wood), exame microbiológico e exame químico (especialmente orientado no sentido da revelação das modificações sofridas pelas fracções azotadas, proteica e não proteica, e das variações quantitativas muito importantes de alguns dos seus componentes), só o primeiro é utilizado correntemente.

Pode-se afirmar com segurança, no entanto, que o exame organoléptico é bastante grosseiro e que nem sempre é capaz de revelar o começo da deterioração, podendo o peixe estar já alterado e os seus caracteres organolépticos continuarem satisfatórios, pelo que apenas os progressos conseguidos no domínio do exame químico permitirão por agora, uma apreciação correcta dos diferentes estados da decomposição, baseada em dados concretos.

São estes dados que faltam a respeito do peixe português e esta falta parece-nos tanto mais importante quanto é certo que o problema do consumo e da distribuição do peixe fresco, produto facilmente alterável, só pode ser abordado concretamente depois de bem conhecidas as características de cada espécie no que se refere às fases de evolução do seu estado de conservação.

Acresce, neste ponto de vista, que no caso das conservas nem sempre elas são preparadas com peixe no estado de frescura desejada, e como os primitivos caracteres organolépticos deste, pelas modificações sofridas na preparação (durante a cozedura, etc.), se tornam difíceis de apreciar, deixando de ter interesse, há necessidade urgente de estabelecer dados químicos que tornem possível uma apreciação mais segura do estado de conservação das conservas de peixe e permitam tirar conclusões sobre as características higiénicas da matéria-prima empregada no seu fabrico.

São bem conhecidas dos técnicos de laboratório as dificuldades que se encontram na apreciação das conservas de

peixe, dificuldades que se traduzem pela quase impossibilidade de tirar outras conclusões que não sejam as do aspecto geral do produto e da ausência ou presença de microorganismos, estes apenas na dependência da boa ou má esterilização sofrida na fase final da preparação.

Lepierre no trabalho citado estudou, nem sempre com métodos que nos parecem seguros, as modificações sofridas pelo azoto proteico na fase inicial da deterioração da sardinha fresca e em conserva, tendo verificado diminuição do azoto solúvel e aumento do amoníaco e dos ácidos aminados livres à custa da fracção proteica, sem que estes resultados lhe permitissem estabelecer valores suficientes para a apreciação correcta do estado de conservação daquela espécie de peixe.

No presente trabalho, por sabermos que as modificações sofridas pelo azoto proteico são pouco evidentes e difíceis de apreciar, procurámos estudar as variações sofridas pelo azoto não proteico total e em particular pelos seus principais componentes fixos e voláteis, os quais nos forneceram indicações muito importantes e cujo significado procuraremos interpretar. Em face dos resultados obtidos, parece-nos possível estabelecer os valores normais para o peixe fresco e em conserva dos componentes principais do azoto não proteico e acompanhar as suas variações durante a decomposição.

É desnecessário acentuar a importância deste conhecimento, visto que tais valores permitirão a realização de estudos sobre a conservação do peixe desde a captura até ao momento em que é posto à venda e para a escolha dos melhores processos de conservação a longo prazo, e ainda tornarão possível o estabelecimento das bases de fiscalização laboratorial.

Queremos acentuar que trabalhos desta índole, levados a cabo numa ampla escala, ficam muito dispendiosos e exigem enorme soma de trabalho, pelo que nos parece indispensável interessar na sua realização, ao lado dos serviços sanitários, os organismos económicos que se ocupam do peixe.

As determinações realizadas compreenderam a avaliação quantitativa do azoto total, do azoto não proteico total e das suas fracções fixas: azoto da ureia, da creatina, da creatinina

e dos ácidos aminados livres; e do azoto volátil total e principais componentes: azoto do amoníaco, da trimetilamina e outras aminas primárias e secundárias.

Simultaneamente, fizemos a determinação da humidade, cinzas, gordura e cálculo das proteínas, o que nos permitiu estabelecer a composição centesimal dos produtos estudados para a época da realização deste trabalho: meses de Novembro, Dezembro e Janeiro.

Estes produtos compreenderam 8 espécies de peixe fresco e 6 variedades de conserva de peixe, num total de mais de 200 amostras. As espécies de peixe fresco escolhidas, por serem as de maior consumo, foram: cachucho, carapau, chicharro, pargo, peixe-espada, pescada, sardinha e atum. De cada espécie foram analisadas, com intervalos de vários dias ou semanas, quatro amostras, com excepção do atum de que só nos foi possível obter uma amostra no mercado.

As conservas de peixe analisadas compreenderam: atum, carapau, cavala e sardinha em azeite ou óleo, atum cozido numa salmoura muito leve, enlatado, e atum em salmoura não enlatado, exposto à venda com a designação de atum de barrica.

O peixe foi adquirido no mercado da Ribeira ou em peixarias, apresentando sempre características normais, embora o peixe de algumas amostras fosse mais fresco do que o de outras, como é compreensível. O atum fresco foi também adquirido no mercado da Ribeira; não sabemos, porém, se se tratava de atum verdadeiro ou de outra espécie próxima habitualmente vendida com a designação de atum.

As conservas foram compradas em várias mercearias e todas apresentavam caracteres normais, quanto ao estado da lata e do peixe.

As conservas de atum em salmoura muito fraca, que se destinavam à exportação, eram de atum branco, enlatado, apresentando muito bom aspecto, as amostras de atum em salmoura, (aproximadamente 19% de sal), apresentavam aspecto normal. A amostra 26 era de atum de cor acastanhada, clara, tendo ainda aderentes parte da pele e escamas; a amostra 27 de cor castanha muito escura, era constituída só pela parte muscular. O vendedor destes dois produtos deu indicação de que se tratava de atum fresco proveniente do Algarve e sal-

gado à chegada, correspondendo a amostra 27 ao produto habitualmente vendido com a designação de «sangacho de atum».

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

A chegada ao laboratório, os peixes frescos e inteiros de cada espécie, excepto o atum que foi adquirido em fracções, eram desviscerados, separadas as cabeças, e divididos em 5 porções que ficavam constituindo as amostras seguintes:

Amostra fresca — que era imediatamente analisada;

Amostra A_1 — que se deixava 24 horas ao ar, à temperatura ambiente;

Amostra A_2 — que se deixava 72 horas nas condições anteriores;

Amostra F_1 — que se conservava 48 horas no frigorífico, a uma temperatura de cerca de 5° C.;

Amostra F_2 — que se conservava 96 horas no frigorífico nas condições anteriores.

A análise da amostra fresca era iniciada logo após a chegada do peixe ao laboratório; a das amostras A_1 , A_2 , F_1 , F_2 , respectivamente, no fim de 24 e 72 horas de exposição ao ar e de 48 e 96 horas de estadia no frigorífico. Uma 6.ª amostra, conservada no frigorífico pelo menos 120 horas (F_3), foi igualmente analisada em todas as espécies, mas não com a regularidade das anteriores, pelo que apenas lhe fazemos referência na discussão.

O exemplar ou exemplares que constituíam cada fracção eram, no momento da análise, abertos para se separar a todo o comprimento do corpo a massa muscular, a qual, depois de completamente liberta de espinhas e de escamas, se homogeneizava em misturador do tipo «Waring blender».

No caso das conservas em óleo ou azeite e cozidas em salmoura, as latas eram abertas, o peixe separado do óleo ou da salmoura e escorrido. Passava-se depois para cápsulas de porcelana e aí se mantinha durante a estadia ao ar e no frigorífico. A preparação da amostra fazia-se de maneira análoga à do peixe fresco.

Da massa homogénea obtida no misturador, faziam-se imediatamente tomadas em duplicado para a água, cinzas,

gordura e proteína (azoto total) e tomadas simples para o azoto não proteico e suas fracções não voláteis — azoto não proteico total, ureia, creatina, creatinina e ácidos aminados — e para as fracções voláteis — azoto volátil total, amoníaco, trimetilamina e outras aminas.

TÉCNICAS

Resumiremos a seguir as técnicas analíticas empregadas (7, 8, 9, 10).

Humidade: por secagem de 5 g da amostra, até peso constante, na estufa de vácuo a 80° C.

Cinzas: por incineração, na mufla, à temperatura de 500° C, da amostra que serviu para a determinação anterior.

Gordura: por extracção com éter anidro de 5 e 10 g do produto, depois de seco, no aparelho de Soxhlet.

Azoto total: determinou-se pelo método de Kjeldahl, a partir de 1 g. do produto, utilizando a mistura catalizadora de Arnold (sulfatos de potássio e de cobre) e destilando o amoníaco em aparelho do tipo de Parnas.

Para a conversão do azoto em proteína empregou-se o factor 6,25.

Azoto não proteico: determinou-se no extracto tricloroacético preparado pela técnica seguinte: 25 g do produto eram extraídos com 250 ml de água no misturador, durante cerca de 10 minutos. Deste extracto aquoso tomavam-se 150 ml em balão de 200 ml, juntavam-se 25 ml de ácido tricloroacético a 20%, para precipitar as proteínas, e completava-se o volume final com água destilada. Depois de 5 a 10 minutos de repouso, filtrava-se. O filtrado tricloroacético desproteínizado serviu-nos para a determinação do azoto não proteico total e das suas fracções não voláteis.

1) *Azoto não proteico total:* em balão de Kjeldahl tomavam-se 100 ml de filtrado anterior a que se juntavam cerca de 3 g de sulfato de potássio, 0,1 g de sulfato de cobre e 15 ml de ácido sulfúrico concentrado, procedendo-se à determinação do azoto pela técnica habitual e exprimindo o resultado em mg de azoto por 100 g da massa muscular.

2) *Ureia:* foi determinada pelo método do hipobromito de sódio no aparelho de Kowarsky, partindo dum volume do filtrado tricloroa-

cético equivalente a 375 mg de peixe e exprimindo o resultado em mg de azoto por 100 g do produto.

A determinação da ureia começou a ser feita neste trabalho pela técnica da urease: o volume indicado do filtrado tricloroacético era levado a pH 6,8 e adicionado de volume duplo do soluto aquoso ou alcoólico a 20% de urease, mantendo-se a mistura a 40° C durante 40 minutos; procedia-se em seguida à destilação do amoníaco libertado em aparelho de Kjeldahl e recolhia-se em soluto titulado de SO_4H_2 N/100. Subtraía-se o valor do amoníaco livre já existente no líquido. A determinação do amoníaco pelo Nessler não nos deu resultado satisfatório pela turvação que se observava com a concentração da urease que era indispensável empregar para total desdobramento da ureia. Dada a concordância de resultados com a técnica do hipobromito, continuou-se com esta por ser mais rápida e económica.

3) *Creatinina*: doseou-se pelo método espectrofotométrico, medindo a intensidade de coloração do composto obtido pela reacção da creatinina com o ácido picrico em solução alcalina (reacção de Jaffé).

Para um balão de 100 ml media-se um volume do extracto tricloroacético equivalente a 1,5 g da substância, adicionando em seguida 20 ml de água destilada e 20 ml dum soluto de picrato alcalino (este soluto prepara-se misturando 100 ml dum soluto de ácido picrico a 1% com 100 ml de soda cáustica a 10% e perfazendo o volume de 1.000 ml). Depois dum repouso de 15 minutos, preenchia-se até à marca e fazia-se a leitura no espectrofotómetro no comprimento de onda de 520 m μ . Entrando com o valor obtido na curva construída a partir de quantidades conhecidas de creatinina, calculava-se o seu teor que se convertia em azoto multiplicando pelo factor 0,372.

4) *Creatina*: por tratamento com ácido clorídrico, a quente ou em autoclave, a creatina é convertida no seu anidrido, a creatinina, que se doseia pelo método descrito anteriormente.

Para um balão de 100 ml media-se um volume do filtrado tricloroacético equivalente a 0,15 g da amostra, adicionando a seguir 10 ml duma solução de ácido picrico a 1%, 20 ml de água destilada e 2 ml de ácido clorídrico N. A mistura era levada para o autoclave a 115-120° C, durante 30 minutos. Depois de retirada, era arrefecida e adicionada de 10 ml de soda cáustica a 10 %, deixada em repouso 15 minutos e completado o volume até 100 ml com água destilada. Fazia-se a leitura no espectrofotómetro no comprimento de onda 520 m μ . Obtida assim a creatinina total, a creatinina formada por conversão ácida da creatina foi calculada subtraindo àquele valor a creatinina pré-formada, doseada anteriormente. O valor encontrado foi convertido em creatina multiplicando por 1,16. Para exprimir o resultado em azoto da creatina multiplicou-se o valor desta por 0,321.

5) *Ácidos aminados livres*: foram determinados pela técnica de Sørensen.

Em cápsula branca de porcelana tomavam-se 5 ml do filtrado tricloroacético que eram neutralizados pela soda cáustica, em presença

da fenolftaleína ou do azul de bromotimol como indicadores, e adicionados de 5 ml da solução de formol a 40% igualmente neutralizada.

Se a adição do formol produzia viragem ácida, o que traduzia a presença de ácidos aminados livres, procedia-se à titulação da acidez livre pelo soluto de soda cáustica N/20. Esta era expressa em mg de azoto por 100 g da massa muscular (1 ml de soda N/20 corresponde a 0,7 mg de azoto dos ácidos aminados neutros), depois de subtraído o valor correspondente ao amoníaco livre contido no líquido.

Azoto volátil: 50 g do produto eram adicionados de 1.000 ml de água destilada isenta de amoníaco e deixados em maceração no frigorífico de um dia para o outro. Para se obter uma melhor dissolução da fracção azotada, os 50 g da amostra eram tratados num almofariz com pequenos volumes dos 1.000 ml de água, triturando de cada vez com o auxílio do pilão e passando a papa obtida para um balão de litro onde se adicionava a água restante.

Decorrido aquele tempo, agitava-se bem, deixava-se decantar uns 30 minutos e filtrava-se por uma gaze. No líquido filtrado determinavam-se o azoto volátil e as suas fracções amoniacal e da trimetilamina, pelas técnicas seguintes:

1) *Azoto volátil total:* para dois balões de destilação mediam-se 400 ml do líquido, adicionavam-se uns 30 ml de álcool e 2 g de magnésia calcinada e destilava-se recebendo os destilados em balões de Erlenmeyer contendo 25 ml de ácido sulfúrico N/10. Como a destilação era difícil, sobretudo em algumas espécies, pela formação de espuma abundante, juntávamos ainda alguma pedra pomes e parafina.

Prosseguia-se a destilação até se obterem uns 250 ml. Ferviam-se os destilados por uns 10 a 15 minutos, para eliminar o anidrido carbónico, e titulavam-se a seguir com soda N/10 em presença do ácido rosólico como indicador. O resultado exprimiu-se em mg de azoto por 100 g da amostra.

2) *Azoto amoniacal:* doseou-se pelo método do formol num dos destilados obtidos anteriormente.

Esse destilado, que a seguir à titulação foi levemente acidulado, era exactamente neutralizado por um álcali e adicionado de 20 ml de formol neutralizado. Titulava-se a acidez do meio com álcali N/5.

O resultado exprimiu-se em mg de azoto por 100 g do produto.

3) *Azoto da trimetilamina:* o outro destilado titulado obtido em 1) passava-se para um balão de destilação, diluía-se com água destilada até uns 300 ml e adicionava-se de 15 g de nitrato de sódio e 20 ml de ácido acético. A mistura era concentrada por aquecimento a fogo directo até cerca de metade do volume inicial, a seguir diluída com água até ao volume primitivo, adicionada de pedra pomes e de soda cáustica

em excesso até o líquido ficar bem alcalino, bastando geralmente 70 ml de soda a 30 %.

Destilava-se, recolhendo o destilado num balão de Erlenmayer contendo 25 ml de ácido sulfúrico N/10 e prosseguindo a destilação até obter uns 200 ml.

O destilado era fervido durante uns 15 minutos, para eliminar o anidrido carbônico, em seguida arrefecido e titulado com hidróxido de sódio N/10 em presença do ácido rosólico.

O resultado foi também expresso em mg de azoto por 100 g da massa muscular.

4) *Azoto de outras aminas*: se a soma do azoto da trimetilamina com o amoniacal era inferior ao valor obtido para o azoto volátil total, a diferença representava o azoto de outras aminas primárias e secundárias, expresso em mg de azoto por 100 g do produto.

RESULTADOS

Condensámos nos quadros seguintes os resultados das determinações realizadas no peixe fresco e em conserva.

Do Quadro I, constam os valores extremos, máximo e mínimo, da água, azoto total, proteico e não proteico, azoto volátil total e suas fracções, azoto da ureia, da creatina, da creatinina e dos ácidos aminados, obtidos em quatro amostras de cada uma das espécies de peixe fresco estudadas.

Não fazemos referência ao valor médio por nos parecer sem interesse.

Do Quadro II, constam os valores individuais obtidos nas conservas de peixe em azeite ou óleo, para as mesmas determinações.

Do Quadro III, constam os valores individuais para as mesmas determinações, obtidos nas diversas amostras de atum em conserva analisadas: salmoura e azeite.

Alguns destes valores foram também calculados em relação à substância seca e desengordurada e constam dos Quadros IV e V.

Dos Quadros VI e VII, constam os valores da água, cinzas, proteína e gordura, obtidos, respectivamente, para o peixe fresco e para as conservas em azeite e salmoura, com os quais estabelecemos a sua composição centesimal, o que pode ter algum interesse por serem escassos, entre nós, os dados sobre a composição do peixe e das conservas.

Espécie	Tipo de amostra	Valor	Água (g %)	Azoto (g %)		
				Total	Proteico	Não Proteico
CACHUCHO (<i>Dentex macrophtalmus</i> , Cuv.)	Fresca	máximo	80,40	2,97	2,63	0,338
		mínimo	79,40	2,79	2,49	0,220
	24 horas, ao ar	máximo	80,62	3,06	2,73	0,356
		mínimo	78,25	2,76	2,48	0,281
	72 horas, ao ar	máximo	80,97	2,96	2,59	0,375
		mínimo	78,74	2,73	2,40	0,328
	48 horas, no frigorífico	máximo	80,69	2,98	2,66	0,316
		mínimo	78,76	2,59	2,34	0,225
	96 horas, no frigorífico	máximo	80,46	2,90	2,58	0,348
		mínimo	79,44	2,76	2,20	0,267
CARAPAU (<i>Trachurus trachurus</i> , L., jovem)	Fresca	máximo	78,10	3,16	2,80	0,437
		mínimo	76,00	3,01	2,59	0,281
	24 horas, ao ar	máximo	77,52	3,32	2,87	0,446
		mínimo	74,00	3,15	2,76	0,375
	72 horas, ao ar	máximo	77,61	3,22	2,78	0,744
		mínimo	75,56	3,11	2,37	0,403
	48 horas, no frigorífico	máximo	77,73	3,39	2,93	0,464
		mínimo	73,69	3,15	2,83	0,319
	96 horas, no frigorífico	máximo	78,37	3,30	2,85	0,500
		mínimo	75,00	3,01	2,66	0,377
CHICHARRO (<i>Trachurus trachurus</i> , L., adulto)	Fresca	máximo	76,92	3,16	2,81	0,413
		mínimo	72,47	2,87	2,53	0,338
	24 horas, ao ar	máximo	76,06	3,15	2,77	0,445
		mínimo	71,64	2,70	2,34	0,356
	72 horas, ao ar	máximo	75,81	3,16	2,71	0,475
		mínimo	71,00	2,97	2,56	0,384
	48 horas, no frigorífico	máximo	75,23	3,18	2,75	0,427
		mínimo	74,13	2,87	2,53	0,342
	96 horas, no frigorífico	máximo	75,52	3,29	2,80	0,450
		mínimo	71,45	2,87	2,52	0,350
PARGO (<i>Pagrus pagrus</i> , L.)	Fresca	máximo	78,84	3,29	3,01	0,347
		mínimo	74,18	3,05	2,70	0,281
	24 horas, ao ar	máximo	78,07	3,22	2,89	0,366
		mínimo	74,11	3,05	2,68	0,325
	72 horas, ao ar	máximo	77,79	3,36	2,91	0,394
		mínimo	72,28	3,15	2,76	0,347
	48 horas, no frigorífico	máximo	77,83	3,25	2,91	0,356
		mínimo	76,00	2,80	2,85	0,309
	96 horas, no frigorífico	máximo	77,26	3,22	2,92	0,361
		mínimo	76,40	3,08	2,83	0,338

Azoto não proteico								
Azoto volátil (mg %)				Azoto não volátil (mg %)				
Total	Amoniacal	Da Trimetilamina	De outras aminas	Total	Da Ureia	Da Creatina	Da Creatinina	Dos Aminoácidos
33,0	22,0	4,2	2,8	314,2	131,0	98,9	0	39,2
23,8	16,8	1,4	0,7	187,0	106,3	64,4	0	0
49,0	25,2	16,1	23,1	323,8	170,0	101,6	0	56,0
32,2	19,6	6,3	4,9	233,4	113,8	75,5	0	18,8
128,8	77,0	53,2	24,3	273,0	208,5	92,8	0	112,4
102,0	37,8	36,4	4,7	204,0	187,5	60,2	0	37,3
53,9	23,8	20,3	13,3	286,0	148,0	99,2	0	46,6
30,0	21,0	1,4	2,7	171,0	135,7	61,2	0	24,5
79,1	30,8	28,0	23,0	278,0	158,0	89,3	0	61,6
57,8	23,8	18,0	11,0	196,7	135,7	61,3	0	39,2
28,1	16,8	4,9	11,7	408,9	114,0	109,0	0	37,3
13,3	7,0	0	1,4	256,4	107,3	84,2	0	0
56,0	37,1	26,6	23,8	390,0	153,3	161,0	0	50,4
32,6	22,4	3,5	3,2	342,4	122,6	78,0	0	vestígios
240,0	200,0	28,7	25,9	584,0	242,0	80,4	0	280,0
102,2	49,0	22,0	14,5	275,6	214,0	13,0	0	130,7
59,0	20,3	5,6	9,9	431,0	124,0	104,0	0	72,8
19,6	11,2	2,8	2,8	294,4	122,6	80,4	0	vestígios
76,0	25,0	25,0	26,0	436,5	158,0	130,0	0	74,6
53,5	21,0	17,5	12,6	383,4	147,2	95,3	0	vestígios
41,0	24,5	9,8	7,7	389,0	123,3	105,3	0	29,9
22,0	7,0	3,5	6,1	309,0	105,0	92,5	0	0
45,5	28,0	12,6	10,5	407,2	164,0	105,3	0	56,0
28,0	7,7	6,3	8,4	328,0	153,3	84,2	0	vestígios
172,2	98,0	48,3	57,4	330,4	289,9	98,0	0	196,0
110,6	58,8	26,6	3,5	211,8	224,7	0	0	112,0
41,3	25,9	11,0	6,3	403,2	139,0	105,0	0	48,5
22,4	7,7	4,4	5,1	314,7	111,5	89,1	0	0
42,0	29,4	15,4	9,0	413,6	144,5	108,8	0	56,0
29,4	11,2	7,7	0	319,2	112,0	84,1	0	vestígios
37,8	29,4	3,5	17,9	292,0	148,4	106,4	0	41,0
25,0	7,0	0,7	2,6	243,2	122,6	86,6	0	28,0
46,2	36,4	5,6	15,0	306,4	178,0	115,0	0	56,0
32,2	23,8	4,9	4,2	280,6	151,0	101,0	0	37,3
103,6	56,0	33,6	14,0	336,6	204,0	129,9	0	110,0
57,4	28,0	21,0	4,6	276,4	191,0	106,8	0	39,4
46,2	28,0	13,3	6,3	312,8	156,0	119,0	0	56,0
25,2	11,2	1,4	1,4	268,4	122,6	100,2	0	28,0
51,8	29,4	12,5	14,7	329,5	178,0	124,9	0	56,5
25,9	16,8	4,9	3,5	288,5	167,6	95,6	0	31,7

Espécie	Tipo de amostra	Valor	Água (g %)	Azoto (g %)		
				Total	Proteico	Não Proteico
PEIXE ESPADA (<i>Lepidopus caudatus</i> , Euphrason)	Fresca	máximo	80,56	2,90	2,56	0,342
		mínimo	79,80	2,73	2,39	0,312
	24 horas, ao ar	máximo	80,00	3,00	2,64	0,460
		mínimo	78,70	2,80	2,34	0,356
	72 horas, ao ar	máximo	81,50	3,64	3,10	0,535
		mínimo	75,60	2,73	2,25	0,441
	48 horas, no frigorífico	máximo	80,60	3,08	2,74	0,342
		mínimo	79,52	2,73	2,39	0,314
	96 horas, no frigorífico	máximo	80,67	2,98	2,98	0,406
		mínimo	79,86	2,70	2,29	0,366
PESCADA (<i>Merlucius merlucius</i> , L.)	Fresca	máximo	82,32	3,08	2,83	0,272
		mínimo	79,16	2,62	2,35	0,225
	24 horas, ao ar	máximo	81,42	3,04	2,72	0,338
		mínimo	78,97	2,59	2,29	0,295
	72 horas, ao ar	máximo	80,80	2,98	2,58	0,400
		mínimo	79,20	2,70	2,38	0,314
	48 horas, no frigorífico	máximo	81,02	3,08	2,80	0,300
		mínimo	79,07	2,70	2,41	0,253
	96 horas, no frigorífico	máximo	80,67	3,01	2,69	0,324
		mínimo	79,00	2,80	2,50	0,320
SARDINHA (<i>Sardina pilchardus</i> , Walbaum)	Fresca	máximo	76,06	3,57	3,19	0,455
		mínimo	61,20	3,07	2,65	0,375
	24 horas, ao ar	máximo	75,86	3,40	2,91	0,490
		mínimo	64,38	3,15	2,68	0,413
	72 horas, ao ar	máximo	75,34	3,50	2,97	0,590
		mínimo	64,96	3,08	2,47	0,463
	48 horas, no frigorífico	máximo	75,59	3,48	2,97	0,476
		mínimo	64,32	3,04	2,56	0,384
	96 horas, no frigorífico	máximo	75,28	3,46	3,10	0,507
		mínimo	62,45	3,08	2,64	0,436
ATUM (<i>Oreocynus thynnus</i> , L.)	Fresca	—	65,92	3,87	3,41	0,459
	24 horas, ao ar	—	63,00	4,07	3,55	0,516
	72 horas, ao ar	—	66,50	3,78	3,23	0,553
	48 horas, no frigorífico	—	66,47	3,75	3,29	0,464
	96 horas, no frigorífico	—	66,50	3,64	3,05	0,586

Azoto não proteico								
Azoto volátil (mg %)				Azoto não volátil (mg %)				
Total	Amoniacal	Da Trime- tilamina	De outras aminas	Total	Da Ureia	Da Creatina	Da Creatinina	Dos Aminoácidos
30,1	19,6	4,9	13,9	312,8	135,7	111,4	0	40,0
21,0	7,0	2,1	7,7	291,0	122,6	99,0	0	vestígios
54,6	28,0	14,7	14,7	369,6	187,0	118,8	0	61,6
30,8	14,0	4,2	8,1	311,4	158,2	92,8	0	39,8
130,2	57,4	53,2	29,4	412,5	234,0	124,3	0	125,0
116,2	50,4	37,1	14,7	324,8	231,0	107,5	0	80,3
30,4	21,0	5,6	10,8	301,0	143,7	115,0	0	42,9
21,4	12,6	4,9	3,2	279,6	122,6	108,2	0	24,3
66,8	22,4	40,6	18,4	339,4	166,0	110,7	0	59,7
26,6	14,0	4,2	4,9	296,8	148,9	101,0	0	26,1
26,6	22,4	5,6	7,0	251,0	114,0	101,0	0	18,6
15,4	7,0	2,1	2,1	190,6	104,0	86,8	0	0
67,9	29,0	13,3	8,4	284,8	125,1	11,9	0	56,0
33,6	20,3	4,9	1,4	261,4	122,6	71,8	0	vestígios
155,4	67,0	44,8	69,3	258,6	165,0	99,2	0	70,9
102,2	42,0	11,2	7,0	211,8	114,0	88,6	0	37,3
26,6	21,0	6,3	5,6	276,2	114,0	105,3	0	18,6
23,8	7,0	3,5	2,1	227,1	110,0	75,5	0	0
82,3	28,0	16,1	49,0	254,4	121,6	105,3	0	37,3
45,7	15,4	4,2	10,0	237,7	110,0	86,6	0	vestígios
26,6	21,7	3,5	12,2	428,4	145,0	143,0	0	35,4
21,7	7,0	0	2,8	352,3	130,0	105,2	0	vestígios
49,0	39,2	17,5	5,3	458,5	204,0	156,0	4	74,7
26,6	20,3	4,9	1,4	366,4	194,8	109,6	0	20,5
119,0	91,0	28,0	22,8	488,5	254,7	128,2	4	177,3
75,6	56,0	9,1	15,4	261,8	245,3	40,8	0	76,5
35,7	22,5	4,9	8,8	440,3	149,0	130,0	0	55,0
23,8	14,0	3,5	4,9	360,2	146,7	105,1	0	vestígios
44,8	24,5	5,6	11,9	462,2	200,0	148,4	0	69,0
36,6	19,6	4,2	7,1	362,0	148,0	111,0	0	35,4
25,2	15,4	9,8	0	433,8	—	89,3	0	89,6
32,2	16,0	5,6	10,6	483,8	—	89,3	0	89,6
103,6	84,0	19,6	0	449,4	—	84,7	5	149,3
29,4	17,5	2,8	9,1	434,6	—	98,1	2,3	98,9
31,5	23,8	3,5	4,2	554,5	—	76,7	1,2	97,0

N. ^o de ordem	Amostra	Água (g %)	Azoto (g %)		
			Total	Proteico	Não Proteico
1	Sardinhas em azeite	51,24	3,70	3,13	0,572
2	Sardinhas em azeite	53,53	3,50	2,83	0,666
3	Sardinhas em azeite	52,26	3,78	3,23	0,553
4	Sardinhas em azeite	51,00	3,73	3,18	0,553
5	Sardinhas em azeite	55,87	3,85	3,30	0,550
6	Sardinhas em azeite	53,00	4,20	3,65	0,554
7	Sardinhas em óleo	56,60	3,57	3,03	0,539
8	Sardinhas em óleo	52,90	3,85	3,21	0,638
9	Sardinhas em azeite	53,02	3,92	3,31	0,609
10	Sardinhas em azeite	60,37	3,74	3,16	0,577
11	Sardinhas em óleo	51,12	3,60	3,00	0,596
12	Carapaus em óleo	57,15	4,13	3,58	0,553
13	Carapaus em óleo	45,07	4,23	3,64	0,591
14	Carapaus em azeite	55,72	3,22	2,79	0,431
15	Carapaus em azeite	54,07	3,54	3,05	0,488
16	Carapaus em óleo	58,21	3,78	3,31	0,474
17	Carapaus em azeite	53,44	3,88	3,36	0,521
18	Filetes de cavala em azeite	59,36	4,06	3,38	0,675
19	Filetes de cavala em azeite	63,00	4,41	3,78	0,628
20	Filetes de cavala em azeite	59,88	4,06	3,47	0,588
21	Filetes de cavala em azeite	58,02	3,54	3,06	0,478
22	Filetes de cavala em azeite	60,00	4,51	3,82	0,694
23	Filetes de cavala em azeite	61,05	4,10	3,52	0,577

Azoto não proteico									
Azoto volátil (mg %)				Azoto não volátil (mg %)					
Total	Ammoniacal	Da Trimetila- mina	De outras aminas	Total	Da Ureia	Da Creatina	Da Creatinina	Dos Amino- ácidos	Indeter- minado
49,4	33,6	12,6	3,2	522,6	—	80,4	21,1	69,0	—
40,6	28,0	1,4	11,2	625,4	—	98,2	20,6	65,3	—
44,8	23,8	6,3	14,7	508,2	155,0	96,9	7,3	46,7	202,3
32,2	18,2	6,3	7,7	520,8	123,0	59,6	35,5	41,0	261,7
49,0	30,8	5,6	12,6	501,0	154,2	105,7	3,2	50,4	187,5
40,0	28,0	5,6	6,4	514,0	99,7	88,8	4,0	58,5	263,0
39,2	28,0	6,5	4,7	499,8	112,4	102,9	5,9	65,3	213,3
47,6	37,8	7,0	2,8	590,4	153,0	108,8	13,8	85,8	229,0
42,0	28,0	4,9	9,1	567,0	134,5	105,7	9,3	65,3	252,2
40,6	28,0	6,3	6,3	536,4	137,5	87,5	17,8	75,0	218,6
50,4	42,0	7,0	1,4	545,6	152,7	83,6	17,9	74,7	216,7
72,5	42,0	13,3	17,2	480,5	163,5	82,8	3,8	102,7	127,7
73,5	42,0	16,1	15,4	517,5	166,9	84,0	5,1	97,1	164,4
55,3	33,6	13,6	8,1	375,7	122,6	66,4	11,5	70,9	104,3
51,8	33,6	13,3	4,9	436,2	111,9	69,4	12,4	50,4	192,2
50,0	28,0	12,6	9,4	424,0	113,2	66,7	12,9	65,0	166,2
62,3	26,6	16,8	18,9	457,7	169,8	77,2	15,7	84,0	111,0
57,4	42,0	3,5	11,9	617,6	198,5	72,4	27,3	130,7	188,7
49,3	32,9	6,3	10,1	578,7	115,0	94,5	7,0	82,0	280,2
46,9	29,8	5,6	11,5	541,1	147,2	73,2	35,5	76,0	209,2
58,8	37,8	8,4	12,6	419,2	147,0	84,3	8,6	82,1	97,2
53,2	35,0	9,1	9,1	640,8	200,0	84,2	8,7	130,0	217,9
75,0	44,8	13,3	16,9	502,0	169,8	77,9	17,5	112,0	124,8

N. ^o de ordem	Amostra	Tipo de amostra	Água (g %)	Azoto (g %)		
				Total	Proteico	Não Proteico
24	ATUM, enlatado em salmoura	ao abrir a lata	69,10	4,48	4,05	0,427
		48 horas, no frigorífico	68,10	4,20	3,65	0,550
25	ATUM, enlatado em salmoura	ao abrir a lata	72,26	3,98	3,40	0,584
		48 horas, ao ar	68,70	4,83	4,20	0,625
26	ATUM, em salmoura	à chegada ao laboratório	52,80	3,57	3,44	0,127
		96 horas, ao ar	49,37	3,64	3,50	0,136
		9 dias, ao ar	51,58	3,43	3,29	0,140
		96 horas, no frigorífico	51,00	3,43	3,29	0,136
		9 dias, no frigorífico	52,53	3,46	3,32	0,136
27	ATUM, em salmoura	à chegada ao laboratório	54,46	3,36	3,18	0,178
		96 horas, ao ar	54,94	3,29	3,09	0,202
		9 dias, ao ar	49,89	3,75	3,57	0,183
		9 dias, no frigorífico	55,47	3,46	3,18	0,277
28	ATUM, em azeite	ao abrir a lata	54,15	4,97	4,32	0,649
29	ATUM, em azeite	ao abrir a lata	53,00	4,06	3,39	0,666
30	ATUM, em azeite	ao abrir a lata	44,02	4,20	3,77	0,431
31	ATUM, em azeite	ao abrir a lata	56,00	4,72	4,13	0,591
32	ATUM, em azeite	ao abrir a lata	55,30	4,79	4,12	0,666

Azoto não proteico									
Azoto volátil (mg %)				Azoto não volátil (mg %)					
Total	Amoniacal	Da Trimetila- mina	De outras aminas	Total	Da Ureia	Da Creatina	Da Creatinina	Dos Amino- ácidos	Indetermi- nado
38,1	33,6	0	4,5	388,9	—	85,2	8,3	56,0	—
46,9	35,0	—	—	503,1	—	67,5	25,3	59,7	—
44,1	35,0	2,8	6,3	539,9	—	71,7	21,0	69,1	—
49,7	42,0	—	—	575,3	—	68,0	21,0	93,3	—
11,2	4,2	1,4	5,6	115,8	vestígios	16,7	1,8	20,5	76,8
11,7	5,6	2,8	3,3	124,3	vestígios	13,9	2,1	28,0	80,3
30,8	8,4	3,5	18,9	109,2	50	18,0	1,9	38,7	vestígios
11,2	4,2	2,8	4,2	124,8	vestígios	14,2	1,9	24,2	84,5
21,0	7,0	2,8	11,2	115,0	45	17,2	1,4	28,0	23,4
13,3	5,6	3,5	4,2	164,7	50	17,0	5,2	46,7	45,8
16,8	11,2	3,5	2,1	185,2	55	18,0	1,9	56,5	53,8
22,4	18,2	3,5	0,7	160,6	60	18,0	1,8	74,7	6,1
29,0	19,6	5,6	3,8	248,0	66	29,3	1,6	66,0	85,1
52,5	33,6	0,7	18,2	596,5	101,0	87,8	17,4	121,3	269,0
33,6	25,2	0,7	7,7	632,4	125,0	39,9	38,2	70,9	358,4
26,6	23,8	2,8	0	404,4	81,8	43,1	1,5	48,5	229,5
35,7	25,2	0,7	9,8	555,3	102,2	78,4	11,8	93,3	269,6
34,3	28,0	6,3	0	631,7	169,8	67,3	17,0	103,0	274,6

QUADRO IV

Amostra	Tipo de amostra	Valor	Azoto não proteico g %	Azoto volátil total mg %	Azoto amoniacal mg %	Azoto da trimetilamina mg %	Azoto da ureia mg %	Azoto dos ácidos aminados mg %
CACHUCHO	fresca	máximo	1,7	171	117	22	663	204
		mínimo	1,1	120	85	7	553	0
CARAPAU ...	fresca	máximo	2,1	131	81	24	553	181
		mínimo	1,3	65	34	0	518	0
CHICHARRO ...	fresca	máximo	1,9	192	115	46	621	140
		mínimo	1,6	111	33	18	547	0
PARGO	fresca	máximo	1,5	172	107	16	739	195
		mínimo	1,3	124	33	7	609	158
PEIXE ESPADA	fresca	máximo	1,8	151,9	102,6	26,4	703,4	261
		mínimo	1,6	108,8	37,6	10,8	618,5	0
PESCADA ...	fresca	máximo	1,6	133	112	28	596	90
		mínimo	1,1	78	35	10	552	0
SARDINHA	fresca	máximo	2,0	128	104	26	697	152
		mínimo	1,6	91	34	0	548	vestígios
ATUM ...	fresca		1,8	9,8	60	38	—	348

QUADRO V

N.º de ordem	Amostra	Azoto não proteico g %	Azoto volátil total mg %	Azoto amoniacal mg %	Azoto da trimetilamina mg %	Azoto da ureia mg %	Azoto dos ácidos aminados mg %
1	Sardinhas em azeite	2,1	184	125	46	—	253
2	Sardinhas em azeite	2,5	154	106	53	—	248
4	Sardinhas em azeite	2,0	119	67	23	457	152
6	Sardinhas em azeite	2,0	150	105	21	375	220
9	Sardinhas em azeite	2,1	144	96	17	463	225
10	Sardinhas em azeite	2,0	142	98	22	483	263
11	Sardinhas em óleo	2,2	187	156	26	568	277
13	Carapaus em óleo	1,7	214	122	47	487	283
14	Carapaus em azeite	1,8	226	137	55	501	290
16	Carapaus em óleo	1,6	168	94	42	380	218
17	Carapaus em óleo	1,8	217	92	58	268	292
18	Filetes de cavala em azeite	2,3	197	144	12	683	450
19	Filetes de cavala em azeite	2,1	167	115	21	387	276
20	Filetes de cavala em azeite	2,0	160	101	19	502	259
22	Filetes de cavala em azeite	2,2	173	114	29	653	424
23	Filetes de cavala em azeite	2,1	272	162	48	616	406
24	Atum enlatado em salmoura	2,1	162	129	10	—	255
25	Atum enlatado em salmoura	1,4	126	111	0	—	184
26	Atum de barrica em salmoura	0,3	26	10	3	vestígios	48
27	Atum de barrica em salmoura	0,4	32	13	9	122	114
28	Atum em azeite	1,9	155	99	2	299	359
29	Atum em azeite	2,3	117	88	2	435	247
30	Atum em azeite	1,4	84	75	9	259	153
32	Atum em azeite	2,0	103	85	19	513	311

QUADRO VI

N. ^o de ordem	Amostra	Água (g %)	Cinzas (g %)	Proteínas (g %)	Gordura (g %)
1	CACHUCHO	80,40	1,17	17,50	0,81
2		80,37	1,19	17,45	0,82
3		79,40	1,12	18,56	0,85
4		79,59	1,32	17,72	1,20
5	CARAPAU	76,00	1,49	19,78	2,57
6		77,78	1,34	18,81	2,00
7		77,32	1,44	19,25	1,99
8		78,10	1,78	18,81	1,29
9	CHICHARRO	73,67	1,82	19,37	4,95
10		72,47	1,30	19,75	6,24
11		76,92	1,25	17,94	3,89
12		74,00	1,48	18,16	6,17
13	PARGO	75,83	1,21	20,56	2,15
14		78,84	1,03	19,06	1,10
15		77,03	1,45	19,47	1,98
16	PEIXE ESPADA ...	81,21	1,32	17,06	0,21
17		79,80	1,60	18,12	0,38
18		80,56	1,54	17,50	0,40
19		80,34	1,52	17,75	0,37
20	PESCADA	80,00	1,18	18,43	0,25
21		79,57	1,27	18,62	0,37
22		82,32	1,02	16,41	0,25
23		79,16	1,39	19,25	0,20
24	SARDINHA	61,20	1,44	19,20	18,00
25		69,25	1,63	21,66	7,42
26		70,79	1,40	22,31	5,43
27		76,06	2,00	18,81	3,13
28	ATUM	65,92	1,27	24,19	8,32

QUADRO VII

N. de ordem	Amostra	Água (g %)	Cinzas (g %)	Proteínas (g %)	Gordura (g %)
1	Sardinhas em azeite	51,24	3,56	23,12	21,92
2	Sardinhas em azeite	53,53	4,41	21,87	20,19
3	Sardinhas em azeite	53,00	4,20	22,31	20,45
4	Sardinhas em azeite	51,00	3,39	23,31	22,10
9	Sardinhas em azeite	53,02	4,57	24,50	17,91
10	Sardinhas em azeite	60,37	4,96	23,51	11,16
11	Sardinhas em óleo ...	51,12	4,34	22,54	22,00
13	Carapaus em óleo ...	45,07	7,78	26,47	20,68
14	Carapaus em azeite	55,72	4,33	20,12	19,83
16	Carapaus em óleo ...	58,21	6,15	23,62	12,02
17	Carapaus em óleo ...	53,44	4,48	24,28	17,80
18	Filetes de cavala em azeite ...	59,36	3,66	25,37	11,61
19	Filetes de cavala em azeite ...	63,00	1,90	27,56	7,54
20	Filetes de cavala em azeite ...	59,88	3,91	25,37	10,84
22	Filetes de cavala em azeite ...	60,00	2,40	28,22	9,38
23	Filetes de cavala em azeite ...	61,05	1,97	25,59	11,39
24	Atum enlatado em salmoura...	69,10	2,00	28,00	0,60
25	Atum enlatado em salmoura...	72,26	2,12	24,87	0,63
26	Atum de barrica em salmoura	52,80	20,02	22,31	4,71
27	Atum de barrica em salmoura	54,46	20,00	21,00	4,54
28	Atum em azeite	54,15	3,07	31,06	12,04
29	Atum em azeite	53,00	3,05	25,37	18,32
30	Atum em azeite	44,02	5,32	26,25	24,41
32	Atum em azeite	55,30	3,12	29,97	11,61

DISCUSSÃO

Ainda que variável com a espécie, a fracção azotada não proteica (NNP) da parte muscular do peixe fresco português, tal como é posto à venda, representa nas espécies de maior consumo cerca de 11 a 12% do azoto total (11) e é constituída por numerosos compostos na maior parte intermediários do metabolismo das proteínas, como o amoníaco, ácidos aminados livres, polipeptidos, aminas dos ácidos aminados, creatina, purinas, anserina, carnosina, etc., e por outros representando fases finais da degradação proteica, como a ureia, creatinina, ácido úrico, parte do amoníaco, etc.

No peixe vivo, o valor do azoto não proteico é ligeiramente inferior àquela cifra (cerca de 8,5%) e em condições de normalidade metabólica mantém-se praticamente constante, mas, logo após a morte, começa a aumentar pela acção dos enzimas locais catabolizadores das proteínas, e, sobretudo, pela acção dos fermentos postos em liberdade pelas bactérias do tubo intestinal e da parte exterior do peixe.

Em boas condições de temperatura, estas bactérias invadem rapidamente o corpo do peixe e começam a produzir alteração das suas proteínas, com hidrólise destas e desamonização, descarboxilação, etc., dos ácidos aminados libertados, reacções que são a essência do fenómeno da deterioração. Assiste-se, assim, a um aumento progressivo do azoto não proteico, com diminuição paralela do azoto proteico e, sobretudo, ao aumento rápido dos seus componentes voláteis: amoníaco, resultante da desamonização, e bases aminadas, resultantes da descarboxilação; e de dois componentes fixos: ácidos aminados livres e ureia, o primeiro na dependência da intensidade da hidrólise proteica e o segundo em relação com a quantidade de arginina e amoníaco presentes e com a potência do sistema enzimático específico.

Uma vez que as variações destes componentes estão intimamente relacionadas com os fenómenos característicos da deterioração do peixe e podem ser apreciadas laboratorialmente com técnicas bem conhecidas e relativamente simples, a ideia que tivemos em vista ao realizar o presente trabalho foi a de estabelecer os valores médios que permitissem traduzir a intensidade da deterioração e, portanto, tornassem possível o

reconhecimento do seu início aparente e a apreciação das fases subsequentes da sua evolução.

Com esta finalidade, as determinações foram realizadas no peixe fresco e depois de ter estado exposto ao ar ambiente durante 24 e 72 horas e conservado no frigorífico durante 48 e 96 horas e nalguns casos mesmo 120 horas, de forma a permitirem-nos apreciar as pequenas e as grandes variações sofridas por cada amostra e o seu ritmo. Estas variações dependem um tanto da espécie, mas, principalmente, da temperatura e do grau de humidade do ambiente. As amostras expostas ao ar deterioram-se rapidamente e mesmo durante o inverno basta uma permanência de 24 horas no ambiente para produzir variações químicas nítidas. No tempo quente, estas variações são muito mais acentuadas e traduzem-se por aumentos consideráveis de vários componentes do azoto não proteico.

No frigorífico, à temperatura de cerca de 5° C, começam a aparecer modificações nítidas entre as 48 e 96 horas, mas algumas espécies conservam-se melhor do que outras.

Das determinações efectuadas, as que nos pareceram mais importantes pelas indicações que podem fornecer são: azoto não proteico, azoto volátil total, amoníaco, ureia e ácidos aminados livres. As variações da trimetilamina atingem valores que podem ter, também, algum significado, embora menos evidente, enquanto que a creatina e a creatinina não sofrem modificações significativas, pelo menos nas determinações relacionadas com o peixe fresco.

Como veremos, as conservas contêm quantidades de creatinina muito superiores às do peixe fresco.

Discutiremos separadamente para o peixe fresco e para as conservas o significado destas variações.

PEIXE FRESCO

Azoto não proteico total — Representou nas nossas determinações em oito espécies de peixe fresco, incluindo o atum, uma percentagem do azoto total que oscilou entre 7 e 13, tendo-se encontrado os valores absolutos mais elevados, 459 e 455 mg%, em amostras de atum e sardinha e os valores mais baixos, 225 e 220 mg% em amostras de pescada e cachucho.

Dos peixes estudados, foram a pescada e o cachucho os que apresentaram valores absolutos e relativos do azoto não proteico mais baixos. As variações nas mesmas espécies podem ser bastante largas, 281 a 437 mg% no carapau, e 220 a 338 mg% no cachucho, parecendo-nos que, dentro de cada espécie, o aumento do azoto não proteico está sempre em relação com a diminuição de frescura e começo da deterioração, o que é bem evidente quando se comparam as cifras correspondentes às amostras frescas, conservadas no frigorífico e expostas ao ar.

As relações entre a quantidade do azoto não proteico e a de alguns dos seus componentes de maior interesse pode dizer-se que nunca são proporcionais, mostrando-se as variações destes componentes muito mais significativas.

Com base nos resultados do Quadro I, poderíamos considerar o valor de 455 mg%, correspondente a 13% do azoto total, como limite máximo aceitável para o azoto não proteico do peixe fresco, uma vez que foi o valor mais alto encontrado, mas dadas as diferenças acentuadas de espécie para espécie, é indispensável estabelecer para cada espécie ou para cada grupo de espécies de igual comportamento um valor limite próprio, que, simultaneamente, pode ser expresso em percentagem do seu azoto total. Atendendo ainda a que só na sardinha e no atum o azoto não proteico atingiu valores da ordem de 450 mg% e que na maior parte das outras espécies este valor não foi atingido, nem mesmo nas amostras expostas ao ar 72 horas, entendemos que se podem distribuir as espécies estudadas pelos três grupos seguintes:

	Valor máximo do azoto não proteico por 100 g		Percentagem do azoto total
	do peixe fresco	da substância seca e desengordurada	
Pescada e cachucho.	300 mg	1,7 g	12
Chicharro, pargo, peixe espada	400 mg	1,9 g	13
Sardinha, carapau, atum	450 mg	2,1 g	13

Azoto volátil total — São escassos na literatura os valores do azoto volátil total e das suas fracções e ainda alguns autores consideram indistintamente o azoto volátil total e o azoto amoniacal.

Para melhor apreciação, entendemos, neste trabalho, determinar separadamente o azoto volátil total e as suas fracções amoniacal e da trimetilamina.

Alguns autores (12, 13, 14) propõem como valor máximo para o azoto volátil total 30 mg%; nas espécies com que trabalhamos a quase totalidade das amostras apresentaram valores compreendidos entre 13,3 e 29,4 mg% e apenas quatro (pargo, cachucho, chicharro) deram valores superiores, oscilando entre 30,1 e 40,1 mg%.

Azoto amoniacal — Para o azoto amoniacal (12, 13, 14) tem sido proposto o valor limite de 20 mg% no peixe fresco. As nossas determinações deram valores oscilando entre 7,0 e 29,4 mg%, o último valor verificando-se uma única vez numa amostra de pargo. Em cerca de 70% das amostras o azoto amoniacal não excedeu 20 mg% e nas restantes manteve-se entre 20 e 25 mg%.

Os valores mais baixos do azoto amoniacal correspondem sempre aos valores mais baixos do azoto volátil total, mas não há paralelismo estreito entre os valores mais elevados, tendo-se verificado, por exemplo, que ao valor máximo de 41 mg% do azoto volátil total correspondeu o valor de 24,5 mg% de azoto amoniacal.

Em face destes resultados, entendemos que se podem admitir como valores máximos para o azoto volátil total e para o azoto amoniacal, respectivamente, 30 e 25 mg%, correspondentes a 150 e 115 mg% na substância seca e desengordurada, sendo no entanto de considerar que ainda se podem tolerar valores do azoto volátil total até 40 mg% (192 mg% na substância seca e desengordurada) desde que o azoto amoniacal não exceda os 25 mg%.

Azoto da trimetilamina — Os valores encontrados para a trimetilamina oscilaram entre 0 e 9,8 mg%, não sendo bem aparente qualquer relação entre o seu teor em cada amostra e os valores correspondentes do azoto volátil total e do azoto amoniacal.

Azoto das aminas primárias e secundárias — Calculado por diferença, os seus valores são pouco variáveis de espécie para espécie, embora na pescada, no cachucho e no chicharro, se tivessem encontrado os mais baixos teores e as menores oscilações.

A comparação destes valores com os obtidos nas amostras expostas ao ar, mostraram que há sempre um aumento do seu teor, que, porém, não é regular nem significativo.

Azoto da ureia — São muito raras na literatura as referências aos valores da ureia no peixe, que representa cerca de 30% do azoto não proteico.

O seu conhecimento no peixe fresco parece-nos poder ter algum interesse para a apreciação do estado de conservação, porquanto nas amostras expostas ao ar há uma elevação sensível logo a partir das 24 horas.

Pela técnica já descrita, os valores que obtivemos oscilaram no peixe fresco entre 104 e 148 mg%, expressos em azoto, e chegaram a atingir 290 mg% em amostras expostas ao ar durante 72 horas.

Por julgarmos insuficiente o número de determinações realizadas, não indicamos limite para o azoto da ureia no peixe fresco, mas parece-nos que este limite não poderá ser o mesmo para todas as espécies. Assim, na pescada e no carapau, a variação entre as quantidades máxima e mínima da ureia é muito pequena e o valor máximo é inferior ao valor mínimo de outras espécies (pargo, peixe-espada, sardinha).

Azoto dos ácidos aminados livres — Também os valores da literatura sobre ácidos aminados livres no peixe são escassos (12). Lepierre (6) doseou-os na sardinha fresca e exposta ao ar durante 24 horas, seguindo uma técnica semelhante à nossa, mas a partir dum extracto aquoso não desproteínizado, tendo obtido valores muito mais elevados e que não nos parecem aceitáveis. Devemos acentuar que esta determinação embora realizada por uma técnica simples e não muito rigorosa, se mostrou das mais valiosas na apreciação do estado de conservação do peixe, por as variações dos valores obtidos acompanharem fielmente a evolução da alteração do peixe, aumentando progressivamente com esta, como se verificou nas amostras expostas ao ar ou conservadas por prazo longo no frigorífico.

Os valores encontrados variaram entre 0 e 41 mg%, ou seja entre 0 e 261 mg% na substância seca e desengordurada (nas determinações de Lepierre na sardinha entre 457 e 1.718 mg%) e atingiram 280 mg% em amostras expostas ao

ar durante 72 horas. Na única amostra de atum analisada o teor encontrado foi de 89,6 mg%, o que corresponde a 348 mg% na substância seca e desengordurada. Notaremos que em certas espécies é frequente não se encontrarem ácidos aminados livres; assim, na pescada, de quatro amostras só uma revelou a sua presença e em pequena quantidade. A única espécie em que todas as amostras revelaram ácidos aminados livres em teor bastante elevado, foi o pargo.

Tal como dissemos para a ureia, só um maior número de determinações nas diferentes espécies permitirá estabelecer um limite aceitável para o valor dos ácidos aminados livres no peixe fresco, em bom estado de conservação, limite que, em nosso entender, tem de ser variável de espécie para espécie.

Por agora, os valores indicados no Quadro I poderão servir como base de apreciação para as espécies estudadas.

Creatina e creatinina — Os valores indicados para a creatina são muito semelhantes em todas as espécies estudadas e parece mesmo não sofrerem variações sensíveis com a alteração do peixe.

Para a creatinina, a técnica seguida apenas revelou vestígios ou ausência deste composto, o que está de acordo com os resultados de outros autores (15, 16).

Indeterminado — Ainda que os componentes do azoto não proteico determinados não incluam todas as fracções deste, o indeterminado representa, no peixe fresco, um valor quantitativo diminuto. O mesmo não acontece, como veremos, no peixe em conserva.

Nas amostras expostas ao ar ambiente durante 24 horas, as variações observadas nos diferentes componentes do azoto não proteico foram sensíveis em relação à amostra fresca, porém, na maior parte das amostras estas variações não excederam, no seu conjunto, os valores que consideramos como limite para o peixe em bom estado.

Assim, o aumento do azoto não proteico, quer em valor absoluto, quer em percentagem do azoto total, que se verificou em todas as amostras, nem sempre foi acompanhado dum aumento proporcional do azoto volátil total e nomeadamente do azoto amoniacal.

Acentuaremos, porém, que em todas as amostras das 24 horas se verificou haver sempre um dos componentes do azoto não proteico que excedia o valor indicado como limite. Das espécies analisadas, foi o carapau que se mostrou mais alterável, seguindo-se-lhe a sardinha e o peixe-espada.

Também na exposição ao ar durante 24 horas se notaram fracas variações nos caracteres macroscópicos do peixe.

A exposição ao ar ambiente durante 72 horas provocou no peixe profundas alterações, que se traduziram quer nos caracteres, que denunciavam já princípio de decomposição, quer no aumento dos valores das diferentes fracções do azoto não proteico. Destas, as mais sensíveis foram o azoto volátil total, o azoto amoniacal, a trimetilamina, a ureia e os ácidos aminados, cujos teores excederam sempre os limites já indicados.

O azoto volátil total e o amoniacal atingiram em algumas amostras quantidades 20 vezes superiores às correspondentes da amostra fresca; o aumento dos ácidos aminados livres, sem atingir tão grande amplitude, foi também muito sensível.

Nas amostras conservadas no frigorífico, as variações do azoto não proteico, absolutas e relativas ao azoto total, foram diminutas, quer no fim de 48 horas quer no de 96 horas, embora já para este último prazo fossem apreciáveis, sobretudo em certas espécies como o carapau.

No que diz respeito às diferentes fracções do azoto não proteico, a conservação por 48 horas no frigorífico não lhes trouxe aumento apreciável; a conservação por 96 horas já provocou transformações que se traduziram na elevação do azoto volátil total, do amoniacal e dos ácidos aminados.

Também neste processo de conservação se alteraram pouco o aspecto e os caracteres das amostras, ainda que as amostras das 96 horas já apresentassem cheiro acentuado a peixe.

Para todas as espécies, mas apenas para algumas amostras, a conservação no frigorífico foi levada a 120 horas, tendo-se observado alterações sensíveis em todas as fracções do azoto doseadas, em relação à amostra fresca, embora os caracteres organolépticos se mantivessem sem grande alteração, em particular nalgumas espécies.

CONSERVAS

Dado o elevado teor em gordura das conservas em óleo e ainda a dificuldade da sua perfeita separação do peixe, o que impede a obtenção de amostras homogêneas, cujos resultados analíticos se possam comparar, discutiremos os valores obtidos referindo-os sempre à substância seca e desengordurada e não em relação à substância total como fizemos no peixe fresco.

Nas *conservas de sardinha*, por comparação com a sardinha fresca, verificou-se um aumento notável no azoto não proteico e nalgumas das suas fracções mais importantes, o que se pode ver comparando as suas percentagens referidas à substância seca e desengordurada, cujo valor máximo e mínimo indicamos a seguir:

		SARDINHA	
		Fresca	Em conserva
Azoto não proteico (g)	Máximo	2,0	2,5
	Mínimo	1,6	2,0
Azoto volátil total (mg)	Máximo	128	187
	Mínimo	91	119
Amoníaco (em mg de N)	Máximo	104	156
	Mínimo	34	67
Trimetilamina (em mg de N)	Máximo	26	53
	Mínimo	0	17
Ácidos aminados (em mg de N)	Máximo	152	277
	Mínimo	vestígios	152

A ureia, pelo contrário, sofreu uma diminuição acentuada:

Ureia (em mg de N)	Máximo	697	568
	Mínimo	548	375

Quanto à creatina e creatinina, é curioso notar que, enquanto na sardinha fresca, como nas restantes espécies frescas estudadas, não se encontrou creatinina, nas conservas ela aparece em quantidade perfeitamente doseável.

É de admitir que provenha da desidratação da creatina durante o aquecimento a que a conserva é submetida numa das fases do seu fabrico, visto a creatina se transformar facilmente em creatinina pela acção do calor. A soma dos teores

em creatina e creatinina nas conservas foi da mesma ordem do teor em creatina encontrado na sardinha fresca.

Nas *conservas de carapau*, em relação ao peixe fresco, o azoto não proteico, na substância seca e desengordurada, não mostrou grande aumento. Pelo contrário, o azoto volátil total e as suas fracções amoniacal e da trimetilamina, e os ácidos aminados, sofreram elevações acentuadas, proporcionalmente maiores do que no caso da sardinha.

		CARAPAU	
		Fresco	Em conserva
Azoto não proteico (g)	Máximo	2,1	1,8
	Mínimo	1,3	1,6
Azoto volátil total (mg)	Máximo	131	226
	Mínimo	65	168
Amoníaco (em mg de N)	Máximo	81	137
	Mínimo	34	94
Trimetilamina (em mg de N)	Máximo	24	58
	Mínimo	0	42
Ácidos aminados (em mg de N)	Máximo	181	292
	Mínimo	0	218

A ureia também, como na sardinha, sofreu diminuição:

Ureia (em mg de N)	Máximo	553	501
	Mínimo	518	268

Tal como se verificou na sardinha, a conserva de carapau acusa creatinina, o que é explicável pela razão apontada, sendo a soma dos teores em creatina e creatinina da mesma ordem do teor em creatina do carapau fresco, teor que, nas amostras estudadas, foi sempre inferior ao da sardinha.

Nas *conservas de cavala* não se faz a comparação com o peixe fresco por não ter sido possível a sua aquisição no mercado para a realização da análise.

Os valores obtidos não revelaram, porém, qualquer anomalia e são intermédios aos da sardinha e do carapau.

Nas *conservas de atum em azeite* os valores obtidos são análogos aos da sardinha, excepto para a trimetilamina em que são muito inferiores.

Em relação à amostra de atum fresco, verificou-se aumento do azoto não proteico, do azoto volátil total e do azoto amoniacal. Como, porém, só se pôde analisar uma amostra, que em nosso entender já não merecia a designação de muito fresca, a comparação não tem grande valor.

Nas *conservas em salmoura* — atum de barrica — em que o atum não sofreu cozedura, o teor em trimetilamina e em ácidos aminados é da mesma ordem da do peixe fresco, são, porém, notavelmente baixos os teores em azoto não proteico, azoto volátil total e azoto amoniacal.

Estes valores comparados com os do atum fresco, do atum cozido em salmoura e do conservado em azeite, mostram uma diminuição muito anómala que, talvez, possa ser atribuída à elevada quantidade de sal da conserva, cerca de 19%, embora teòricamente não se encontre fácil explicação para o facto.

Ao contrário do que se verificou no peixe fresco, o indeterminado nas conservas de peixe em óleo é muito elevado em relação ao azoto não proteico, chegando a atingir valores da ordem de 50%. Este facto parece estar principalmente relacionado com a cozedura que o peixe fresco sofre no fabrico das conservas, como veremos adiante, e não se verificou nas conservas em salmoura.

Para ajuizar do poder de conservação das conservas em azeite, depois de retiradas das latas e expostas ao ar ou mantidas no frigorífico, fizemos análises em amostras deixadas 72 horas ao ar ambiente e conservadas no frigorífico 48 e 96 horas.

Os resultados indicam que os produtos se mantiveram perfeitamente estáveis nestas condições; comportamento semelhante se observou nas conservas de atum cozido em salmoura.

No caso das conservas de atum em salmoura, (19% de sal), a conservação ao ar e no frigorífico por períodos apreciáveis de tempo, 9 dias, não modificou sensivelmente as suas características e o seu aspecto.

Para explicar as diferenças acentuadas nas conservas e no peixe fresco, a que já fizemos referência, nos teores em azoto não proteico, azoto volátil total, azoto amoniacal, azoto

da ureia, dos ácidos aminados e o aparecimento da creatinina, realizámos ensaios de cozedura do peixe fresco pelo vapor de água sob pressão (cerca de 105°), em condições análogas às da indústria das conservas.

Estes ensaios foram realizados com diferentes amostras de sardinha e com as amostras de atum em salmoura, tendo-se procedido às determinações dos componentes do azoto não proteico antes e depois da cozedura.

Verificou-se, então, nas amostras cozidas, aumento do azoto não proteico total, sem que este aumento fosse da ordem do encontrado nas conservas analisadas, aparecimento de creatinina em quantidade doseável, diminuição da ureia e constância dos valores do azoto volátil total, do azoto amoniacal e dos ácidos aminados. O aumento do azoto não proteico total corresponde ao aumento do indeterminado característico das conservas, parecendo-nos que a cozedura não modificou sensivelmente os teores dos componentes do azoto volátil total e os ácidos aminados, já existentes no peixe fresco. Este facto reveste-se de bastante importância para a apreciação das conservas, visto que a existência numa conserva destes componentes em quantidades superiores às que são características do peixe fresco, leva a supor que a matéria-prima empregada no seu fabrico já estava em princípio de alteração.

Em face dos resultados que obtivemos com as conservas e com o peixe fresco, somos levados a concluir que das conservas do mercado que analisámos a maior parte apresentava características químicas de alteração, embora os seus caracteres organolépticos fossem normais, o que leva a pensar que o produto empregado no seu fabrico não apresentava já as características de frescura que se deviam exigir no fabrico duma conserva. A propósito das conservas de sardinha, já Lepierre no trabalho citado (6) se refere ao facto.

Para uma futura apreciação legal do estado de conservação do peixe em conserva, tendo sido submetido a cozedura, parece-nos que as determinações mais valiosas são: azoto volátil total, azoto amoniacal, azoto da trimetilamina e ácidos aminados.

Em nossa opinião, devem manter-se para as conservas os valores limites que indicámos para o peixe fresco, expressos em percentagem da substância seca e desengordurada.

RESUMO

1.º — Para apreciação do estado de conservação do peixe e numa tentativa de estabelecer dados laboratoriais que permitam essa apreciação no peixe português, foram analisadas oito espécies de peixe fresco de grande consumo e seis tipos de conserva em azeite e em salmoura, num total de cerca de 200 amostras.

2.º — No peixe fresco, as análises foram feitas em amostras recentes, conservadas ao ar ambiente 24 e 72 horas e mantidas no frigorífico durante 48 e 96 horas.

No peixe em conserva, em amostras em azeite ou salmoura, antes e depois de expostas ao ar ou conservadas no frigorífico.

3.º — As determinações realizadas incluíram, além da humidade, cinzas e gordura, azoto total, azoto não proteico total, azoto volátil total, azoto amoniacal e da trimetilamina e de outras aminas primárias e secundárias, azoto da ureia, da creatina, da creatinina e dos ácidos aminados livres, tendo-se mostrado mais sensíveis e precisas na revelação do estado de deterioração do peixe fresco as do azoto não proteico, azoto volátil total, azoto amoniacal, azoto da trimetilamina e dos ácidos aminados livres e no da conserva as do azoto volátil total, do azoto amoniacal e dos ácidos aminados livres.

4.º — Para o peixe fresco, foram indicados os valores do azoto não proteico, do azoto volátil total, do amoniacal e dos ácidos aminados livres, que pareceram poder ser considerados como limites de normalidade. Esses valores foram:

Azoto não proteico: de 300 a 450 mg%, segundo a espécie, o que corresponde a 1,7 a 2,1 g% na substância seca e desengordurada.

Azoto volátil total: 30 mg%, o que corresponde a 150 mg% na substância seca e desengordurada.

Azoto amoniacal: 25 mg%, o que corresponde a 115 mg% na substância seca e desengordurada.

Azoto dos ácidos aminados livres: de 0 a 41 mg%, segundo a espécie, o que corresponde de 0 a 261 mg% na substância seca e desengordurada.

5.º — Para as conservas, foi discutido o significado do aumento do azoto não proteico, em relação ao peixe fresco correspondente, e considerados como aceitáveis os valores limites do azoto volátil total, do azoto amoniacal e dos ácidos aminados livres apontados para este.

6.º — Acentuou-se o facto do estabelecimento destes valores poder contribuir para a realização de estudos sobre a conservação do peixe e permitir a fiscalização laboratorial, quer do peixe fresco, quer do peixe em conserva.

RÉSUMÉ

En plus de deux centaines d'échantillons de poisson frais (8 espèces) et de conserves de poissons (6 types), les auteurs ont déterminé hors de l'eau, des cendres, de la graisse, et des protéines, l'azote non protéique total et ses fractions fixes: urée, créatine, créatinine, acides aminés libres; et l'azote volatil total et ses fractions plus importantes: amoniacque, triméthylamine et d'autres amines, primaires et secondaires, à fin de choisir les déterminations plus sensibles pour suivre la décomposition du poisson et d'établir leurs valeurs limites dans le poisson frais et dans les conserves de poissons.

Les analyses ont été effectuées, pour le poisson frais, sur des échantillons frais, exposés à l'air, à la température environnante, durant 24 et 72 heures et maintenues au frigorifique (température d'environ 5° C) pour 48 et 96 heures et, pour les conserves, à leur arrivée au laboratoire, et après quelques jours d'exposition à l'air ou de conservation au frigorifique.

Ont été considérées plus valieuses, pour le poisson frais, le dosage de l'azote non protéique total, de l'azote volatil total, de l'amoniacque, de la triméthylamine et des acides aminés libres, et pour les conserves de poissons, le dosage de l'azote volatil total et de l'azote de l'amoniacque et des acides aminés libres.

Les valeurs limites de normalité pour les déterminations spécifiques doivent être, selon les auteurs, les mêmes pour les poissons frais et leurs conserves, mais la teneur en azote non protéique total est plus élevée dans les conserves, sujet qui a été discuté.

Ces valeurs, exprimées en pourcentage de matière fraîche totale et de matière sèche et dégraissée pour le poisson frais, sont:

Azote non protéique total: 300 à 450 mg% (1,7 à 2,1 g% de la substance sèche et dégraissée), selon l'espèce.

Azote volatil total: 30 mg% (150 mg%).

Azote de l'amoniacque: 25 mg% (115 mg%).

Azote des acides aminés libres: 0 à 41 mg% (0 à 261 mg%).

Pour les conserves les valeurs limites proposées pour l'azote volatil total, l'azote de l'amoniacque et des acides aminés sont les indiquées pour le poisson frais.

Les auteurs font remarquer l'importance de la connaissance de ces valeurs pour le contrôle et l'inspection du poisson frais et, surtout, des conserves de poissons.

BIBLIOGRAFIA

- 1) RODRIGUES, I. — Cadernos Científicos — II, n.º 4, 224, 1950.
- 2) GOUVEIA, A. J. A. e GOUVEIA, A. P. — Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra, XIX, 136, 1950.
- 3) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Boletim da Pesca, VIII, 89, 1951.
- 4) — Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, VII, n.º 36, 182, 1952.
- 5) — Clínica, Higiene e Hidrologia, XX, 24, 1952.
- 6) LEPIERRE, Ch. e RODRIGUES, E. C. — Alteração da Sardinha — Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, T. III, 1941.
- 7) WINTON, A. L. and WINTON, K. B. — The Analysis of Foods — 1945.
- 8) Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists — 7th Ed., 1950.
- 9) CONSOLAZIO, C. F. e JOHNSON, R. E. and MAREK, E. — Metabolic Methods, 1951.
- 10) PENSO, G. — I Prodotti della Pesca — 2.ª Ed., 1951.
- 11) GONÇALVES FERREIRA, F. A. — Boletim do I. S. H. Dr. Ricardo Jorge, VII, n.º 36, 200, 1952.
- 12) TILLMANS e OTTO, cit. em WINTON, A. L. and WINTON, K. B. — The Structure and Composition of Foods — Vol. III, 446, 1937.
- 13) LÜCKE e GEIDEL, cit. em 7) pág. 841.
- 14) BOURY e SCHWINTÉ, cit. em 10) pág. 53.
- 15) QUAGLIARELLO, cit. em 10), pág. 9.
- 16) SUZUKI e YOSHIMURA, cit. em WINTON, A. L. and WINTON, K. B. — The Structure and Composition of Foods — Vol. III, 452, 1937.

Ecos da Conferência de Nancy

De 8 a 12 de Dezembro p. p. teve lugar em Nancy (França), uma Conferência médico-pedagógica promovida pela O. M. S., a que acorreram os delegados de 19 Estados Europeus.

Embora os assuntos debatidos nesta Conferência dissessem respeito a problemas científicos e pedagógicos privativos das Faculdades de Medicina, a circunstância de nela ter sido aprovada nova orientação a imprimir ao ensino médico, nas suas relações com as matérias da Higiene, medicina preventiva e social, levaram-nos a publicar no Boletim do Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, com amável aquiescência do seu ilustre director, alguns documentos relativos à nossa actuação como delegado português a esse elevado certame científico e sanitário, tais como:

I — Relatórios elaborados pelo Professor de Higiene e Director da Faculdade de Medicina do Porto, pelo Professor de Higiene da Faculdade de Medicina de Lisboa e pelo signatário, sobre o panorama do ensino da higiene, medicina preventiva e medicina social nas Faculdades de Medicina Portuguesas. A título de informação suplementar, foi também por nós enviado um relatório do ensino no Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge, elaborado, a nosso pedido, pelo seu Director.

II — As conclusões e votos aprovados pela Conferência de Nancy.

III — Apreciação, resultados práticos e sugestões propostas pelo Delegado português à Conferência de Nancy.

I

Ex.^{mo} Senhor Director da Organização Mundial de Saúde, Genève: Na minha qualidade de representante de Portugal à próxima Conferência da O.M.S. que terá lugar em Nancy, tenho a honra de responder ao questionário apresentado por V. Ex.^a, referente ao ensino da Higiene, Medicina Preventiva e Medicina Social nos-Cursos das Faculdades de Medicina das Universidades do meu País.

Solicitando V. Ex.^a informações, precisamente, sobre:

- 1) Le contenu, la place et l'importance de cet enseignement dans les cours des études médicales;
- 2) Methodes et moyens d'enseignement;
- 3) La collaboration, au sein de la Faculté, entre la chaire chargée de cet enseignement et les autres chaires;
- 4) La collaboration, entre la dite chaire et les institutions et organismes extérieurs à la Faculté.

Começarei por afirmar a V. Ex.^a que o ensino médico nas Universidades portuguesas foi uniformizado pelo Decreto-lei N.º 37.040, de 2 de Setembro de 1948, que a seguir se transcreve:

Decreto-lei N.º 37.040, de 2 de Setembro de 1948

Artigo 1.º — A constituição do curso médico-cirúrgico das Faculdades de Medicina das Universidades de Coimbra, Lisboa e Porto passa a ser a seguinte:

1.º ano — Zoologia Médica (semestral); Botânica Médica (semestral); Química Médica (semestral); Física Médica (semestral); Histologia e Embriologia (anual); História da Medicina (semestral).

2.º ano — Anatomia descritiva, 1.ª parte (anual); Fisiologia (anual); Química Fisiológica (anual); Bacteriologia e Parasitologia (anual).

3.º ano — Anatomia topográfica e Anatomia descritiva, 2.ª parte (anual); Higiene e Epidemiologia (anual); Farmacologia e Terapêutica Geral (anual); Patologia Geral (anual).

4.º ano — Propedeutica Médica e Semiótica (anual); Propedeutica Cirúrgica (anual); Medicina operatória (anual); Anatomia Patológica (anual).

5.º ano — Patologia Médica (anual); Terapêutica Médica (anual); Dermatologia, parte fundamental (semestral); Neurologia, parte fundamental (semestral); Patologia Cirúrgica (anual); Oftalmologia, parte fundamental (semestral); Clínica Obstétrica (anual); Ginecologia, parte fundamental (semestral).

6.º ano — Clínica Médica (anual); Clínica de Doenças Infecciosas (semestral); Clínica Cirúrgica (anual); Urologia, parte fundamental (semestral); Oto-rino-laringologia, parte fundamental (semestral); Clínica Pediátrica (anual); Medicina Legal, Toxicologia Forense e Deontologia profissional (anual); Psiquiatria (semestral).

Artigo 2.º — É extinto o curso preparatório F.Q.N. que funciona nas Faculdades de Ciências. Mas as disciplinas de Zoologia, Botânica, Química e Física Médicas serão professadas nestas Faculdades.

Artigo 3.º — Os programas das diferentes disciplinas, incluindo as professadas nas Faculdades de Ciências, serão submetidas pelos professores à aprovação do Conselho Escolar da respectiva Faculdade de Medicina. Mas os Directores deverão tomar as disposições necessárias para que esses programas obedeçam nas três Faculdades às mesmas linhas gerais. Cada Faculdade fará publicar, pelo menos de dois em dois anos, os seus programas.

Artigo 4.º — Os alunos sujeitar-se-ão em cada um dos anos do Curso aos seguintes exames finais:

1.º ano — Zoologia e Botânica Médicas; Física e Química Médicas; Histologia, Embriologia e História da Medicina.

2.º ano — Anatomia Descritiva, 1.ª parte; Fisiologia e Química Fisiológica; Bacteriologia e Parasitologia.

3.º ano — Anatomia Topográfica e Anatomia Descritiva, 2.ª parte; Farmacologia e Terapêutica Geral; Patologia Geral; Higiene e Epidemiologia.

4.º ano — Propedêutica Médica e Semiótica; Propedêutica Cirúrgica e Medicina Operatória; Anatomia Patológica.

5.º ano — Patologia e Terapêutica Médicas (com interrogatório em Neurologia e em Dermatologia); Patologia Cirúrgica (com interrogatório em Oftalmologia); Clínica Obstétrica (com interrogatório em Ginecologia).

6.º ano — Clínica Médica e Clínica de Doenças Infecciosas; Clínica Cirúrgica (com interrogatório em Urologia e em Otorinolaringologia); Medicina Legal, Toxicologia Forense, Deontologia Profissional e Psiquiatria; Clínica Pediátrica.

Artigo 5.º — Só poderão inscrever-se nas disciplinas de um ano os alunos a quem não falte aprovação em mais de um exame do ano anterior. Não será porém consentida a inscrição nos 3.º, 5.º e 6.º anos aos alunos a quem falte aprovação respectivamente em Anatomia Descritiva, 1.ª parte, em Propedêutica Médica e Propedêutica Cirúrgica e Medicina Operatória e em Patologia e Terapêutica Médicas e Patologia Cirúrgica.

Artigo 6.º — O grau de licenciado em Medicina, indispensável para o exercício da profissão de médico-cirurgião será conferido áqueles que, aprovados em todas as disciplinas do Curso, realizarem com aproveitamento o estágio clínico e obtiverem aprovação no acto de licenciatura.

Artigo 7.º — O estágio a que se refere o artigo anterior terá a duração de dez meses (Outubro a Julho) e realizar-se-á em serviços de internato e de externato de Medicina, Cirurgia, Obstetria e Pediatria.

Artigo 8.º — O acto de licenciatura, que só poderá ser feito depois de terminado o estágio, consistirá na apreciação, por um juri de 5 professores, de uma dissertação elaborada expressamente para esse fim.

Relatório do Professor de Higiene e Director da Faculdade de Medicina do Porto

«Em resposta ao vosso pedido de informações N.º 135/52, tenho a honra de comunicar o seguinte:

1) A cadeira de Higiene foi colocada no programa do penúltimo ano do Curso de Medicina, ao lado da cadeira de

Patologia Médica e depois das de Patologia Geral e de Bacteriologia. Uma reforma do plano de estudos decretada em 1948 coloca-a numa fase anterior dos estudos, com prejuízo duma perfeita compreensão do programa pelos alunos; a Faculdade preocupa-se em fazer rectificar este erro.

O ensino desta especialidade ocupa um ano escolar, com duas lições teóricas e duas sessões práticas por semana (demonstrações e exercícios individuais).

O programa de Higiene comporta:

a) A higiene individual (da alimentação, do exercício, do repouso, da vida psíquica, etc.);

b) A higiene da habitação;

c) Noções gerais de medicina social (compreendida a higiene pública, urbana e rural);

d) Epidemiologia e profilaxia, geral e especial, das doenças contagiosas;

e) Aplicações da higiene à terapêutica (em particular da dietética e da climatologia).

2) Esforçamo-nos por dar aos alunos os conhecimentos de aplicação prática que todo o médico prático deve possuir, ou de fazer de forma que eles conheçam, nas suas linhas gerais, o que é da competência dos sanitaristas, reservando a estes o ensino das técnicas cuja utilização lhes pertence propriamente.

Uma tal orientação parece a mais útil, porque a aquisição de noções de higiene de que todos podem aproveitar e de que o médico geral se pode fazer propagandista, é mais proveitosa do que a aprendizagem de técnicas que ele não poderá jamais aplicar. Para esta aprendizagem são organizados cursos especiais de medicina sanitária post-escolares.

3) Não há colaboração.

4) O Laboratório de Higiene efectua as análises bromatológicas pedidas por diversas entidades, públicas ou particulares.

Com os meus cumprimentos

O Director

Porto, 21 de Outubro de 1952.

Considerações do Professor de Higiene da Universidade de Coimbra

1) Como professor de Higiene da Universidade de Coimbra somos de parecer que a cadeira de Higiene e Medicina Preventiva (assim propuzemos que ela fosse designada) tornar-se-ia mais proveitosa para os alunos se estivesse colocada, não no 3.º, mas no 5.º ou no 6.º ano do Curso. Com a preparação científica já adquirida por essa altura e, sobretudo, com as noções basilares de Bacteriologia e Parasitologia, de Patologia Geral (e portanto de fisio-patologia) e de Propedêutica Médica e Cirúrgica, já os professores de Higiene poderão abordar e incutir no espírito dos alunos, com certa segurança, as necessárias noções de profilaxia, que são a característica fundamental deste ensino. Doutra forma, como poderão os alunos compreender bem a maneira de evitar uma doença enquanto não possuam ideias precisas sobre a forma como ela se adquire, qual é o seu *agente etiológico* e qual a *cadeia de reacções orgânicas* desenvolvidas durante a evolução da mesma doença?

Concordando inteiramente com este ponto de vista, estão já as três Faculdades de Medicina empenhadas em conseguir essa alteração na reforma de estudos em vigor.

2) Entendemos que o ensino das matérias contidas nos programas da cadeira de Higiene e Medicina Preventiva deve ter uma feição especialmente prática, porque, além de ser mais atraente a sua apresentação, o que por um lado a torna recomendável sob o ponto de vista pedagógico, pelo outro permite ao aluno adquirir um conhecimento mais perfeito do elevado alcance e da vasta projecção destes assuntos em prol dos agregados demográficos.

Dentro duma tal orientação pedagógica, depois de tratarmos em aulas teóricas, com o desenvolvimento que julgamos necessário, da descrição das influências que o meio nas suas diferentes modalidades (cosmo-telúricas, familiar, profissional e social) exerce sobre o indivíduo e sobre a colectividade, nas diferentes idades, estados e condições da vida, levamos os alunos a tomar contacto com os problemas de Higiene pública locais, promovendo determinadas visitas sanitárias:

a) aos poços de captação e serviços de depuração das águas de abastecimento de Coimbra;

b) aos serviços sanitários anexos aos Hospitais da Universidade (esterilização de roupas, louças, material cirúrgico...);

c) às dependências de recepção e conservação de determinados géneros alimentícios (leite, carne, peixe, etc.);

d) ao Matadouro Municipal para a inspecção de carnes (parasitoses, micróbios de doenças infecciosas, intoxicações alimentares, etc.);

e) ao Posto de Desinfecção e Desinfestação da Cidade;

f) a uma ou outra fábrica ou oficina que se nos afigure de interesse evidente para a sua formação sanitária.

Temos dado especial relevo aos problemas de higiene alimentar, quer individual quer colectiva, no homem são ou no doente, estudo e organização de regimes dietéticos, e por isso no Instituto de Higiene de Coimbra os alunos frequentam com assiduidade os serviços laboratoriais onde se procede sistematicamente a:

a) análises bromatológicas com o objectivo de descobrir as fraudes e as alterações accidentais mais frequentes nos alimentos de consumo regionais;

b) provas de «contrôle» higiénico (bacteriológico) realizadas sistematicamente nas águas de abastecimento, no leite e noutros géneros, análises que sejam solicitadas pelos Serviços de Saúde Pública regionais, pelos Serviços Hospitalares e por entidades particulares.

Tratamos também em aulas teóricas da apresentação e crítica dos métodos gerais de profilaxia das doenças infecto-contagiosas mais frequentes no nosso País, particularmente das que entre nós revestem carácter epidémico.

Apesar do valor educativo manifesto que a prática docente de duas dezenas de anos tem levado a reconhecer a esta orientação pedagógica, somos de opinião, no entanto, que ela só por si, é insuficiente para a formação do espírito preventivo que deve possuir o médico dos nossos dias. Para se conseguir tal *desideratum* somos de parecer que o aluno de Higiene deve ainda ser levado a frequentar, assiduamente, fazendo mesmo

verdadeiros estágios, os Serviços de Medicina Social locais, tais como:

1) Dispensários, preventórios, creches e parques infantis, serviços de protecção materno-infantil, etc.;

Deve também:

2) Realizar inquéritos junto das famílias;

3) Fazer análises laboratoriais de interesse para a Saúde Pública;

4) Efectuar exames radiológicos sistemáticos;

5) Praticar cuti e intradermo-reacções, vacinações, etc.

Dificuldades têm surgido para a realização deste objectivo. É certo que tais serviços médico-sociais existem, felizmente, em meios universitários portugueses e até mesmo fora deles, estando alguns em condições de instalação e funcionamento satisfatórios, mas, pelo que diz respeito a Coimbra, temos a lamentar que, embora existam, não pertençam, de momento, à Faculdade de Medicina, podendo mesmo dizer-se que são inteiramente independentes dela, visto que pertencem a uma autarquia regional (J. P. B. L.). Estes serviços não podem, nestas condições, ser aproveitados para a preparação sanitária dos nossos alunos.

Somos de opinião que, ainda depois de seguida esta orientação na nossa cadeira, não podemos dar por satisfatória a preparação sanitária do médico na actualidade.

Este espírito preventivo, este estado de consciência sanitária que se exige ao médico de hoje, não pode ser atingido pela orientação acima exposta, se for seguida numa só disciplina — Higiene, Medicina Preventiva e Medicina Social.

A influência que este ensino assim orientado possa exercer no espírito dos alunos só chegará a produzir os frutos desejados, se objectivo e finalidade semelhantes forem seguidos noutras disciplinas da Faculdade.

Em abono da verdade devemos salientar que tal orientação a julgamos possível, pois não nos parece que seja difícil descobrir interesses sanitários no ensino de cada uma das outras disciplinas. Tanto assim é que, pelo que diz respeito a Coimbra, podemos afirmar que cabe a diversos professores da nossa Faculdade de Medicina a honra de terem sido os pio-

neiros desta nova orientação do ensino médico — a Medicina Social — inaugurando junto das suas cadeiras serviços dessa índole.

Foi da semente por eles lançada há pouco mais de duas dezenas de anos em terreno previamente preparado por uma intensa campanha sanitária (feita na cátedra, na imprensa, em conferências públicas) que surgiram as primeiras obras médico-sociais do nosso meio (Dispensário Anti-tuberculoso, Anti-sifilítico, de protecção Materno-Infantil, Instituto Anti-diabético, Instituto de Cardiologia...).

Tais instituições sanitárias, porém, não podem prestar à Faculdade a necessária colaboração na preparação dos seus alunos.

Nascendo da iniciativa desses professores e seus colaboradores, desprovidas sempre de qualquer ajuda material da parte do Estado, só à custa de sacrifícios e dedicação sem limites da parte dos seus funcionários se têm mantido de pé, tendo arrastado uma vida precária e cheia de dificuldades, não estando portanto em condições de grande proficuidade para serem aproveitadas, praticamente, pelos nossos alunos.

Tratando-se duma cidade universitária, como Coimbra, julgamos que seria de alto interesse para a preparação profissional dos nossos médicos a criação dum *centro de saúde universitário* idêntico, em organização, aos Centros de Medicina Preventiva que a Fundação Rockefeller tem criado em numerosas cidades do mundo. Além do seu alto valor pedagógico e educativo sobre as sucessivas gerações de médicos, da nossa Escola, os seus benefícios sanitários estender-se-iam à restante população conimbricense.

Uma cidade universitária moderna é modelarmente instalada como vai ser a nossa cidade de Coimbra, exige, como complemento, um *Centro de Saúde*.

Julgamos ser possível interessar na realização deste tão elevado objectivo o digno representante, em Portugal, daquela benemérita Fundação.

Como é sabido, a Fundação Rockefeller costuma instalar e pôr a funcionar durante 4 ou 5 anos os Centros de Saúde por ela criados e seguidamente, com a precisão e rigor duma escrita comercial de «deve e haver», apresenta aos Estados, por um lado uma relação das despesas feitas e pelo outro, o

número de vidas salvas nas diferentes idades, bem como a redução observada nos dias de doença e de impossibilidade de trabalho. E perante uma demonstração tão evidente da eficiência do serviço, os Estados assumem imediatamente o compromisso de colocar sob sua administração o respectivo Centro de Saúde.

Se tal se conseguir para Coimbra, ter-se-á dado um grande passo em frente no caminho da sanidade portuguesa.

**Relatório do Professor de Higiene interino da Faculdade
de Medicina de Lisboa sobre o ensino da Higiene
na mesma Faculdade ⁽¹⁾**

O ensino da Higiene na Faculdade de Medicina de Lisboa está, desde há quatro anos, entregue provisoriamente ao professor de Bacteriologia da mesma Faculdade. Aceitaram-se, pois, os conceitos de que a Bacteriologia é a disciplina que mantém maiores afinidades com a Higiene e de que as moléstias infecto-contagiosas ainda devem constituir, entre nós, o fulcro da atenção dos estudantes de saúde pública.

Tais premissas contêm, a nosso ver, apenas uma parte da verdade, e, deste modo, o ensino de Higiene que se tem ministrado até à data afasta-se consideravelmente do plano que julgamos aconselhável.

O actual ensino, que tem sido efectuado no Instituto Bacteriológico Câmara Pestana, sede da cadeira de Bacteriologia da Faculdade, compreende o estudo desta última disciplina, no segundo ano médico, e o da Higiene, no terceiro ano. Desde já se assinala que as duas cadeiras estão colocadas muito precocemente no plano de estudos, com manifesto prejuízo para os estudantes que não possuem ainda os conhecimentos básicos necessários para apreender as matérias versadas.

Na cadeira de Bacteriologia e Parasitologia, de duração anual, com um mínimo de duas lições teóricas por semana e aulas práticas todos os dias úteis, tem-se o objectivo de por o

(1) Este relatório não pôde ser apresentado na ocasião da reunião de Nancy por não ter sido recebido a tempo.

aluno constantemente em contacto com os problemas reais da microbiologia, ministrando-se o ensino teórico dos vários grupos bacterianos, dos vírus e dos parasitas, sempre acompanhado do respectivo ensino prático no laboratório.

Pretende-se, assim, fomentar a aprendizagem da biologia experimental, que reputamos indispensável no «curriculum» médico. Os exercícios práticos visam particularmente o diagnóstico bacteriológico e serológico das doenças infecciosas e a sua aplicação aos problemas da patologia e da saúde pública. Por meio de visitas às diversas secções do Instituto completa-se o estudo das matérias versadas.

O ensino da Higiene incide fundamentalmente sobre a epidemiologia das principais moléstias infecto-contagiosas, tendo sobretudo em vista as mais frequentes entre nós e as que constituem objecto de estudo do Instituto Câmara Pestana, como a difteria, a raiva, a tuberculose, a febre tifóide e outras salmoneloses, a tosse convulsa, as bruceloses, as rickettsioses, a gripe, a poliomielite, o sarampo e as doenças venéreas. Os alunos adquirem a prática dos métodos fundamentais de imunização das doenças referidas e das principais reacções cutâneas de imunidade (tuberculina, prova de Schick, etc.).

O problema da tuberculose é especialmente focado, com exemplos concretos, submetendo-se os próprios alunos às provas alérgicas e às micro-radiografias e vacinando-se com o B.C.G. intradérmico aqueles que assim o desejam.

Votam-se algumas lições ao estudo das doenças da nutrição, nas suas relações com a saúde pública, ensinando-se a constituição duma dieta adequada e as mais frequentes perturbações resultantes dos vícios alimentares. Assinala-se a importância das doenças profissionais. O problema da água e do leite é posto em foco. Referem-se as causas de morte mais frequentes e as noções de demografia indispensáveis. Finalmente, apontam-se os princípios de organização sanitária, focando a importância dos seus diversos elementos activos, como o médico sanitaria, a visitadora, o engenheiro e o educador sanitário.

Não dispondo de outro material, em muitos destes capítulos, procuramos ilustrar as lições em filmes adequados.

Nos assuntos versados, evitam-se os pormenores de técnica sanitária que incumbem aos membros dos serviços de saúde e

que devem ser ministrados em cursos superiores de Higiene e Saúde Pública.

Apesar de tudo, não podemos ignorar que o estudante de medicina deve hoje ser posto em contacto com todo o problema da medicina preventiva, duma forma objectiva, incluindo o estudo do ambiente social e das reacções do indivíduo doente ao meio em que vive. A frequência dos dispensários de higiene pública e as visitas domiciliárias acompanhadas do professor ou seus assistentes completariam a aprendizagem. Conviria que os alunos aprendessem como se evitam não só as doenças infecto-contagiosas mas todas as outras consideradas evitáveis.

Este tipo de ensino, que não poderia ser ministrado por um só professor numa única cadeira, deveria teoricamente impregnar o espírito do aluno durante todo o seu curso. Na impossibilidade, porém, de multiplicar as disciplinas do programa de estudos médicos e de repartir o estudo da Medicina preventiva por mais de uma cadeira, no princípio, no meio e no fim do curso, deveria esta matéria, que ultimamente se tende a designar por Medicina Social, ser ensinada após os estudos de Patologia, para que os alunos estivessem em condições de compreender o seu real valor. Segundo o projecto de remodelação dos estudos médicos aprovado recentemente pelo Conselho da Faculdade de Medicina de Lisboa, a cadeira, que passaria a designar-se por Higiene e Medicina Social, seria colocada no sexto ano médico e não no terceiro, como está actualmente.

Seria também desejável que os professores doutras disciplinas participassem no ensino desta matéria, abordando os problemas de saúde pública relacionados com os assuntos de que têm maior experiência. Deste modo, a medicina preventiva estaria constantemente presente ao lado da medicina curativa, contribuindo para o desenvolvimento duma verdadeira consciência sanitária no estudante médico.

Não há actualmente em Lisboa instituição universitária, adstrita ao ensino, dedicada ao estudo de grande número de capítulos da Higiene e Medicina Social, tais como a nutrição, as doenças profissionais, a demografia e estatística sanitária, as diversas enfermidades sociais de natureza não infecciosa, etc. Por outro lado, o professor que vier ocupar a cátedra de

Higiene não poderá certamente tomar parte activa em muitos aspectos práticos da prevenção da doença, visto não haver conexões estreitas, oficialmente estabelecidas, entre os serviços universitários e os de saúde pública exteriores à Faculdade.

Seria, pois, de desejar que a tais deficiências se desse pronto remédio, para que as futuras gerações de médicos pudessem integrar-se nas novas orientações da medicina preventiva e tornar, assim, mais eficiente a sua missão.

Relatório do Director do Instituto Superior de Higiene
Dr. Ricardo Jorge

Ex.^{ma} Sr. Director da Faculdade de Medicina — Coimbra:

Em resposta aos officios de V. Ex.^a N.^{os} 135/52 e 138/52, datados respectivamente de 8 e 13 de Outubro últimos e particularmente a este último, em especial à alínea 4 do mesmo, visto não frequentarem actualmente o Instituto da minha direcção quaisquer estudantes de Medicina, tenho a honra de dizer o seguinte:

I — O ensino especial da Saúde Pública tem em Portugal sido feito, nos últimos 50 anos, no Curso de Medicina Sanitária, criado por lei em 1899, regulamentado em 1901 e começado em 1902, por iniciativa e segundo o plano do Prof. Ricardo Jorge, que dirigiu esse ensino em Lisboa até se aposentar em 1929. De 1902 a 1945 o Curso funcionou no Instituto Central de Higiene em Lisboa e nas Faculdades de Medicina de Coimbra e Porto.

Podiam frequentá-lo estudantes do quinto ano do Curso de Medicina. A experiência mostrou, porém, que o ensino era ineficaz, principalmente por falta de vagar dos alunos, no último e trabalhoso ano final do Curso, além de outros motivos.

Em 1946 — 47 anos depois de criado — foi reformado pelo Decreto-lei N.^o 36.050, de 18 de Dezembro.

II — Pela lei actual, como de resto pela lei inicial, o curso depende da Direcção Geral de Saúde e, por ela, do Ministério do Interior, pelo Subsecretariado de Estado da Assistência

Social, que em Portugal abrange os serviços de Saúde Pública e os da Assistência. O organismo ao qual está confiado esse ensino é o *Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge*, prevendo-se delegações suas em Coimbra e Porto, que ainda não foram criadas devido a dificuldades orçamentais.

No Curso não são admitidos estudantes de Medicina, pois está sobejamente demonstrada a absoluta falta de tempo destes no último ano do Curso e ser absurdo admiti-los antes desse ano, além de outros motivos, por igual falta de tempo.

A frequência às aulas e a todos os trabalhos pedagógicos é obrigatória, só sendo permitido faltar a 20% das lições.

São admitidos ao Curso, além de licenciados em Medicina, engenheiros, arquitectos e médicos veterinários, tendo também sido posteriormente autorizados a frequentá-lo licenciados em Farmácia.

O Curso é habitualmente iniciado em 3 de Novembro, prolongando-se as aulas até 30 de Junho, sendo o mês de Julho destinado a visitas e a elaboração dos respectivos relatórios, realizando-se os exames em Outubro.

O Curso consta de lições magistrais, seguidas, quanto as circunstâncias o permitem de:

— Aulas práticas; Sessões de estudo (seminários); Visitas de estudo, colectivas; Visitas de treino, individuais (inspecções sanitárias), com relatórios escritos das mesmas; Visitas individuais a instituições sanitárias ou de interesse médico-social, com relatório escrito; Elaboração duma monografia de interesse sanitário (Topografias médicas já elaboradas de quase todos os concelhos do País, além de outros assuntos).

Os diplomas do Curso são obrigatórios para nomeações de delegados de saúde (há no Continente Português 18), guardamores de saúde, dos portos, aeroportos, etc. (há 7), uns e outros tendo, além disso, de fazer concursos de provas públicas; subdelegados de saúde concelhios (cada um em seu concelho, ao todo 272 no Continente e 30 nas Ilhas); adjuntos de delegados de saúde (ao todo 15); e médicos municipais, cada um destes exercendo clínica e prestando assistência gratuita aos pobres em sua área, havendo pelo menos um em cada um dos concelhos, mas podendo haver até 5; médicos efec-

tivos de centros de saúde e dispensários (contam-se actualmente uns 500 dispensários).

Os programas e plano do Curso têm de ser anualmente aprovados pelo Subsecretário de Estado da Assistência Social, depois de informação favorável do Conselho Superior de Higiene e Assistência Social.

III — O Curso de Medicina Sanitária inclui o ensino da Saúde Pública, Higiene, Medicina Preventiva e Medicina Social, sendo as suas disciplinas as seguintes:

— Higiene geral; Administração sanitária; Higiene da Alimentação e Águas de Abastecimento; Bromatologia; Epidemiologia e técnica de Profilaxia; Higiene e Medicina Sociais; Bacteriologia Sanitária; Sezonismo; Higiene do Trabalho; Doenças Profissionais; Engenharia Sanitária; Demografia e Estatística Sanitária e Organização da Assistência Social.

O total das lições teóricas tem sido de 190, sendo o das práticas de 84 e de 20 o das visitas de estudo colectivas, tendo cada aluno de fazer 3 visitas de inspecção e 1 a uma instituição, além da elaboração da monografia de interesse sanitário.

IV — Os programas têm sido todos os anos actualizados, sem saírem dos princípios gerais fixados.

Todas as matérias fundamentais não estudadas em disciplinas especiais são versadas na de Higiene geral.

V — Os professores são todos funcionários técnicos superiores dos Serviços de Saúde Pública, entre os quais os que trabalham nos Laboratórios do Instituto, excepto os de Demografia e Estatística que tem sido o Professor de Higiene da Faculdade de Medicina de Coimbra pela sua especial competência na matéria, no nosso País, sendo seu auxiliar, um licenciado em Ciências Matemáticas, especializado em Paris, e o da Organização da Assistência Social, que é o Inspector Chefe da Assistência Social.

As disciplinas de Medicina Social e de Administração Sanitária têm sido regidas pelo Director do Instituto.

VI — São atribuídos anualmente 3 prémios às melhores monografias de interesse sanitário, mas apenas aos alunos que tenham obtido no exame final a classificação de 14 valores.

VII — Além do Curso de Medicina Sanitária funcionam anualmente no Instituto Ricardo Jorge cursos de aperfeiçoamento para subdelegados de saúde concelhios e para adjuntos de guarda-mores, em que se actualizam conhecimentos sobre Higiene, Medicina Social, Profilaxia e Saúde Pública, com o carácter tão prático quanto possível.

VIII — Pelo Instituto já foram diplomados 1.422 médicos, médicos veterinários e engenheiros desde 1902 a 1945. Desde 1947 foram diplomados 305 licenciados em medicina, médicos veterinários, engenheiros, arquitectos e licenciados em farmácia. Ao todo 1.727 diplomados.

De 1929 a 1952 funcionou no Instituto um curso de visitadoras sanitárias, o primeiro curso no género realizado em Portugal, que ao todo, diplomou 553 visitadoras.

IX — O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge tem mantido sempre as melhores relações com as três Faculdades de Medicina, de que é índice a realização de lições em cursos de aperfeiçoamento feitos nas Faculdades do Porto e Coimbra pelo Director e vários professores do Instituto, e de conferências sobre Medicina Preventiva realizadas por vários dos professores das Faculdades, todas três convidadas a dar-lhe colaboração, alguns dos quais têm realizado, em 1 ano ou em anos sucessivos, lições em cursos de aperfeiçoamento, entre os quais se conta o actual Director da Faculdade de Medicina de Lisboa, Prof. Toscano Rico, o antigo Director da Faculdade de Coimbra, Prof. João Porto, o Director do Instituto Bacteriológico Câmara Pestana, Prof. Cândido de Oliveira, o falecido Professor de Higiene e Director do Centro de Saúde de Lisboa, Prof. João Maia de Loureiro, o Director do Instituto de Oftalmologia, Prof. Lopes de Andrade, o Prof. de Higiene da Faculdade de Medicina de Coimbra, Prof. Meliço Silvestre, além dos professores Barahona Fernandes, Eduardo Coelho, Carlos Salazar de Sousa, Juvenal Esteves, Carlos Santos, Xavier Morato, e de alguns assistentes.

Igualmente colaboraram os professores da Escola Superior de Medicina Veterinária Drs. Joaquim Fiadeiro, Neves e Castro e Eugénio Tropa.

Excelentes foram também sempre as relações entre o Instituto Ricardo Jorge e o Instituto de Medicina Tropical, um dos professores do qual, o Prof. Francisco Cambournac, tem colaborado em quase todos os cursos, de Medicina Sanitária e de Aperfeiçoamento.

O Prof. Meliço Silvestre, como já vimos, realiza no Curso de Medicina Sanitária lições sobre Demografia e Estatística Sanitária, com ele coadjuvando o Dr. Gustavo de Castro, licenciado em Ciências Matemáticas e especializado na matéria.

X — Quanto a tendências actuais e perspectivas futuras, o Director do Instituto em todos os seus relatórios tem preconizado a construção dum edifício próprio para o Instituto, dado o incremento que todos os seus serviços têm tido desde a publicação do estatuto da Assistência Social de 1944 e do Decreto-lei N.º 35.108, de 1945.

A experiência pedagógica de sete anos, o conhecimento pormenorizado das experiências estrangeiras e as necessidades do País aconselham todavia mais:

a) A par do Curso geral de Medicina Sanitária, está indicada a criação de Cursos de especialização nos diversos sectores dos seus laboratórios ou outros.

b) O Curso deve ser completado com um estágio oficial, durante dois ou três meses, devidamente vigiado, em subdelegações de saúde e dispensários, sendo gratificados os alunos, quando as circunstâncias o exigirem e permitam. O exame final seria feito apenas depois desse estágio.

c) Para estímulo de estudos e investigações sanitárias, devem ser publicadas (depois de convenientemente revistas) as topografias médicas e outras monografias julgadas dignas disso. Já algumas, de resto, o têm sido.

d) Devem ser estabelecidos prémios, à semelhança dos atribuídos a monografias de interesse sanitário, para os trabalhos sanitários de campo, de modo a estimular estes.

e) É indispensável reorganizar o Museu do Instituto, elemento fundamental de educação sanitária, o que só pode conseguir-se num outro edifício.

f) Deve ser integrado no Instituto, como prescreve o Decreto-lei 35.108, o Laboratório de Comprovação de Medicamentos.

g) A afluência de alunos ao Curso de Medicina Sanitária, as dificuldades materiais de alguns para se deslocarem para Lisboa e as facilidades que as instalações das Faculdades de Medicina de Coimbra e Porto e a colaboração que alguns dos seus professores podem oferecer aos Serviços de Saúde justificam, logo que as circunstâncias o permitam, a criação de delegações do Instituto nessas duas cidades, previstas na lei.

O funcionamento das mesmas, porém, tem de ser defendido das causas que deram lugar ao fracasso do Curso criado há 50 anos pelo Prof. Ricardo Jorge em bases tão lúcidas.

Os programas comuns, o carácter prático, o juri único, aliás por ele já previstos, e o exemplo dos países mais progressivos em matéria de ensino da Saúde Pública, devem guiar a instalação dessas delegações, como de resto de todas as actividades do Instituto.

II

Conferência europeia de estudos sobre o ensino da Higiene, da medicina preventiva e da medicina social aos estudantes de Medicina

Nancy, 8 a 13 de Dezembro de 1952

CONCLUSÕES

A Conferência europeia sobre o ensino da Higiene, da Medicina Preventiva e da Medicina Social aos estudantes de Medicina, convocada em Nancy de 8 a 13 de Dezembro de 1952, pela Organização Mundial de Saúde,

Tendo discutido os textos apresentados pelos seus relatores, à luz da experiência dos seus membros,

Levando em conta o facto da evolução dos problemas da Saúde exigir uma adaptação contínua do ensino médico,

E tendo em vista o papel que o médico é chamado a desempenhar na sociedade moderna, tanto com os indivíduos como com suas famílias e a comunidade em geral,

I — Reconhece que a maior parte dos futuros médicos se dedicarão à prática geral da medicina e deseja por isso que lhes seja dada uma formação equilibrada. A Conferência exprime a sua convicção de que os estudos médicos devem ser orientados, duma maneira mais acentuada e mais precoce, para a prevenção, e devem equipar os futuros médicos, não somente para o diagnóstico e o tratamento dos doentes, mas também para a conservação, a protecção e a promoção da Saúde dos sãos pelos métodos da medicina preventiva, da medicina social e da higiene.

II — Para este efeito, a Conferência chegou a acordo sobre os pontos seguintes:

1) É de desejar um Curso breve de *Introdução à Medicina* durante o primeiro ano de estudos médicos, a fim de orientar os estudantes para o conceito da medicina total — curativa e preventiva — explicar as necessidades da sociedade, despertar o seu interesse no sentido da prevenção, indicando a satisfação moral e também as vantagens materiais dos seus esforços, tanto nesta orientação, como no domínio da medicina curativa.

2) Certos capítulos do ensino da Higiene e da Medicina Preventiva e Social poderiam ser dados, vantajosamente, durante cada um dos anos seguintes. Entre eles, um lugar proeminente no período pré-clínico deveria ser dado ao ensino dos métodos estatísticos e da biometria. É, além disso, desejável que algumas lições de introdução sejam dadas no começo dos anos clínicos, a fim de fazer salientar o ponto de vista da medicina preventiva.

3) O conteúdo do Curso de Higiene, de Medicina Preventiva e Social pode, com vantagem, ser adaptado às condições locais, mas é de desejar que compreenda um mínimo de ensino que permitirá ao futuro médico um conhecimento suficiente dos objectivos e dos métodos essenciais e que lhes dará o ponto de vista preventivo e social. O Curso de Higiene e Medicina Preventiva e Social deveria encarar os factores físicos (higiene do meio), os factores biológicos e os factores socio-económicos que exercem influência sobre a saúde.

4) Os professores de outras disciplinas deveriam ser convidados a colaborar, ensinando os aspectos da medicina preventiva e social conexos às suas disciplinas, deixando a responsabilidade da síntese da medicina preventiva e social, no conjunto, assim como da higiene, ao professor do ensino desta disciplina. Torna-se necessário, muitas vezes, que o ensino da higiene, da medicina preventiva e social seja feito mais por uma *équipe* do que por um indivíduo.

5) É importante que a Faculdade de Medicina e sobretudo o seu Instituto de Higiene, de Medicina Preventiva e Social, colabore com os serviços sanitários locais, a fim de os utilizar no ensino prático, e por outro lado, para contribuir a título consultivo para a organização e funcionamento destes serviços.

6) Haveria vantagem em efectuar o ensino da Higiene, da Medicina Preventiva e Social por diversos métodos, compreendendo os seminários em sessões de estudo, as visitas aos estabelecimentos ou instituições sanitárias, os inquéritos e, em particular, os estágios em centros de higiene e serviços sanitários domiciliares.

É importante ligar o ensino às situações actuais e aos casos clínicos correntes. É importante igualmente que o futuro médico obtenha a ocasião de trabalhar em *équipe* com enfermeiras visitadoras, assistentes sociais e outro pessoal sanitário.

O Serviço de Saúde dos Estudantes poderia ser muito útil no ensino da medicina preventiva.

7) Os trabalhos de investigação no domínio da higiene e da medicina preventiva e social são indispensáveis à realização dum ensino activo.

III — A Conferência foi de opinião que um elemento de sucesso no ensino da Higiene, da Medicina Preventiva e Social é o exame feito pelas Faculdades, periodicamente, dos programas dos estudos médicos ministrados em cada uma das disciplinas do Curso, para preencher lacunas, evitar repetições, aliviar os programas e preparar os futuros médicos para as tarefas que lhes incumbem numa sociedade em contínua evolução.

IV — A Conferência insiste sobre a importância de continuar e de desenvolver a colaboração internacional, a fim de reforçar a posição dos aspectos preventivos e sociais no conjunto da formação médica. Ela está convencida de que os progressos já realizados na orientação dos estudos médicos para a prevenção serão desenvolvidos e mais largamente aplicados.

Novos conceitos e métodos poderiam ser de grande utilidade noutros países depois da adaptação prévia ao plano de ensino que lhes seja próprio. Uma troca de pontos de vista feita no plano internacional não deixará de colocar à disposição de todos os progressos realizados em cada país. A Conferência desejaria ver a reunião duma nova Conferência em data ulterior, em que professores de outras disciplinas pudessem estar representados, a fim de se proceder a uma nova troca de pontos de vista e estudar com mais detalhe a questão dos programas da Higiene, da Medicina Preventiva e Social. Seria de desejar que a O. M. S. estudasse a possibilidade de facilitar às Faculdades de Medicina uma documentação relativa a meios visuais de ensino (filmes, etc.) e também que a O. M. S. ponha à disposição das Faculdades de Medicina qualquer outra documentação adequada ao ensino da higiene, da medicina preventiva e social. É ainda de desejar que a O. M. S. conceda bolsas de estudo ao pessoal docente e realize trocas de pessoal durante períodos suficientemente longos, bem como troca de material de ensino, tal como filmes, consolidando assim o desenvolvimento duma colaboração contínua entre as instituições que têm a seu cargo o ensino destas matérias.

III

Observações do Delegado Português à Conferência de Nancy

Nancy, 8 a 13 de Dezembro de 1952

A Conferência promovida pelos delegados para a Europa da O. M. S., que teve lugar em Nancy de 8 a 13 de Dezembro p. p. reuniu na capital da Lorena, os representantes de quase todos (19) países europeus, com responsabilidades no ensino da *Higiene, Medicina Preventiva e Medicina Social* aos alunos das Faculdades de Medicina.

Esta Conferência foi convocada, expressamente, para:

1.º) apresentação, discussão e troca de impressões sobre as matérias que deverá versar aquele ensino, à luz dos princípios que devem nortear a preparação do médico na actualidade;

2.º) para assentar na orientação pedagógica que convém imprimir a este ensino e maneira de a efectivar dentro dos programas e planos de estudo das Faculdades de Medicina.

Foi unanimemente reconhecido que os assuntos correntemente versados nesta cadeira eram extremamente vastos e complexos para poderem ser tratados com o necessário desenvolvimento numa só cadeira e por um só professor. Mas, mesmo que isso fosse possível, também se reconheceu que não haveria qualquer vantagem em fazê-lo assim.

As transformações sociais profundas que, nas últimas décadas, se têm operado em todos os povos, permitiram o reconhecimento incontestável do direito à saúde a todo o ser humano, qualquer que seja a camada social a que ele pertença. Por outro lado, sendo, precisamente, o objectivo supremo da Medicina a prevenção da doença e a conservação da saúde, a Conferência de Nancy entende que a formação profissional do médico na actualidade não pode já ser feita dentro dos estritos moldes da medicina curativa, que apenas se preocupa com o diagnóstico e tratamento da doença no in-

divíduo. A Medicina tem que acompanhar e se ajustar às etapas evolutivas da sociedade. Para a realização de tão elevado objectivo não basta o conhecimento adquirido do doente no hospital ou na clínica, por mais pormenorizado que ele pareça; é preciso ainda, directa ou indirectamente, penetrar até aos meios onde se desenrola a vida e tomar um conhecimento, tão completo quanto possível, de todos os factores de ordem económica, profissional, educativa e psicológico-social que exercem pronunciada influência na evolução da doença e na conservação da saúde, isto é, é necessário e indispensável conhecer a medicina social. Como se depreende da leitura das conclusões aprovadas pela Conferência de Nancy foi à Medicina Preventiva e Social que se acordou dar prioridade e maior desenvolvimento nas Faculdades, aos programas em questão, relegando, em parte, as matérias que dizem respeito ao meio (salubridade, epidemiologia, etc. ...) que, pelo seu tecnicismo talvez exagerado pouco interesse costumam despertar aos alunos, para serem tratadas com desenvolvimento nos cursos especializados de Medicina Sanitária.

A formação do médico do nosso tempo exige mais do que nunca desenvolvimento do espírito preventivo e social.

Foi-nos particularmente grato verificar que as sugestões por nós apresentadas no relatório que em Novembro tínhamos enviado à O. M. S. vieram a ser perfilhadas, na generalidade, pelos delegados à Conferência. Mesmo a sugestão da criação dum Centro de Saúde Universitário com o auxílio da Fundação Rockefeller, que nós admitimos como bastante provável, foi pelo Prof. Tomsik de Bâle (Suíça) considerada ideal, tanto para o ensino como para a organização dos serviços de saúde locais. Tudo estará em vencer as dificuldades económicas e doutras ordens que se opõem à sua instalação e funcionamento.

Através da leitura e discussão dos relatórios enviados pelos delegados dos países representados na Conferência, tivemos ocasião de conhecer pormenorizadamente o panorama do ensino médico e em especial a orientação que pela Europa fora, nas diferentes Faculdades de Medicina, vem sendo dado ao ensino da Higiene, Medicina Preventiva e Medicina Social.

Em rápida síntese fixaremos a nossa atenção, apenas, em

alguns países, sanitariamente progressivos e que, por assim dizer, marcam outras tantas etapas que, dentro desta orientação médico-social, podemos considerar na evolução dos programas desta cadeira.

Em *Inglaterra* (Londres) não existe em nenhuma das 12 Escolas Médicas serviço especial de medicina social e preventiva como cadeira individualizada. Todavia o ensino da Higiene e da Saúde Pública é previsto em todas essas escolas, em geral sob a forma de conferências especiais, dadas ao 4.º e 5.º ano médicos por um, ou diversos funcionários especializados em Saúde Pública. Por outro lado, a política geral visa a integrar os aspectos sociais das doenças no *ensino clínico e patológico* das respectivas especialidades. Entendem assim os ingleses que a Medicina Social não deve ser considerada uma disciplina à parte no elenco das Faculdades, embora utilizem para o seu ensino os serviços médico-sociais de protecção materna e infantil, dispensários, etc., façam visitas de estudo, estágios, etc.

Em *França* (v.g. em Nancy) a Medicina Social tomou um desenvolvimento importante em virtude da orientação particular que foi possível dar a este ensino pelo Prof. Parisot, titular da cadeira de Higiene e Medicina Social.

A tisiologia, protecção materna e infantil, as doenças infecciosas, a neuro-psiquiatria e a higiene mental, a venereologia e a cancerologia são ensinadas, não somente nas respectivas clínicas do Centro Hospitalar Regional, como também nos Organismos de Medicina Preventiva e Social que o Prof. Parisot criou junto dessas Clínicas e Serviços Hospitalares especializados. Estes Centros médico-sociais correspondem aos serviços clínicos indicados, embora oficialmente dependam do Office Departamental d'Hygiene Social, são postos à inteira disposição da Faculdade para o ensino da Medicina Social, numa coordenação verdadeiramente perfeita e eficiente, porque os seus directores técnicos são precisamente os mesmos Professores e Chefes de Clínica da Faculdade que dirigem os serviços clínicos do Centro Hospitalar Regional. É esta a sua grande vantagem e o segredo da sua eficiência no ensino da medicina social. Outra razão da sua eficiência deve-se ainda à circunstância valiosa de estar à frente do Office Departamental de

Higiene o professor titular da cadeira de Higiene de Medicina Social.

Ao chegarem à cadeira de Higiene e Medicina Social os alunos levam já sólidas bases destas matérias e podem, sobre elas, aperfeiçoando e coordenando as noções teóricas e práticas já recebidas, estender o campo das suas informações e atingir assim um nível educativo mais elevado.

Na *Alemanha* as questões de Higiene Social e de Medicina Preventiva são, do mesmo modo, apresentadas nas clínicas especializadas correspondentes, a propósito de cada doente em estudo. Assim é que a luta contra a mortalidade infantil, a protecção de lactentes e escolares são tratadas na cadeira de Pediatria, a luta contra as doenças venéreas, em Dermatologia, etc. Própriamente a medicina social, que nas universidades alemãs corresponde à Medicina de Seguros (doença, velhice e acidentes), é professada uma vez por semana (1 hora) pelos assistentes encarregados de cursos dos quadros dos Institutos de Medicina Legal e Social.

Mas precisamente onde esta nova orientação do ensino médico atinge maior perfeição e eficiência é na *Yugoslávia*, *Finlândia*, *Suécia* e *Noruega*. Descreveremos apenas a organização deste ensino na *Yugoslávia* (nos outros povos não difere fundamentalmente desta).

Na *Yugoslávia* (Zagreb) sob a influência do Prof. Stampar que à sua qualidade de professor de Higiene e de Medicina Social alia a de alto funcionário dos Serviços de Saúde Pública, foi posta há pouco em vigor uma reforma de estudos médicos que organiza o plano de estudos e o ensino da Higiene e da Medicina Social por tal forma que estas matérias são na realidade ensinadas durante todos os seis anos do Curso, embora com nomes diferentes. Logo no 1.º ano da Faculdade há dois novos cursos: um de *Introdução à Medicina* (1 hora semanal), outro de *Elementos de Ciências Sociais e Económicas* onde os estudantes começam a ser orientados no sentido médico-social. No 2.º ano, continuando esta orientação, os alunos recebem também um ensino elementar de *Estatística Médica* durante 1 semestre, à razão de 1 hora por semana. No 3.º ano um novo curso frequentam também, de 1 hora por semana, que lhes fala das relações do médico com o «pessoal auxiliar» em Medicina e dos cuidados a ter com os doentes.

No 4.º ano é-lhes ensinada a higiene do meio físico e social e das suas relações com a saúde (2 horas de lições e 2 horas de exercícios por semana), curso que continua ainda no 5.º ano. Ao frequentarem as clínicas e mesmo em cadeiras pré-clínicas os alunos recebem também informações de âmbito médico-social. Assim, logo nos programas de Bioquímica e de Fisiologia, a propósito da fisiologia da nutrição, da fadiga e do crescimento, lhes são feitas referências aos factores sociais relativos a estes problemas. O ensino da *Microbiologia* e da *Parasitologia* vêm a fornecer aos respectivos professores ensejo para adquirir úteis conhecimentos sobre higiene e medicina preventiva, divagando por isso, com este objectivo, sobre as relações daquelas ciências com a microbiologia, veterinária e fito-patologia.

Ao frequentarem a cadeira de *Pediatria*, voltam os alunos a receber valiosos ensinamentos que os familiarizam com os aspectos médico-sociais da saúde. A *Psiquiatria* é aproveitada no seu aspecto médico-social por fornecer aos alunos utilíssimos conhecimentos de higiene mental.

A história da medicina dando a conhecer as grandes epidemias que no passado flagelaram tão duramente os povos e os meios de fazer eficazmente a sua profilaxia, educa também sanitariamente os alunos.

A Obstetrícia, a Medicina Interna, a Dermatologia, as Doenças Infecto-Contagiosas, enfim todas as cadeiras de Clínica, têm o seu aspecto médico-social que a escola de Zagreb dá a conhecer aos seus alunos para valorizar a sua formação profissional.

Uma íntima colaboração com os serviços sanitários locais, que por felicidade também são dirigidos pelo Prof. Stampar, completa a sua formação médico-social.

Vazada em moldes semelhantes, encontra-se em vigor há pouco mais de um ano, na Noruega e na Finlândia, uma Reforma do ensino médico. Na Suécia e na Dinamarca o ensino destas matérias está a adquirir também o mesmo grau de perfeição, com curso de Introdução à Medicina, Elementos de Estatística, Lições Clínicas com aspecto médico-social, Curso de Higiene e Medicina Social, com sessões de estudo, visitas, inquéritos e estágios em estabelecimentos sanitários locais que interessem a esta formação profissional.

Volvendo agora a nossa atenção para o plano de estudos das Faculdades de Medicina das Universidades Portuguesas, temos que convir que o ensino destas matérias se encontra bem longe das directrizes que acabamos de indicar. Poucos, bem poucos, se têm apercebido do elevado interesse destes assuntos na formação do médico dos nossos dias e consequentemente do lugar que devem ocupar no plano de estudos universitários. Criam-se, dia a dia, dispensários mono ou polivalentes, serviços médico-sociais os mais variados, de protecção materno-infantil, de medicina escolar e de medicina industrial, etc., mas o médico que se nomeia para esses serviços continua a ser preparado à moda antiga, dentro dos clássicos moldes da medicina curativa e portanto sem aquela formação médico-social que deveriam possuir para um maior rendimento e eficiência desses serviços.

Quantos médicos há que supõem que medicando o melhor que sabem e podem os doentes que passam por esses serviços, têm já cumprido exemplarmente os seus deveres profissionais...

Quanto a Coimbra, devemos confessá-lo com satisfação e até com orgulho, é de justiça acentuar que a nossa Faculdade possui no campo médico-social, honrosas tradições que, em meu entender, não deve deixar perder.

Há duas dezenas ou mais de anos erguia-se na Faculdade de Medicina de Coimbra uma vigorosa campanha em defesa do novo ideal — a Medicina Social. Professores e Assistentes se agregaram com entusiasmo à nova bandeira que acabava de ser erguida e em lições, conferências e na imprensa, se tornaram os arautos esclarecidos desta nova cruzada de bem fazer. Em resultado dessa campanha sanitária vieram a aparecer mais tarde no meio Coimbrão diversas instituições e serviços que passaram a constituir outras tantas peças valiosas do arsenal sanitário de Coimbra.

Os problemas da tuberculose, da protecção materna e infantil, da sífilis, da lepra, da diabetes, da higiene mental, até então encarados apenas sob o ponto de vista clínico, passaram a ser tratados também sob o ponto de vista médico-social.

Alguns anos depois, era este valioso equipamento sanitário enriquecido com novas e importantes armas. Queremos refe-

rir-nos ao Instituto de Cardiologia e ao Serviço Social dos H. U. C. em ligação coordenada e perfeita com o Instituto de Assistência à Família que também acabava de ser criado.

Tudo obras sanitárias valiosíssimas com que se tem enriquecido o património médico-social do nosso meio Coimbrão.

São pois altamente honrosas as tradições da Faculdade de Medicina de Coimbra dentro deste importante sector. E ao dar balanço às nossas possibilidades actuais, no campo médico-pedagógico, julgamos poder afirmar que a Faculdade de Medicina de Coimbra possui nos seus quadros professores competentes e em número bastante para poder realizar o ensino Médico-social dentro dos moldes preconizados pela Conferência de Nancy.

Pode e deve, em nosso entender, fazer esse ensino desde que para tanto lhes sejam facultados os necessários meios de acção e que, por felicidade, Coimbra possui dentro dos seus muros e da sua área. Pode e deve fazê-lo ainda, uma vez que assim o exige o progresso das Ciências Médicas cujo património lhe compete salvaguardar e engrandecer e o bem da Humanidade que igualmente lhe compete proteger. Pode e deve fazê-lo também com a colaboração e boa vontade de todos os seus professores, se não quiser assistir, indiferente, ao escoamento futuro das suas massas escolares para outro meio universitário, onde podem adquirir a formação sanitária, exigida pela lei, para o desempenho de quaisquer funções relativas à Saúde Pública.

Grande satisfação seria a nossa, se ao entrarmos no futuro edifício da nossa Faculdade de Medicina, cujos muros dia a dia se vão erguendo aos nossos olhos e nos dão a fagueira esperança de em breve lá se realizar o nosso ensino, ele pudesse já ser orientado segundo as directrizes aprovadas pela Conferência que a O. M. S. realizou em Nancy.

Coimbra, 20 de Fevereiro de 1953.

ANTÓNIO MELIÇO SILVESTRE

Professor de Higiene e Epidemiologia da Faculdade
de Medicina de Coimbra

Livros entrados na Biblioteca do Instituto

Livros comprados em 1951 ⁽¹⁾

(Conclusão)

- A Habitação Portuguesa — Casas Modernas — Arq. Edmundo Tavares.
Economia Política — Noções Gerais — História — Bento Carqueja.
Toxicologie Moderne — Roger Douris.
Sociologie et Anthropologie — Marcel Mauss.
Le Traitement des Accidents du Travail — Manuel du Praticien — J. Boudreaux e outros.
Les Aliments d'Origine Animale Destinés à l'Homme — Marcel Jean-Blain.
Liber Medicinalis-Text Établi, Traduit et Commenté par le Dr. R. Pépin.
Tratamiento Actual de los Quemados — Lorenzo Mir y Mir.
La Sécurité et l'Hygiène dans les Industries de la Soudure.
La Mort des Brûlés — Louis Christophe.
Historia de la Locura — Bruno Cassinelli.
Incantesimo e Magia — Arturo Castiglioni.
Mapa de Portugal — Antigo e moderno — Padre João Bautista de Castro.
Manuel de Sociologie Catholique — R. P. A. Belliot.
The Chemistry and Technology of Food and Food Products — Morris Jacobs.
Epidemiologia y Profilaxis — Higiene e Medicina Preventiva — C. Carreño.
Initiation a la Critique Historique — Léon E. Halkin.
Les Théories de l'Architecture — M. Borissavliévitch.
Vaginites — A Trichomonas — Chappaz e X. Chatellier.
Textbook of the Principles and Practice of Nursing — Bertha Harmer e outra.
Servicio Social Industrial — Germinal Rodriguez.
O Instituto — Revista científica e literária — Vol. 49 — Ano de 1902.
De la Prostitution dans la Ville de Paris — Parent Duchatelet.
Serra da Estrella (Guia do turista) — Adelino de Abreu.
La Chirurgie — Discipline de la Connaissance — René Leriche.
Philosophie Morale — Bernard Guillemain.
Les Huitres — Biologie Culture — G. Blanson.
L'Huitre — Sa composition chimique — Sa valeur alimentaire et ses applications thérapeutiques — Mare Pouget.
Les Huitres de Consommation — R. Bierry et B. Gonzon.
Metabolisme du Fer — Physiologie-Pathologie-Traitement — G. Hammaler.
Les Variétés du Tempérament — W. H. Sheldon e outros.
La Constitution Physique de l'Homme — Idem.
Etnografia Portuguesa — Dr. Leite de Vasconcelos.
Direitos de Família — F. Andrade Pires de Lima e outros.
Compilação Atualizada das Leis sobre Direitos de Família.
Legislação sobre Melhoramentos de Águas e Saneamentos, Electrificação Urbanos e Rurais — C. A. Ferreira Almeida.
Legislação Industrial — Justino Cruz.

(1) Vid. n.º 31, pág. 239; n.º 32, pág. 318 e n.º 36, pág. 238.

- Legislação sobre Seguros — anotada — Manuel Casanova.
- Legislação Corporativa — coordenada e actualizada — José Joaquim T. Ribeiro.
- Legislação do Trabalho Anotada — Henrique Parreira.
- Que é uma edição original? — Publicações da Insp. Sup. das Bibliotecas e Arq.
- O Arquivo Geral da Alfândega de Lisboa — Idem — F. Belard da Fonseca.
- A Biblioteca Pública e Arquivo Distrital de Ponta Delgada — Idem — João de Simas.
- Monografias de Vulgarização Bibliotecária — Idem — António Ferrão.
- Situação do Livro Português — Projectos de Inquérito — Idem.
- História do Direito Português — Ernesto Fernandes e Aníbal Rego (Lições do Prof. Marcelo Caetano).
- Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira — N.º 23.
- Casas Económicas — Cachulo da Trindade.
- L'Oxyde de Carbone et l'Oxycarbonisme — V. Raymond et A. Vallaud.
- Assistance et Protection des Malades Mentaux.
- Histoire du Service de Santé Militaire et du Val-de-Grace — Rieux et Hassenforder.
- A Pedagogia Escolar Contemporânea.
- A Psicologia na Organização Científica do Trabalho — Armando Cardoso.
- Progresos del Laboratorio Clínico — 1951 — Vicente A. Frago e outros.
- Microbiology General and Applied.
- Códigos do Foro Criminal — José Osório e Fernando Miranda.
- Précis de Criminologie — La Connaissance de l'Homme — Laignel-Lavastine et Stanciu.
- Cinq Enquêtes Sociales — Travaux et documents.
- Prevención de la Vejez Achacosa y cuidado de los Ancianos — Prof. Beltrán Báguena.
- Biologia Educacional — Ary Lex.
- Noções de Psicologia Educacional — Theobaldo Miranda Santos.
- Didática da Escola Nova — A. M. Aguayo.
- Sociologia Educacional — Fernando de Azevedo.
- Sociologia Experimental — Ernest Greenwood.
- Enterobacteriaceae — F. Kauffmann.
- The Differentiation of Escherichia and Klebsiella Types — F. Kauffmann.
- The Chemistry and Technology of Food and Food Products (2.º vol.).
- Ecology of Animal Parasites — Jean G. Baer.
- Biology of Pathogenic Fungi — Walter J. Nicherson.
- Practica de la Moderna Desinsectation — Dr. Gonzalo Piedrola Gil.
- Les Tuberculoses et Leurs Bacilles — Streptomycine et P.A.S.
- Bibliografias, Bibliotecas e Centros de Documentação — VI — António Ferrão.
- Notícia de Espécies Portuguesas ou Relativas a Portugal em Bibliotecas e Arquivos Estrangeiros — VII — António Ferrão.
- Publicações Periódicas Corporativas — Sua Classificação, Arrumação e Catalogação nas Bibliotecas — VIII — António Ferrão.
- Repertório das Bibliotecas de Lisboa (Guia do Estudioso) — IX — Ant. Ferrão.
- Medical Bacteriology — Lionel Whitby e Martin Hynes.
- Recent Advances in Bacteriology — J. D. MacLennan.
- Le Chloramphénicol (Chloromycetine) et ses applications thérapeutiques — C. Levaditi.

Antibiotiques d'Origine Fongique Bacterienne ou Vegetale — C. Levaditi.
 Phtisiologues et Phtisiologie — Etienne Bernard.
 Les Maladies Polyinfectieuses Inapparentes — J. F. Portié.
 Guide Medical Africain — J. Goarnisson.
 Pas de Crime — Au Service de la Science — Octave Dauwe.
 Les Acquisitions Médicales Récentes (1951).
 Fractionnement Chromatographique et Dosage de la Vitamine A — Servigne Montgareuil et M. Pinta.
 La Souris de Laboratoire et son Elevage — Michel Broustail.
 Tratado de Immunobiologia y Serologia — Dr. Carlos Alberto Stura.
 L'Analyse Bacteriologique des Eaux de Consommation — B. Buttiaux.
 Bacteriologie Medicale — Elements de Bacteriologie Generale — J. Dumas.
 Le Rhumatisme — Etudes Cliniques et Therapeutiques — Fl. Coste.
 Poisons Virus Gaz Contre les Animaux Nuisibles — A. Chaigneau.
 Précis de Parasitologie Humaine — Parasites et Maladies Parasitaires — P. Verdun et H. Mandoul.
 Le Problème du Cancer — Simone Laborde
 Diecisiete Lecciones sobre el Reumatismo — G. Marañon, G. Jimena y Merchán.
 A Universidade de Évora — Elementos para a sua História — J. M. de Queirós Veloso.
 Morphology and Taxonomy of Fungi — Ernst Athearn Bessey.
 Rapid Microchemical Methods for Blood and C S F Examinations — Rappaport.
 Initiation a la Médecine Sociale — Jacques Spaey.
 Où va le Travail Humain? — Georges Friedmann.
 Problèmes Humains du Machinisme Industriel — Machine et Humanisme — Georges Friedmann.
 Manuel Pratique de l'Assistante Sociale.
 Enciclopedia of the Social Sciences (7 Vols.).
 The Merch Manual of Diagnosis and Therapy.
 Organizacion y Epidemia Profesional — Jaime Vicens Carrió.
 The Chemical Analysis of Foods and Foods Products — Morris Jacobs.
 L'Education Moderne — Hubert Sémat.
 Metabolic Methods — C. Frank Consolazio e outros.

Livros comprados em 1952

Yellow Fever — editado por George K. Strode.
 The Chemistry and Technology of Food and Food Products — por Morris B. Jacobs
 Dicionários Português-Inglês e Inglês-Português — Padre Júlio Albino Ferreira.
 Tecnicas de Lucha Anti-Paludica — Dr. Alvaro Lozano Morales.
 La Maladie Infectieuse — V. de Lavergne.
 Theorie et Probleme de Psychologie Sociale — David Krech e R. S. Crutchfield.
 Les Hallucinations — Clinique et Physiopathologie — Jean Lhermitte.
 Les Conjonctivites Folliculaires — V. Morax.
 Les Therapeutiques Antibiotiques des Maladies Infectieuses — Ed. Benhamou-Sorrel.

Le Chemin du Bonheur — Dr. Victor Pauchet.
 Deontologia Médica — Dr. Francisco Peiró.
 Responsabilidades Familiares — J. Dinis da Fonseca.
 Como Se Corrigem Provas Tipográficas — Alexandre V. Gonçalves Piçarra.
 Les Biocatalyseurs — Tomo I — Max — Fernand Jayel.
 Standard Methods for the Examination of Water and Sewage.
 Water Purification for Plant Operators — George D. Norton e Kennet Brown.
 Desinfection and Sterelization — Ernest McCulloch.
 Laboratory Design — editado por H. S. Coleman.
 Hospitals — Integrated design — Isadore Rosenfield.
 Acquisitions Recents dans l'Epidemiologie et la Prophylaxie des Maladies Infectieuses — J. Boyer, L. Corre-Hurst et Marguerite Tissier.
 O Dever e o Sonho — Maria Sticco.
 Um Coração de Ouro (Padre Damião) — Pierre Croidys.
 Pureza e Sensualismo — D. Manuel Trindade Salgueiro.
 Aprendendo a Ser Homem — Maria da Natividade Pinheiro Correia.
 Vade-Mecum du Medecin du Travail — H. Bour — G. Sieurin.
 Toxicologie des Matieres Plastiques et des Composés Macromoleculaires — René Lefaux.
 Eternal Eve — Harvay Graham.
 Quantitativ Organic Microanalysis — Al Steyermark.
 Handbook of Nutrition.
 La Penicillinase — Bernard Sureau.
 Inorganic Semimicro Qualitative Analysis — Griffin and Plunkett.
 Recent Advances in Social Medicine — A. C. Stevenson.
 Conférences Medico-Sociales de Tuberculose.
 Dix Leçons Sur la Publicité — A. Marcellin.
 L'Alimentation Humaine — H. Simonnet.
 Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists.
 Arte de Projectar en Arquitectura — Prof. Ernst Neufert.
 Legislação Camarária — para uso dos agentes policiais da P. S. P. de Lisboa no desempenho da sua função — 1951.
 Legislação de Uso Corrente na Polícia de Segurança Pública — Lisboa 1950.
 Agentes Tensoactivos — C. B. F. Young e K. W. Coons.
 Statistics for Medical and Other Biological Students — Bernstein e Weatherrall.
 Hematology for Students and Practitioners — Willis M. Fowler.
 Preventive Medicine and Hygiene — Rosenau.
 Métodos de Análises dos Corpos Gordos (óleos, gorduras e ceras) — por. A. Fernandes Costa e J. Cardoso do Vale.
 Grande Dicionário de Cândido de Figueiredo — 2 vols. encadernados.
 Geographie Generale — por G. Lespagnol.
 International Health Organization and Their Work — por Neville M. Goodman.
 Psychologie Experimentale — por H. Piéron.
 Basta o Amor? — Dr.^a Belle Wood — Counstock.
 Modern Practice in Infections Fevers — H. Stanley Banks.
 Methode Scientifique et Science Economique — André Marchal.
 Tratado de Obras Sanitárias Domiciliárias — Miguel A. Benitez.
 Bacterial Toxins — W. E. Van Heyningen.

- The Nature of the Bacterial Surface — A. Symposium.
 Methods of Vitamin Assay — editado por Association of Vitamin Chemists.
 Polarography — Polarographic Analysis and Voltammetry—Kolthoff—Lingane.
 Industrial Microbiology — Samuel Care Prescott e Cecil Gordon Dunn.
 Bacterial Polysaccharides — Martin Burger.
 História da Administração Pública em Portugal nos Séculos XII a XV — por Henrique Gama Barros — Vols. IX-X.
 Encanamentos e Salubridade das Habitações — por João Emílio dos Santos Segurado.
 Engineering in Public Health — por Harold E. Babbitt.
 Air Pollution — Louis C. McCabe.
 Alexis Carrel — por Dr. Robert Loupault.
 Nutrición Obesidad y Delgadez — por Dr. Iriarte Peixoto.
 Medicina Legal — 3 vols. — por Dr. Asdrubal de Aguiar.
 Recueil des Travaux de l'Institut National d'Hygiène — Ministère de la Santé Publique — Tome IV — Vol. 2.^o — 1952.
 Introduction a la Psychologie Collective — por Ch. Blondel.
 Les Bases de l'Anthropologie Culturelle — por M. J. Herskovits.
 Tubercle Bacillus and Laboratory Methods in Tuberculosis — por M. A. Soltys.
 Les Rations Alimentaires Equilibrées — guide pratique d'alimentation — por Lucie Randoin.
 Colloque International d'Acoustique Architecturale (Marseille 1950).
 Conferências Sobre Fiebre de Malta — por Ibañez-Molina-Benito.
 Teoria y Técnica del Hemocultivo — por José Maria de la Lastra.
 Causes and Prevention of Tuberculosis — Por Brice R. Clarke.
 Principios de Derecho Natural — Vol. I
 La Universidad Española — Vol. II
 Estudios de Literatura — Vol. III
 Lecciones Sumarias de Psicología — Vol. IV
 Estudios Jurídicos y Políticos — Vol. V
 Estudios Filosóficos y Religiosos — Vol. VI
 Estudios Sobre Educacion — Vol. VII
 La Persona Social — Estudios y Fragmentos — Vol. VIII
 La Persona Social — Estudios y Fragmentos — Vol. IX
 Pedagogia Universitaria — Problemas y Noticias — Vol. X
 Educacion y Enseñanza — Vol. XII
 Resumen de Filosofia del Derecho — Vol. XIII
 Resumen de Filosofia del Derecho — Vol. XIV
 Estudios Sobre Artes Industriales y Cartas Literarias — Vol. XV
 Manuale dell'Architetto — por Daniele Donghi (5 vols. broch.).
 O Plano Beveridge — Com um estudo do Prof. Marques Guedes.
 Chorografia Geral dos Açores — por Alberto Teles.
 Salubridade na América do Norte — por Agnelo C. Prazeres.
 Medicina no Brasil (duplicado).
 Il Tifo Esantematico di Genesi Murina — Prof. Vittorio Scaffidi.
 La Bonifica nella Storia e nella Dottrina — Arrigo Serpieri.
 Tuberculose — Cours de Leysin — Publicado por J. Morin.
 Luminiscencia y Fluorescencia — L. Morati.

Obras completas de D. Francisco
Giner de los Ríos

Le Problème du Mal — L'Histoire — R. P. Sertillanges.
 Marañon o Una Vida Fecunda — Francisco Javier Almodovar y Enrique Warleta.
 La Névrose d'Abandon — Germaine Guex.
 Médecine Psychosomatique — Edward Weiss e O. Spurgeon English.
 Amino Acids and Proteins — Theory — Methods — Application.
 Industrial Hygiene and Toxicology.
 A Idade do Social — Lúcio Craveiro da Silva.
 Commercial Fruit and Vegetable Products — W. V. Cruess.
 Istituto Superiore di Sanita.
 Les Sciences de la Vie aux XVII et XVIII Siècles — Émile Guyénot.
 A Vadiagem e a Mendicidade em Portugal — Mário Simões dos Reis.
 Endocardite Bacteriana Subaguda — Henrique de Paula Nogueira.
 História da Medicina Contemporânea — Mário Monteiro Pereira.
 Novo Atlas Escolar Português — João Soares.
 Roteiro de Lisboa — Algés e Dafundo.
 Trace Elements in Food — G. W. Monier — Williams.
 Pédagogie Scientifique — La Découverte de l'Enfant — Maria Montessori.
 Etnografia Angolana — Mário Milheiros.
 L'Homme Microscopique — Essai de Monadologie — Pierre Anger.
 Anatomistes et Chirurgiens — Henri Mondor.
 Histoire Illustrée de la Pharmacie — Henri Carles.
 La Ville — Le fait urbain a travers le monde — Pierre George.
 Dicionário de Sociologia — editado por Henry Pratt Fairchild.
 Abecedário Profissional e Técnico — Edmundo B. Bispo.
 Rol de Estrangeirismo — E. J. Martins Sequeira.
 Métodos Analíticos — Dr. José M. Rosell e Dr. Inácio dos Santos.
 La Inspeccion del Trabajo — Luis San Miguel Arribas.
 Quels Livres Faut-il Avoir Lus? — A. Souché.
 D.D.T. y los Modernos Insecticidas Persistentes — T. F. West — G. A. Campbell.
 Advanced Statistical Methods in Biometric Research — C. Randhakrishna Rao.
 Pathologie Chimique (2 vols.) por Michel Polonovski.
 Les Frottis Vaginaux Endocriniens — por J. Paul Pundel.
 De la Probabilité en Histoire — por Pierre Vendryès.
 Educação Agrícola nos E. U. da América do Norte — por Arnaldo Rodrigues de Sousa.
 Responsabilités Actuelles des Chefs d'Entreprise — por Robert Toubeau.
 Abastecimento de Águas — por Flim — Weston — Robert.
 Memoria — 1950 — Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
 Incunables de la Catedral de Valencia — por Elías Olmos y Canalda.
 La Santé — por Grace Gassette.
 La Synthèse Protéique — por Emile F. Terroine.
 Actes du II.^e Congrès International de Criminologie.
 O Problema Sexual e o Casamento — por Goedseels-Biot — Merch.
 Estudios Sociales de Puericultura para Visitadoras y Enfermeras — por Joaquín Valenzuela.
 Care of the Medical Patient — por Margene O. Faddis e Joseph M. Hayman.
 De la Inoculation a la Tisis — por Dr. Manuel Salvat Espasa.
 Machines Frigorifiques — por G. Vassogne.

- Principes de Psychanalyse — por F. Alexander.
- El Frio Artificial y sus Aplicaciones — Técnica Frigorífica — por S. Lunge.
- Spleen Puncture — por Sven Moeschlin.
- Methodology of the Social Sciences — por Felix Kaufmann.
- Mapa Geral do Brasil.
- Microfaune du Sol des Pays Tempérés et Tropicaux — por Claude Delamare Deboutteville.
- Educación Popular — Consejo Superior de Investigaciones Científicas — Actas V.
- Psicología del Educando y Didáctica — Actas IV.
- Syndromes Pathologiques du Nourrisson et de l'Enfant — por Robert Clément.
- Protozoosis Intestinales en la Población de Madrid — por Filipe Gracia Dorado.
- Hematología Clínica — por Manuel C. Varela.
- Statistical Mathematics — por A. C. Aitken.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1926 — N.ºs 5, 6, 7, 13, 17, 19, 32, 34, 42, 46, 50.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1928 — N.ºs 1 a 5, 10 a 13, 40.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1929 — N.º 13.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1930 — N.º 3, 25.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1931 — N.º 23.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1932 — N.ºs 1, 3, 7, 12, 30, 50.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1934 — N.ºs 10, 34.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1936 — N.ºs 11, 12.
- Medicina Contemporânea — Ano de 1937 — N.ºs 28, 35, 49.
- El Metodo de Proyectos en las Escuelas Urbanas — por Margarita Gomas.
- La Educacion Sexual y la Coeducacion de los Sexos — por Gonzalo R. Lafora Margarita Gomas.
- Manual de Orgânica Administrativa e Assistência Social — por A. C. Amaral Frazão.
- Elementos de Planificação Económica — por Araújo Correia.
- Os Portugueses no Japão (1543-1640) — por Luis Norton.
- Características Meteorológicas do Algarve no Quadro Geral da Climatologia Portuguesa — por José António Madeira.
- Imperatriz Dona Amélia — por Lygia Lemos Torres.
- Traité de Géologie — Les Périodes Géologiques — (3 vols.).
- Planta da Cidade de Lisboa.
- Peregrinações em Lisboa (16 vols.) — por Norberto de Araújo.
- Symposium on Steroids in Experimental and Clinical Practice.
- Vaccinations Contre les Maladies Contagieuses de l'Enfance.
- Medicina — Revista de Ciências Médicas e Humanismo — 69-70 (2 vols.).
- História da Santa Casa da Misericórdia do Porto — por A. de Magalhães Basto (Vol. I).
- Depois do Terramoto — por Matos Sequeira (4 vols.).
- Os Judeus em Portugal — por Mendes dos Remédios.
- As Caldas do Gerês — por Ricardo Jorge.
- Medical Pholography — Radiographie and Clinical — por T. A. Longmore.
- Initiation a la Connaissance de l'Homme — por Pierre Mabille.
- Manuel de Sociologie avec Notices Bibliographiques (2 tomos).

- La Vocation Actuelle de la Sociologie — por Georges Gurvitch.
- La Sociologie au XX.^e Siècle — 1.^e vol.: Les Grands Problèmes de la Sociologie.
2.^e vol.: Les Etudes Sociologiques dans les Diferents Pays.
- Traité Pratique des Fraudes et des Falsifications et des Appellations D'Origine
— por Louis Virenque et Albert Bonn.
- Les Etats-Unis d'Amerique — Le Monde en Couleurs.
- Caldas do Gerez — Guia Thermal — por Ricardo Jorge.
- Portugal Antigo e Moderno — Dicionário — (12 vols.) por A. Pinho Leal.
- Abregé de Legislation d'Assistance et de Protection Médico-Sociale — P. Laborie
e G. Tarrius.
- La Maladie Amibienne en France — M. Chiray e J. Baumann.
- Pathogénie et Traitement de l'Amibiase Intestinale — François Dalencour.
- L'Amibiase — François Blanc e Fred Siguiet.
- Précis de Génétique Médicale — Maurice Lamy.
- Silicósis — S. Izquierdo e E. Garcia Sainz.
- Algies Vertébrales d'Origine Statique — S. de Sèze.
- Vaccination par le B.C.G. — R. Mande e A. Huet.
- História da Inglaterra — George Macaulay Trevelyan — 2 vol.
- La Rabbia — Claudio Fermi — 2 vols.
- Virus and Rickettsial Diseases — S. P. Bedson e outros.
- Annual Review of Microbiology — 1952.
- Viral and Rickettsial Infections of Man — Thomas Rivers.
- Génétique et Races Humaines — William C. Boyd.
- Histoire des Etats-Unis — Charles et Mary Beard.
- Power's Guide to the Island of Madeira — C. A. le P. Power.
- Album Michaelense — Joaquim Cândido Abranches.
- Tonsil ans Allied Problems — Roy H. Parkinson.
- Médecine et Mariage — Dr. R. Biot, G. Mouriquand e outros.
- Tissue Culture Technique — Gladys Cameron.
- Food Poisoning — G. M. Dack.
- A First Course in Mathematical Statistics — C. E. Weatherburn.
- Statistical Methods — George B. Snedecor.
- Methods of Tissue Culture — Raymond C. Parker.
- Carraças ou Carrapatos — Sua Destruição — Prof. Silva Leitão.
- Tripanosomíases Animais da Guiné Portuguesa — João Tendeiro.
- Traité d'Helminthologie Médicale et Vétérinaire — M. Neveau Lemaire.
- Hospital Organisation and Management — Capt. J. E. Stone.
- Parasitologia Veterinária Nalgumas Colónias Portuguesas — J. Silva Leitão.
- Food Poisoning — Elliot B. Bewberry.
- História Natural — D. Enrique Rioja lo Bianco e outros — 2 vols.
- Portugália — Direcção de R. Severo — 2 vols.
- Brasil — João de Barrós, J. Osório de Oliveira e Gastão de Bettencourt.
- China — Jaime do Inso.
- A Pátria Açoreana — Gervásio Lima.
- Literatos Açoreanos — Urbano de Mendonça Dias.
- Breviário Açoreano — Gervásio Lima.
- O Homem Normal, Esse Outro Desconhecido — Dr. Alejandro Raitzin.
- Roteiro de Lisboa — 1953.

Dicionário Manuel Etymológico da Língua Portuguesa — Adolpho Coelho.
 Dicionário Universal de Literatura — Henrique Perdigão.
 Maravilhas da Biologia — Ralph C. Benedict, Warren W. Knox e George K. Stone.
 As Grandes Fantasia da Matemática — Mello e Souza.
 Compêndio d'Economia Política — Carlos Gide.
 Origens e Desenvolvimento da População do Porto — Ricardo Jorge.
 Manual de Direito Administrativo — Prof. Marcelo Caetano.
 Enciclopédia Médica Italiana — 2 vols.
 Textbook for Health Visitors — L. Roberts, B. Corner e I. G. Davies.
 O Verdadeiro Método de Estudar — Luís António Verney — 5 vols.
 Tratado de Fisiologia — Howell — Fulton — 2 vols.
 Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira — 2 vols.
 Manual de Medicina Legal e Toxicologia — Ch. Vibert — Tomo II.
 Marcas de Nivelamento da Cidade de Lisboa — Vítor Hugo de Lemos.

Livros permutados em 1952

Boletim Geral do Ultramar.
 Instituto Superior Di Sanità.
 Boletim da Assistência Social.
 O Médico.
 Boletim Mensal do Instituto Nacional de Estatística.
 Medicamenta.
 Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência.
 Jornal da Federação Nacional dos Produtores de Trigo.
 Boletim Clínico dos Hospitais Cívicos de Lisboa.
 Revista Brasileira de Leprologia.
 Chronique de l'Organisation Mondiale de la Santé.
 Ocidente.
 Revista Clínica do Instituto Maternal.
 Boletim Pecuário.
 Clínica Contemporânea.
 Imprensa Médica.
 Bulletin de l'Institut National d'Hygiène.
 Boletim do Instituto Português de Oncologia.
 Mensário das Casas do Povo.
 Jornal do Médico.
 Boletim da Pesca.
 Jornal do Pescador.
 Archives de L'Institut Pasteur D'Algérie.
 Pecuária — Anais dos Serviços de Veterinária e Indústria Animal da Província de Angola.
 Anais da Marinha.
 Boletim Pecuário — Direcção Geral dos Serviços Pecuários.

(continua)

Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

Movimento Geral de Análises Bacteriológicas

PRODUTOS	Média de 5 anos					
	1941/45	1945	1949	1950	1951	1952
Águas	9	5	28	33	39	46
Alimentos para exame bacteriológico	5	5	10	11	10	115
Cabelos (pesq. de tinha e outros parasitas)	—	7	87	35	24	73
Carraças (classificação e inoculação ao cobaio para isolamento de rickettsias)	—	—	—	121	50	31
Culturas para pesquisa de gonococos	—	—	—	85	6	17
Culturas para pesq. de Haemophilus Pertussis	—	—	—	—	6	350
Doseamentos de penicilina no Sangue e determinações de sensibilidade bacteriana aos antibióticos	—	—	—	—	—	81
Esfregaços para pesquisa de gonococos	29	19	175	180	86	225
Expectorações para pesquisa de b. de Koch	98	108	521	809	1.681	1.387
Exsudados de ulcerações penianas	30	29	30	30	22	43
Fezes para exame bacteriológico	—	—	526	779	1.480	873
Fezes para exame parasitológico	15	16	29	28	29	18
Hemoculturas para brucelas	—	—	—	92	180	269
Hemoculturas de Kayser	150	207	885	893	791	571
Líquidos céfalo-raquidianos	30	28	156	59	115	112
Pesquisas de Bacilo de Löffler	—	—	445	50	100	130
Reacções de aglutinação com antígeno Vi	—	—	109	31	77	17
Reacções de Widal	411	371	1.114	1.534	1.297	1.169
Reacções de Wright ou Huddleson	31	38	234	2.841	558	872
Reacções de Weil-Felix	49	44	191	211	126	110
Reacções de Fixação de complemento para diagnóstico de viroses e rickettsioses	—	—	476	1.699	866	798
Reacções sorológicas para a sífilis	1.952	1.993	10.247	18.173	24.021	24.215
Sangues para contagem de glóbulos, forma leucocitária, hemoglobina e velocidade de sedimentação	94	120	131	248	312	396
Secreções nasais para pesquisa de B. Hansen	—	—	26	30	4	5
Titulações de Reaginas	—	—	—	—	—	1.369
Urinas para exame cito-bacteriológico, inoculação na cobaia ou cultura	5	24	20	28	22	21
Vacinas anti-variólicas para verificação	—	—	9	55	49	27
Outras análises (1)	24	29	113	137	155	322
	2.932	3.043	15.562	28.192	32.106	33.662
Material esterilizado	—	—	—	—	—	182
TOTAL						33.844

(1) Leites e outros produtos alimentares, reacção de Hangar, reacção de Takata diagnóstico da tosse convulsa, tempos de coagulação e hemorragia, expectoração para pesquisa de pneumococos, Hemophilus influenza e fungos, etc., etc.

Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

Movimento Geral de Análises no Laboratório de Higiene da Alimentação e Bromatologia

PRODUTOS	Média					
	de 1941-45	1945	1949	1950	1951	1952
Açúcar	7	15	34	25	28	54
Água (cloretos, etc.)	—	—	—	4	—	2
Água (completa)	—	—	—	1	—	14
Água (simples)	55	95	109	83	43	28
Água (sumária)	143	100	237	275	233	219
Azeite	68	57	105	200	62	73
Banha	—	—	81	26	3	4
Aguardente	—	—	10	—	—	—
Cacau e chocolate	8	3	1	50	4	13
Café	—	—	5	3	1	6
Chá	—	—	—	1	1	—
Cominhos	17	10	4	4	2	2
Conservas de frutas	6	—	1	18	4	8
Conservas de peixe e mariscos	9	6	23	13	20	41
Corantes de géneros alimentícios	—	—	47	72	78	63
Farinhas diversas	44	47	40	14	49	53
Leite de mulher	10	24	11	20	111	35
Leite em pó ou condensado	—	—	4	2	—	30
Leite de vaca	259	401	292	475	478	298
Leite pasteurizado	—	—	7	1	2	—
Licores	7	4	1	2	—	5
Manteiga	22	44	12	22	11	7
Massa de tomate	19	22	33	33	19	15
Óleos de peixe, de fígados de bacalhau e outros	5	12	59	62	210	128
Óleos vegetais, excepto azeite	—	—	37	—	97	70
Pimenta	9	11	3	3	—	—
Pimentão	50	66	19	6	13	6
Queijos	12	47	—	—	4	1
Refrigerantes	—	—	24	2	14	6
Sangue (glicose)	1	5	5	—	21	43
Sangue (ureia, etc.)	9	—	81	80	105	121
Sumos de uva	—	—	—	3	—	—

PRODUTOS	Média					
	de 1941-45	1945	1949	1950	1951	1952
Trigo	—	—	22	2	5	—
Urina (análises químicas)	58	73	174	190	313	404
Vinagre	11	14	16	22	27	5
Vinho	14	8	10	27	7	22
Outras análises (1)	210	173	165	30	166	269
Determinações especiais:						
Pesquisa e doseamento de vitaminas	—	—	—	—	—	80
TOTAL	1.053	1.256	1.673	1.726	2.135	2.121

Este Quadro inclui os produtos mandados analisar por particulares e as amostras de géneros alimentícios colhidas pelo Serviço Técnico de Higiene da Alimentação e Bromatologia, da Direcção-Geral de Saúde. Exclui os trabalhos de investigação científica. Durante o ano de 1951 ainda se efectuaram, a pedido da Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais (Ministério da Economia) 12 análises de recurso, respeitantes aos géneros alimentícios a seguir discriminados e que não foram incluídas no quadro:

Azeite	1
Café	1
Calda de tomate	1
Morcela	1
Farinhas	8
TOTAL	12

A cada análise corresponde, naturalmente, um certo número de determinações e ensaios, variável com o produto e o tipo da análise.

(1) Arroz, azeitonas, bacalhau, batatas, canela, caseína, cera, chouriço, feijão, grão, glicose, lactose, mel, melaço, massas alimentícias, pão, pimentão, queijo, ricino, sabão, sal, sebo, etc.

Laboratório da Junta Sanitária de Águas

Movimento geral de Análises no ano de 1952

O número total de análises efectuadas durante o ano foi de 1.279, sendo:

Análises bacteriológicas de águas de abastecimento	667
Idem de águas de mesa e de águas minero-medicinais	97
Análises de solutos clorados em uso nas estações de purificação, de águas de abastecimento (determinação de graus cloro- métricos	157
Determinações de «Test-gama» de cloro	65
Análises diversas (determinação de pH, de alcalinidade, dosea- mento de CO ₂ , etc.)	110
Análises de esgotos (de Braga e do Sanatório da Flamengo)	
Número de determinações	152
Análises bacteriológicas de ostras e refrigerantes	31
	1.279

Das 667 amostras de águas de abastecimento eram:

Não cloradas	489
Cloradas	178

Movimento de Secretaria

CORRESPONDÊNCIA	1940/44	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
(média)								
<i>Recebida</i>								
Total	957	1.268	1.535	2.003	3.565	3.986	3.402	3.687
Média mensal	79	105	127	168	297	332	284	307
<i>Expedida</i>								
Total	2.424	2.600	2.893	3.966	6.037	6.519	6.094	6.386
Média mensal	202	216	241	331	503	543	508	528

Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge

Mapa comparativo das despesas processadas e pagas

DESPESAS COM O PESSOAL	1936/45 (média)	1948	1949	1950	1951	1952
Compreendendo pessoal dos quadros, contratado, assalariado, gratificações e despesas com os Cursos, fardamentos e batas, suplemento, subsídio eventual, ajudas de custo, etc.	216.945\$80	671.575\$24	802.053\$40	817.883\$70	854.231\$90	949.636\$00
DESPESAS COM O MATERIAL						
Compreendendo aquisições e reparações de máquinas, aparelhos, instrumentos e utensílios, mobiliário de Laboratório e Secretaria, obras de reparação, aquisição de impressos, material de consumo corrente, livros e outras publicações	44.033\$30	560.272\$36	445.050\$20	455.685\$80	562.366\$20	519.634\$90
PAGAMENTO DE SERVIÇOS E DIVERSOS ENCARGOS						
Compreendendo luz, aquecimento, água, limpezas, despesas de comunicações, renda de casa, Boletim, participações em receitas, força motriz, Caixas de Previdência e Abono de Família e outros serviços e encargos não especificados ...	60.035\$60	237.334\$22	336.159\$40	327.566\$80	335.147\$20	298.201\$60
	321.014\$70	1.469.181\$82	1.583.263\$00	1.601.136\$30	1.751.745\$30	1.767.472\$50

CONTA DE GERÊNCIA DE 1952:

Receitas diversas	119.472\$50
Subsídios do Estado	1.648.000\$00
Soma	1.767.472\$50
Despesa total	1.767.472\$50

Índice do ano VII do Boletim (1952)

	FASC.	PÁG.
A ABRIR	34	3
<i>Contribuição para o estudo do valor alimentar dos frutos portugueses (ameixas e damascos frescos e conservados)</i> — por M. E. da Silva Graça, R. de Almeida, M. R. Melo Costa, G. J. Janz e G. L. Pinto	34	8
<i>Inquérito epidemiológico sobre a brucelose humana em Portugal (Inquérito da Direcção-Geral de Saúde de 1950)</i> — por Castro Soares e Luís A. C.-R. Cayolla da Motta	34	21
<i>O Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge em 1951 (Relatório)</i> — por Fernando da Silva Correia	34	55
<i>A Medicina Social e o Serviço Social no Ultramar Português</i> — por Fernando da Silva Correia	35	81
<i>Estudo comparativo de algumas reacções sorológicas no diagnóstico da febre escarvo-nodular</i> — por Arnaldo Sampaio e Maria de Matos Faia	35	106
<i>Contribuição para o estudo da biologia da rickettsia cónori em Portugal</i> — por Arnaldo Sampaio e Maria de Matos Faia	35	118
<i>Outro artropodo infectado com a rickettsia Dermacentor xenus Cónori em Portugal</i> — por Arnaldo Sampaio, A. Alves da Cruz e Maria M. Faia	35	125
<i>Diagnóstico bacteriológico das bruceloses a distância</i> — por A. Sampaio, F. Conceição Correia e Cayolla da Motta	35	131
<i>Isolamento de salmonelas por coprocultura</i> — por Arnaldo Sampaio e Adriana Figueiredo	35	135
<i>Estirpes de salmonelas isoladas no Instituto Ricardo Jorge</i> — por Arnaldo Sampaio e Adriana Figueiredo	35	144
<i>Contrôle sorológico dos doentes sífilíticos tratados pela P.A.M.</i> — Arnaldo Sampaio, Meneses Sampaio e Noémia Ferreira	35	150
<i>O cinquentário do Instituto de Higiene</i> — por Fernando da Silva Correia	36	161
<i>Contribuição para o estudo da composição e valor alimentar das principais espécies de peixe do mar consumidas no Continente Português</i> — por F. A. Gonçalves Ferreira	36	182
<i>Determinação do conteúdo em azoto das proteínas do peixe</i> — por F. A. Gonçalves Ferreira	36	200

<i>Contribuição para o estudo da distribuição do ácido ascórbico na batata</i> — por F. A. Gonçalves Ferreira e Maria Helena B. Guimarães	36	207
<i>Notes on quick assay of Thiamine and Riboflavine</i> — por F. A. Gonçalves Ferreira	36	215
<i>Comparação dos resultados das provas alérgicas e sorológicas para diagnóstico de brucelose numa aldeia portuguesa em área de endemia</i> — por F. Conceição Correia e Luís Cayolla da Motta	36	222
<i>Curso de Medicina Sanitária de 1951</i> — por F. S. C.	36	226
<i>Movimento de análises de águas e esgotos em 1951</i>	36	234
<i>Livros entrados na Biblioteca do Instituto — Livros comprados no ano de 1951 (continuação)</i>	37	304
<i>Idem (conclusão) e Livros comprados e permutados em 1952</i>	37	306
<i>Contribuição para o estudo da alteração do peixe — Importância da fracção azotada não proteica</i> — por F. A. Gonçalves Ferreira, M. E. da Silva Graça, R. Carvalho de Almeida e M. R. Melo Costa	37	241
<i>Ecos da Conferência de Nancy</i> — por A. Meliço Silvestre	37	276
<i>Estatística do movimento dos laboratórios do Instituto</i>	37	310
<i>Movimento geral de análises bacteriológicas</i>	37	313
<i>Movimento geral de análises químicas</i>	37	314
<i>Movimento geral de análises do Laboratório da Junta Sanitária de Águas</i>	37	316
<i>Movimento de Secretaria</i>	37	316
<i>Mapa comparativo das despesas processadas e pagas</i>	37	317

Índice das gravuras

	FASC.	PÁG.
Fora do texto — Ricardo Jorge	34	2-3
Fig. 1 — <i>A brucelose humana em Portugal — Número médio anual de casos por concelhos (1950)</i>	34	28-29
Fig. 2 — <i>A brucelose humana em Portugal — Número médio anual de casos por distritos (1950)</i>	34	28-29
Gráfico mostrando a evolução das reações em doentes com sífilis primária tratados pela P.A.M.	35	153
Gráfico mostrando a mesma evolução em doentes com sífilis secundária	35	153
Fig. 3 — <i>O Instituto de Tecnologia de Massachusetts</i>	36	180-181
Fig. 4 — <i>Um aspecto do Instituto Pasteur de Paris</i>	36	id.
Fig. 5 — <i>A Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres</i>	36	id.
Fig. 6 — <i>O Inst. Nacional de Investigação Médica de Londres</i>	36	id.
Fig. 7 — <i>A Escola de Higiene e Saúde Pública da Universidade de Johns Hopkins, de Baltimore</i>	36	id.
Fig. 8 — <i>A Escola de Saúde Pública de Harvard</i>	36	id.
Fig. 9 — <i>A Escola Nacional de Higiene de Praga</i>	36	id.
Fig. 10 — <i>A Escola Nacional de Higiene de Varsóvia</i>	36	id.
Fig. 11 — <i>O Instituto Nacional de Higiene de Budapeste</i>	36	id.
Fig. 12 — <i>A Escola Nacional de Higiene de Zagreb</i>	36	id.
Fig. 13 — <i>A Escola Nacional de Sanidade de Madrid</i>	36	id.
Fig. 14 — <i>O Instituto Superior de Sanidade de Roma</i>	36	id.
Fig. 15 — <i>O Instituto Científico de Higiene Alimentar de Paris</i>	36	id.
Fig. 16 — <i>A Escola de Saúde Pública de Paris</i>	36	id.
Fig. 17 — <i>O primitivo Instituto Central de Higiene de Lisboa</i>	36	id.
Fig. 18 — <i>O actual Instituto Superior de Higiene Dr. Ricardo Jorge</i>	36	id.
Fig. 19 — <i>O novo Hospital Escolar de Lisboa</i>	36	id.

