

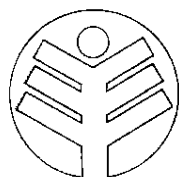
ARQUIVOS
DO INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE



vol. VIII 1983

ARQUIVOS DO INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE

VOL. VIII 1983



Inquérito Serológico Nacional Portugal Continental 1979/80*

(*) A este trabalho foi atribuído
O «Prémio Ricardo Jorge de Saúde Pública — 1983»

ARQUIVOS
DO
INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE

Director
Aloísio M. Coelho

Subdirector
Laura Ayres

Coordenação
Maria José Vaz Dias
Armindo R. Filipe

**Redacção, Administração
e Propriedade**
Instituto Nacional de Saúde
Avenida Padre Cruz
1699 Lisboa Codex
Portugal

Composição e Impressão
Soc. Astória, Lda,
Regueirão dos Anjos, 70
1197 Lisboa Codex

Volume 8, 1983

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

Índice/Contents

INQUÉRITO SEROLÓGICO NACIONAL — PORTUGAL CONTINENTAL, 1979/80
NATIONAL SEROLOGICAL SURVEY — CONTINENTAL PORTUGAL, 1979/80

1/Introdução Introduction Laura Ayres e J. M. Soares de Oliveira	
2/Avaliação da prevalência da brucelose Prevalence of brucellosis Noémia Ferreira Pinheiro e Maria Alice Rocha	15
3/Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria Serological survey for tetanus and diphtheria Cândido Armando de Carvalho	19
4/Prevalência das infecções por «Mycoplasma pneumoniae» Prevalence of infections by Mycoplasma pneumoniae Maria dos Anjos Catry	41
5/Avaliação da prevalência da sífilis Prevalence of syphilis Noémia Ferreira Pinheiro e Maria Alice Rocha	45
6/Pesquisa de anticorpos contra alfa e flavivirus Serological survey for alfa and flavivirus Armando R. Filipe	49
7/Estudo da prevalência dos anticorpos antivírus Epstein-Barr Prevalence of antibodies to the Epstein-Barr virus Ana Marques	59
8/Prevalência do antigénio de superfície da hepatite B Prevalence of hepatitis B surface antigen Isabel Teixeira	67
9/Poliomielite — II. Prevalência de anticorpos neutralizantes em adultos (28 a 89 anos de idade) Polioomyelitis. II — Prevalence of neutralizing antibodies in adults (28 to 89 years of age) Maria Irene Pires Nunes e Maria Teresa Avillez Paixão	73
10/Pesquisa de anticorpos anti-rotavírus Serological survey for rotavirus Maria Francisca Avillez	79
11/Pesquisa de anticorpos antivírus da rubéola Serological survey for rubella virus in the human population of continental Portugal Laura Ayres	85
12/Estudo da prevalência de anticorpos contra os vírus parainfluenza tipos 1, 2 e 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo Serological survey of parainfluenza virus types 1, 2 and 3, mumps, respiratory syncytial virus, adenovirus and measles M. Virgínia T. de Figueiredo e M. Clara Carneiro	95
13/Prevalência dos anticorpos antitoxoplasmose Serological survey for Toxoplasma gondii Maria Helena Angelo	105

Introdução

Laura Ayres *

José Manuel Soares de Oliveira **

1. O conhecimento da situação portuguesa, no que se refere à grande maioria das infecções, baseia-se em elementos de notificação e de mortalidade, mais do que em inquéritos serológicos. No entanto, sabe-se que os dados obtidos por aqueles elementos de um sistema de vigilância não traduzem a realidade.

Assim, a notificação, que é um método simples, tem a grande desvantagem da fuga ao seu cumprimento por médicos pouco motivados, ou com pouco tempo, ou sem apoio administrativo; por outro lado, os casos notificados não têm, em regra, confirmação laboratorial, quer por falta de laboratórios, quer pelo seu insuficiente ape- trechamento em termos técnicos e humanos.

Quanto ao registo de mortalidade, ele não traduz a verdadeira incidência da doença, com excepção dos casos em que há uma relação relativamente constante entre o número de mortes e o número de casos.

Os dados fornecidos pela sero epidemiologia, entendida como a colheita e o exame sistemático de amostras de sangue obtidas de uma dada população, com o fim de identificar experiências correntes e passadas com agentes infecciosos, são importantes; no entanto, são escassos os estudos deste tipo realizados em Portugal.

2. Em 1979, o Instituto Nacional de Saúde decidiu levar a cabo um Inquérito Serológico Nacional, de fins múltiplos, para o qual solicitou um subsídio do PIDDAC.

Colaboraram no projecto os Laboratórios de Bacteriologia, Virologia, Parasitologia e Imunologia.

As finalidades do Inquérito eram:

a) determinar a prevalência de anticorpos para as infecções bacterianas, virais e parasitárias que se indicam no Quadro I e que, na sua maioria, são as que têm uma expressão clínica mais frequente em Portugal;

b) avaliar os programas de imunização em curso;

c) determinar o esquema mais adequado de um programa de vacinação contra a rubéola.

3. O tamanho da amostra foi determinado aleatoriamente. Para o seu cálculo, baseámo-nos no que se conhecia de estudos feitos em outros

* Investigador,
Instituto Nacional de Saúde
** Prof. auxiliar de Epidemiologia,
Escola Nacional de Saúde Pública

países, para cada uma das situações consideradas, e de estudos prévios, ainda que poucos, feitos em Portugal, sobre algumas delas.

Assumimos, à partida, que para algumas, senão todas as situações em causa, poderíamos ter de complementar o trabalho com outros, posteriormente.

A amostra calculada foi de 2160 soros obtidos de indivíduos saudáveis, de ambos os sexos, em 90 Centros de Saúde concelhios, dos distritos do Continente (5 concelhos por distrito). Os grupos etários escolhidos foram 0/4 anos, 5/9 anos, 10/19 anos, 20/44 anos, 45/64 anos e 65 ou mais anos. De cada um dos grupos etários referidos seriam colhidas 360 amostras de sangue.

No grupo de idades muito jovens, não seguimos as recomendações da Organização Mundial de Saúde, por estarmos certos de que não seria realista pedirmos um número elevado de amostras de sangue colhidas em crianças muito pequenas. Sabemos, por experiências passadas, que há grandes dificuldades em obter autorização dos pais para colheitas de sangue em crianças e, ainda mais, saudáveis.

Cada amostra de sangue era acompanhada de uma folha de inquérito com a identificação do dador — nome, data do nascimento, sexo e morada — e alguns dados sobre a sua história clínica progressiva, em relação a amigdalites e vacinações anti-diftérica, anti-poliomielite, anti-rubéola e anti-sarampo.

Foram enviados a cada Centro de Saúde:

- tubos para colheita de sangue;
- normas para a colheita de sangue e seu envio ao laboratório (anexos, 1, 2 e 3);
- folhas de registo e normas para o seu preenchimento (anexos, 4 e 5).

As amostras de sangue foram obtidas graças à colaboração amável dos Delegados de Saúde Distritais e das equipas dos Centros de Saúde escolhidos para participarem no estudo. Não foi tarefa fácil para quem a executou, mas foi conseguida; ela veio provar, mais uma vez, que a colaboração estreita entre o laboratório e a equipa de saúde que trabalha à periferia poderá levar a cabo estudos desta natureza, fundamentais para o conhecimento da situação saúde/doença no País.

Participaram no Projecto 83 Centros de Saúde de 82 Concelhos do País (Quadro II). No concelho de Lisboa participaram a Delegação de Saúde de Lisboa e o Centro Júlia Moreira.

Foram recebidas 1836 amostras de sangue (85 % da amostra calculada) sendo 786 de indivíduos do sexo masculino e 1050 de indivíduos do sexo feminino. No Quadro III, indicamos o número de soros por distrito e por grupo etário; no Quadro IV indicamos o número de soros por distrito e por grupo etário e por sexo.

As amostras de sangue foram colhidas no período de tempo compreendido entre 2.4.80 e 5.8.80. De uma maneira geral, as amostras de sangue chegaram em boas condições, salvo algumas excepções em que, provavelmente porque as amostras foram enviadas alguns dias após

a colheita, os sangues chegaram hemolisados e, por esse motivo, não puderam ser utilizados em determinadas reacções, particularmente na reacção da fixação do complemento.

Alguns distritos enviaram os soros já centrifugados e em excelentes condições de acondicionamento.

A chegada ao laboratório a amostra de sangue era inscrita e centrifugada a 1500 rpm, durante 5-10 minutos.

Os soros foram conservados entre — 20° e — 25° C, até serem estudados.

O trabalho laboratorial foi iniciado em 18.11.80. Não pôde ser executado simultaneamente por todos os laboratórios, por razões técnicas, resultantes, fundamentalmente, dos diferentes tipos de reacções utilizadas que permitiam, umas, o estudo de 150 soros por sessão, enquanto que outras permitiam o estudo de, apenas, 48 amostras. Para evitar congelamentos e descongelamentos repetidos, sempre nocivos, houve o cuidado de combinar o trabalho de modo a que vários laboratórios recebessem as mesmas amostras de soros num mesmo dia, ou em dias seguidos, sem necessidade de voltarem a ser congelados.

Nos capítulos seguintes são apresentados os resultados observados para as diferentes situações que foram estudadas.

Estamos certos de que os dados obtidos constituirão uma peça fundamental para o conhecimento da situação portuguesa no domínio das doenças infecciosas e para o necessário desenvolvimento de sistemas de vigilância.

Agradecimentos:

1. Agradecemos a colaboração prestada por:

Dr. José Lopes Dias,
Director Geral de Saúde, (1978-1981)

Delegados de Saúde em actividade em 1979

Domingos Ferreira Afonso e Cunha (Aveiro)
Alfredo Heliodoro dos Santos (Beja)
José Alberto Cruz (Braga)
João Lico Lopes (Director em exercício, Bragança)
Albano Antunes Oliveira (Castelo Branco)
José Gama Veiga Vieira (Coimbra)
Arquímínio Simões Eliseu (Evora)
César Levi Marques Guimarães (Faro)
Maria Susana F. de Barros Proença Xavier (Guarda)
Rui Couceiro Neto da Silva (Leiria)
Luís do Prado Quintino (Lisboa)
João Fortes (Portalegre)
António E. Sendas (Porto)
Albergaria Martins (Santarém)
Duarte Gerald (Setúbal)
José Pinho da Silva (Viana do Castelo)
Sebastião Maria da Nóbrega P. Pizarro (Vila Real)
César Levi Marques Guimarães (Viseu)

Equipas de Saúde dos Centros de Saúde de:

Aguiar da Beira, Albergaria-a-Velha, Alcácer do Sal, Alcobaça, Alijó, Almada, Almeirim, Alter do Chão, Aveiro, Baião, Belmonte, Boticas, Braga, Bragança, Campo Maior, Cantanhede, Cartaxo, Castelo Branco, Castelo de Vide, Castro Verde, Chamusca, Condeixa, Covilhã, Cuba, Espinho, Estremoz, Évora, Fafe, Ferreira do Alentejo, Fornos de Algodres, Fundão, Gavião, Gondomar, Gouveia, Guarda, Lagoa, Lagos, Leiria, Lisboa (Delegação de Saúde de Lisboa e Centro Júlia Moreira), Macedo de Cavaleiros, Mafra, Maia, Mira, Miranda do Douro, Mogadouro, Monção, Moncorvo, Montalegre, Montemor-o-Novo, Montemor-o-Velho, Nazaré, Nelas, Niza, Oliveira do Bairro, Ponte de Lima, Pombal, Portel, Portimão, Porto, S. Pedro do Sul, Salvaterra de Magos, Santa Marta de Penaguião, Santarém, Santo Tirso, Sátão, Serpa,

Sertã, Sesimbra, Setúbal, Sines, Soure, Tondela, Trancoso, Vidigueira, Vila do Bispo, Vila Franca de Xira, Vila Nova de Gaia, Vila Real, Vila Verde, Vila Viçosa, Vinhais, Viseu.

2. Agradecemos também:

— à preparadora do laboratório, Elisa Machado, pela maneira eficiente como desempenhou a tarefa de registo e tratamento ulterior das amostras de sangue recebidas;

— à técnica administrativa Teresa Dionísio e à auxiliar de laboratório Branca Lopes, pela colaboração nas tarefas referidas atrás;

— à preparadora Maria Guilhermina Simões, pela tarefa de colaboração na compilação de alguns dados;

— à técnica administrativa Maria Madalena Filipe, pela dactilografia deste trabalho.

QUADRO I

INFEÇÕES ESTUDADAS

Infeções bacterianas por: *Corynebacterium diphtheriae*

Brucella melitensis

Mycoplasma pneumoniae

Streptococcus

Treponema pallidum

Clostridium tetani

Infeções virais por: Vírus Citomegálicos

Arbovírus (Togavírus)

Vírus da Hepatite B

Vírus da Parainfluenza, 1, 2 e 3

Vírus do Sarampo

Vírus Epstein Barr

Vírus da Rubéola

Vírus da Poliomielite 1, 2 e 3

Rotavírus

Vírus Sincicial Respiratório

Vírus da Parotidite

Infeções parasitárias por: *Echinococcus granulosus*

Toxoplasma gondii

**QUADRO II
CENTROS DE SAÚDE PARTICIPANTES NO PROJECTO**

Distritos	Centros
Aveiro	Aveiro — Albergaria-a-Velha — Espinho — Oijiveira do Bairro
Beja	Castro Verde — Cuba — Ferreira do Alentejo — Serpa — Vidigueira
Braga	Braga — Fafe — Vila Verde
Bragança	Bragança — Macedo de Cavaleiros — Miranda do Douro — Mogadouro — Moncorvo — Vinhais
Castelo Branco	Belmonte — Castelo Branco — Covilhã — Fundão — Sertã
Coimbra	Cantanhede — Condeixa — Mira — Montemor-o-Velho — Soure
Évora	Estremoz — Évora — Montemor-o-Novo — Portel — Vila Viçosa
Faro	Lagoa — Lagos — Portimão — Vila do Bispo
Guarda	Aguiar da Beira — Fornos de Algodres — Gouveia — Guarda — Trancoso
Leiria	Alcobaça — Leiria — Nazaré — Pombal
Lisboa	Lisboa (Delegação de Saúde) — Lisboa (Centro Júlia Moreira) — Mafra — Vila Franca de Xira
Portalegre	Alter do Chão — Campo Maior — Castelo de Vide — Gavião — Nisa
Porto	Baião — Gondomar — Maia — Porto — Santo Tirso — Vila Nova de Gaia
Santarém	Almeirim — Cartaxo — Chamusca — Salvaterra de Magos — Santarém
Setúbal	Alcácer do Sal — Almada — Sesimbra — Setúbal — Sines
V.º do Castelo	Monção — Ponte de Lima
Vila Real	Alijó — Botiças — Montalegre — Santa Marta de Penaguião — Vila Real
Viseu	Neias — S. Pedro do Sul — Sátão — Tondela — Viseu

QUADRO III
 NÚMERO DE SOROS COLHIDOS, POR DISTRITO E POR GRUPO ETÁRIO

Distrito	N.º soros por Distrito	0-4	5-9	10-19	20-24	45-64	> 65
Aveiro	93	16	15	15	16	17	14
Beja	111	16	16	18	25	18	18
Braga	55	6	11	8	13	12	5
Bragança	102	12	14	18	24	21	13
Castelo Branco	128	22	21	19	27	20	19
Coimbra	121	21	18	22	19	22	19
Évora	128	23	20	26	21	17	21
Faro	65	7	9	8	16	12	13
Guarda	109	16	19	21	21	17	15
Leiria	96	13	16	15	16	18	18
Lisboa	90	18	12	17	16	16	11
Portalegre	136	13	23	25	29	22	24
Porto	129	20	19	21	24	24	21
Santarém	115	17	20	19	20	21	18
Setúbal	109	17	20	20	19	19	14
V.º do Castelo	45	7	8	6	10	8	6
Vila Real	100	5	19	19	23	19	15
Viseu	104	13	16	20	21	19	15
Total	1836	262	296	317	360	322	279

QUADRO IV
DISTRIBUIÇÃO DE SOROS POR DISTRITO E GRUPO ETÁRIO E SEXO

Distrito	Grupo etário (anos)													
	0-4		5-9		10-19		20-44		45-64		≥ 65			
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
Aveiro	6	10	7	8	5	10	4	12	4	13	4	10		
Beja	10	6	9	7	7	11	15	10	10	8	11	7		
Braga	2	4	5	6	5	3	1	12	2	10	1	4		
Bragança	5	7	5	9	10	8	3	21	10	11	7	6		
Castelo Branco	8	14	10	11	9	10	1	26	9	11	9	10		
Coimbra	12	9	7	11	15	7	3	16	12	10	6	13		
Évora	14	9	7	13	17	9	7	14	5	12	8	13		
Faro	4	3	4	5	2	6	8	8	5	7	6	7		
Guarda	9	7	13	6	11	10	6	15	10	7	4	11		
Leiria	7	6	10	6	7	8	4	12	9	9	6	12		
Lisboa	6	12	6	6	8	9	6	10	8	8	8	3		
Portalegre	7	6	10	13	10	15	12	17	16	6	14	10		
Porto	8	12	13	6	12	9	6	18	4	20	8	13		
Santarém	12	5	8	12	7	12	2	18	5	16	10	8		
Setúbal	11	6	11	9	9	11	8	11	6	13	10	4		
V.º do Castelo	4	3	4	4	1	5	—	10	2	6	—	6		
Vila Real	2	3	10	9	6	13	9	14	10	9	5	10		
Viseu	8	5	6	10	6	14	3	18	8	11	9	6		
Total	135	127	145	151	147	170	98	262	135	187	126	153		

ANEXO 1

INFORMAÇÕES GERAIS

1. As colheitas de sangue deverão ser feitas no próximo mês de Abril em 5 Centros de Saúde de cada Distrito.
2. As colheitas não necessitam ser feitas em jejum, mas convém que não se façam após uma grande refeição.
3. Cada Centro de Saúde enviará 24 amostras de sangue, distribuídas por diferentes grupos etários, segundo o esquema seguinte:

Grupo etário	N.º de amostras
0- 4 anos	4
5- 9 »	4
10-19 »	4
20-44 »	4
45-64 »	4
≥ 65 »	4

4. As normas que enviamos conjuntamente podem não ser suficientemente claras. Para esclarecimento de qualquer dúvida pode contactar o Laboratório de Virologia, telefonicamente, em qualquer dia útil excepto ao sábado, das 9,30 às 13,00 horas. Deverá contactar qualquer dos técnicos do Laboratório de Virologia que a seguir se indicam:

Laura Ayres
Maria Virgínia Figueiredo
Maria Irene Nunes

ANEXO 2
**COLHEITA DE SANGUE.
NORMAS**

1. Deve utilizar:

Seringa esterilizada seca
ou
Seringa em plástico (de deitar fora)

2. Colher cerca de 10 ml de sangue da veia do sangradouro, depois de desinfectar a pele com álcool.
 3. Imediatamente, e, com muito cuidado para não infectar o sangue, deite este dentro do tubo que lhe foi fornecido.
Proceda da seguinte maneira:
Sem retirar a agulha da seringa, fure a rolha de borracha na parte central e deixe que o sangue caia dentro do tubo.
 4. Coloque no tubo uma etiqueta autocolante (ou adesivo) e escreva nela o mesmo número que escreveu no impresso, no espaço reservado ao **N.º de Amostra**.
 5. Deixe coagular o sangue, colocando o tubo na posição vertical e à temperatura ambiente.
 6. Se não puder enviar o tubo com sangue ao Laboratório no próprio dia em que fez a colheita, coloque-o no frigorífico depois de se certificar que o sangue está coagulado. Envie ao Laboratório no dia seguinte.
 7. Se não tiver oportunidade de colher todas as amostras no mesmo dia, faça-o dentro das suas possibilidades, mas mande-as logo a seguir ao Laboratório.
Não espere pela totalidade das amostras, a não ser que as possa completar no dia seguinte.
 8. Assegure-se de que as amostras cheguem ao Laboratório 1-2 dias depois de as ter expedido. Evite a sexta-feira para dia de remessa.
Se não tiver essa garantia — caso de fins de semana — é preferível mantê-las no frigorífico e enviá-las no princípio da semana seguinte.
-

ANEXO 4 (continuação)

ENVIO DE AMOSTRAS AO LABORATÓRIO.

NORMAS

Ref. ^a		Nº amostra		Centro Saúde		Data nascim.				Sexo							
0	2																
1	2	3	4	5	8	9			14		15						
Vacin. anti polio.		1. ^a inoc. data			2. ^a inoc. data			3. ^a inoc. data			Tipo mort/viva						
	16		21		22		27		28		33		34				
Vacina anti tetânica		1. ^a inoc. data			2. ^a inoc. data			3. ^a inoc. data			último ref. data						
			35		40		41		46		47		52		53		58
Vacina anti diftérica		1. ^a inoc. data			2. ^a inoc. data			3. ^a inoc. data			reforço data						
			59		64		65		70		71		76		77		82

Data da colheita

Data do envio / /

Informações adicionais

Ref. ^a		Centro Saúde		Data Nascimen.				Sexo					
0	3												
1	2	3	4	5			8	9			14		15
Vacina anti Sarampo		Data				Vacina anti Rubéola				Data			
			16		21		22		27				
Amigdalites estreptococicas		Data da última											
			28				29		34				

ANEXO 5

PREENCHIMENTO DE IMPRESSOS

Nos impressos que lhe enviamos estão desenhados três rectângulos.

Cada um deles representa um cartão devidamente referenciado:

Ref.ª

0	1
---	---

 ; Ref.ª

0	2
---	---

 e Ref.ª

0	3
---	---

Apresentam ambas séries de quadrados aos quais correspondem números e designações.

Para preencher estes impressos siga as instruções que indicamos.

Cartão Ref.ª 0 1 ver folha 9.

	Ref.ª		
Cartão	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>2</td></tr></table>	0	2
0	2		

Designações	Números	Resposta						
N.º Amostra	3-4	<p>Escreva o n.º correspondente à colheita. Comece pelo quadrado da direita. Marque ZERO no da esquerda enquanto estiver nas unidades.</p> <p>Exemplo: para a 6.ª colheita</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>6</td> <td>;</td> <td>para a 20.ª</td><td>2</td><td>0</td> </tr> </table>	0	6	;	para a 20.ª	2	0
0	6	;	para a 20.ª	2	0			
Centro de Saúde	5-8	<p>Escreva a lápis, por cima, fora dos quadrados o nome que identifica o Centro de Saúde. Nós faremos a codificação.</p>						
Data de Nascimento	9-14	<p>Nos dois primeiros espaços escreva o dia (para as unidades ZERO no primeiro espaço). Nos espaços de 11 e 12 o mês procedendo da mesma maneira. Nos espaços 13 e 14 os dois últimos algarismos do ano de nascimento.</p> <p>Exemplo: 2 de Março de 1976</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>3</td><td>7</td><td>6</td> </tr> </table>	0	2	0	3	7	6
0	2	0	3	7	6			
Sexo	15	<p>Marque: M — Masculino ou F — Feminino</p>						
Vacinação anti-polio	1.ª inoc. data 16-21 2.ª inoc. data 22-27 3.ª inoc. data 28-33	<p>Preencha do modo explicado para Data do nascimento. (Se não escrever concluiremos que as vacinas não se realizaram).</p>						
Tipo mort/viva	34	<p>Marque V se foi vacinado com vacina viva tipo Sabin (gotas sob a língua).</p> <p>Marque M se foi vacinado com vacina morta tipo Salk (injecção sub-cutânea).</p>						

ANEXO 5 (continuação)
PREENCHIMENTO DE IMPRESSOS

Designação	Números	Resposta												
Vacinação anti-tétano	1.ª inoc. data	35-40												
	2.ª inoc. data	41-46												
	3.ª inoc. data	47-52												
	reforçou data	53-58												
Vacinação anti-difteria	1.ª inoc. data	59-64												
	2.ª inoc. data	65-70												
	3.ª inoc. data	71-76												
	reforçou data	77-82												
N.º Amostra	3-4	Escreva conforme as instruções para o cartão <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	2										
0	2													
Centro de Saúde	5-8	Escreva conforme as instruções para o cartão <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	2										
0	2													
Data do Nascimento	9-14	Escreva conforme as instruções para o cartão <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	2										
0	2													
Sexo	15	Escreva conforme as instruções para o cartão <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	2										
0	2													
Nome	16-40	Escreva uma letra em cada quadrado. Deixe um quadrado em branco no fim de cada palavra. Se o total de quadrados for insuficiente escreva por baixo da linha 16-40, a lápis, as palavras que não lhe couberem.												
Natural	41-46	Escreva por cima, em letra legível, local, Concelho e Distrito.												
Residência	47-52	Idem.												
Rua ou local	53-77	Escreva uma letra em cada quadrado. Deixe um quadrado em branco no fim de cada palavra, número ou letra. Exemplo: Av. Padre Cruz 5 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">A</td><td style="width: 20px; text-align: center;">v</td><td style="width: 20px; text-align: center;">P</td><td style="width: 20px; text-align: center;">a</td><td style="width: 20px; text-align: center;">d</td><td style="width: 20px; text-align: center;">r</td><td style="width: 20px; text-align: center;">e</td><td style="width: 20px; text-align: center;">C</td><td style="width: 20px; text-align: center;">r</td><td style="width: 20px; text-align: center;">u</td><td style="width: 20px; text-align: center;">z</td><td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> </tr> </table>	A	v	P	a	d	r	e	C	r	u	z	5
A	v	P	a	d	r	e	C	r	u	z	5			
		Se o total de quadrados for insuficiente escreva por baixo da linha 53-77, a lápis, as palavras que lhe não couberem.												

ANEXO 5 (continuação)
PREENCHIMENTO DE IMPRESSOS

Designações	Números	Resposta
N.º Amostra	3-4	Escreva conforme as instruções para o cartão <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 2</div>
Centro de Saúde	5-6	Escreva conforme as instruções para o cartão <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 2</div>
Data do Nascimento	9-14	Escreva conforme as instruções para o cartão <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 2</div>
Sexo	15	Escreva conforme as instruções para o cartão <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 2</div>
Vacinação anti-sarampo	16-21	Preencha de modo explicado para data do nascimento (se nada escrever concluiremos que as vacinas não se realizaram).
Vacinação anti-rubéola	22-27	Preencha de modo explicado para data do nascimento (se nada escrever concluiremos que as vacinas não se realizaram).
Amigdalites estreptocócicas	28	Escreva S para sim N para não
Data da última	29-34	Preencha de modo explicado para data do nascimento (se nada escrever concluiremos que não sofreu de amigdalite estreptocócica).

Avaliação da prevalência da brucelose

Noémia Ferreira Pinheiro *
 Maria Alice Rocha **

A Brucelose, para além dos graves prejuízos económicos que provoca como doença dos animais, é uma doença humana grave, de grande importância em Saúde Pública.

Os casos de transmissão inter-humana são excepcionais. Como o homem se contamina com os animais infectados—quer directamente, por contacto profissional, quer indirectamente, por via alimentar—, a doença no homem não desaparecerá enquanto a doença não for erradicada nos animais.

Apesar dos progressos no tratamento, no diagnóstico laboratorial e nas medidas de profilaxia utilizadas na luta contra a brucelose animal, esta doença não parece estar em declínio.

Para a sua erradicação ou controlo seria preciso implementar um programa de vigilância veterinário/humano simultâneo e muito bem conduzido, o que, supomos, é pouco viável.

Portugal é um dos países com maior incidência de brucelose humana, aparecendo na escala mundial logo depois da Grécia, Espanha e Itália⁽⁷⁾.

Para termos a ideia do que, a nível do País, se passa quanto à prevalência desta doença, fizemos a pesquisa de anticorpos antibrucela nos soros que, de acordo com o esquema referido na Introdução, nos foram enviados pelos 83 Centros de Saúde que colaboraram no projecto.

Material e métodos

a) Material

Pesquisaram-se aglutininas em 1700 soros, cuja distribuição por distrito se encontra no Quadro I.

A amostragem e a sua distribuição obedeceram à orientação referida na Introdução.

Fazemos, no entanto, notar que dos Centros de Saúde dos Distritos de Braga, Faro e Viana do Castelo nos chegaram amostras em número reduzido, em comparação com o dos outros distritos.

b) Métodos

A reacção escolhida para o rastreio das aglutininas foi a reacção de aglutinação com antigénio tamponado, reacção de Rosa de Bengala⁽⁶⁾, que apresenta as vantagens de rapidez, facilidade de execução e economia de soro—o ideal para inquéritos epidemiológicos deste género. Tem o inconveniente de não fornecer resultados quantitativos, mas é uma reacção muito sensível que, embora comece a dar resultados positivos ligeiramente mais tarde que a reacção de Wright, continua positiva ao longo da doença e da convalescência, detectando ainda muitos casos de brucelose crónica⁽²⁾.

* Técnico Superior de Saúde Assessor,
 Instituto Nacional de Saúde
 ** Técnico Superior de Saúde Principal,
 Instituto Nacional de Saúde

2. Avaliação da prevalência da brucelose

Resultados e discussão

Conforme se verifica no Quadro II e Gráfico 1, obtivemos 10 resultados positivos nos 1700 soros estudados: 5 no grupo etário dos 20-44 anos e 5 no dos 45-64.

As percentagens respectivas são 1,45 % e 1,62 %.

A percentagem total de positividade foi de 0,6 %.

Em inquéritos serológicos feitos, em 1941 na área de Lisboa⁽⁵⁾, em 1947-49 na área de Coimbra⁽⁴⁾ e em 1950-51 em 4000 soros vindos de todo o continente português⁽³⁾, as percentagens de positividade encontradas foram de 3 a 3,5 %, portanto, muito superiores às reveladas neste inquérito referente a 1980.

Os nossos resultados (Quadro I) não estão também de acordo com as notificações de brucelose feitas à Direcção-Geral de Saúde que, embora

QUADRO I

NÚMERO DE SOROS ESTUDADOS, POR DISTRITOS E POR GRUPOS ETÁRIOS. PERCENTAGEM DE POSITIVIDADE, POR DISTRITOS

Distritos	Número de soros estudados, por grupos etários						Total	Soros positivos	
	0-4	5-9	10-19	20-24	45-64	≥ 65		N.º	%
Aveiro	15	15	15	16	14	15	90	0	0
Beja	14	16	17	26	17	15	105	0	0
Braga	6	11	8	13	12	5	55	2	3,6
Bragança	13	13	17	24	22	12	101	1	1
Castelo Branco	18	19	19	27	21	19	123	0	0
Coimbra	22	18	22	19	22	18	121	1	0,8
Évora	17	16	18	21	15	18	105	1	1
Faro	7	8	8	14	11	11	59	1	1,7
Guarda	11	13	16	13	13	12	78	0	0
Leiria	11	14	18	16	18	19	96	0	0
Lisboa	6	10	17	16	16	11	76	0	0
Portalegre	11	23	26	29	20	24	133	1	0,8
Porto	20	18	20	25	23	20	126	0	0
Santarém	12	19	19	21	21	18	110	1	0,9
Setúbal	13	16	20	17	19	13	98	1	1
V.º do Castelo	4	8	6	9	7	6	40	1	2,5
Viseu	11	11	16	16	19	13	86	0	0
Vila Real	5	19	19	21	18	16	98	0	0
Total	216	267	301	343	308	265	1700	10	0,6

se saiba não corresponderam à realidade, por deficiência, nos indicam que, regularmente, os distritos de Vila Real, Castelo Branco e, principalmente, Bragança são os de maior incidência da doença, enquanto que as maiores percentagens de positividade que encontramos foram para Braga (3,6%), Viana do Castelo (2,5%), Faro (1,7%) e Bragança, Évora e Setúbal (1% cada). Em Vila Real e Castelo Branco não detectámos soros reactivos.

Dadas as características epidemiológicas da brucelose —doença predominantemente relacionada com profissões que lidam com certas espécies animais ou seus produtos— a prevalência da infecção humana é muito influenciada pela dos grupos profissionais de grande risco.

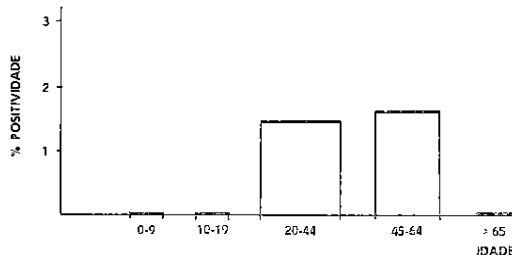
No inquérito feito em 1950 (3), que abrangeu todo o território nacional, foi muito significativa a diferença da incidência da brucelose nos grupos profissionais de risco e na população restante, apesar de, nessa época, se distribuir leite cru e de haver grande disseminação da infecção através de queijos frescos.

A vulgarização do uso do leite pasteurizado e a proibição legal do fabrico de queijo fresco de cabra com leite cru — Portaria 14 805, de 29-3-54— deve ter influenciado a taxa de infecção da população geral, provocando a sua diminuição.

Se a amostra examinada neste inquérito não abrangeu uma percentagem representativa dos grupos profissionais de maior risco, a prevalência de 0,6% encontrada representará a prevalência dos grupos de risco mínimo.

Como não dispomos de informações sobre as profissões dos indivíduos abrangidos neste inquérito, esta hipótese de explicação para a baixa prevalência encontrada e para a discrepância entre a incidência da doença, avaliada pelas notificações, e a prevalência dos anticorpos específicos, deverá ser posteriormente esclarecida com novos estudos serológicos.

GRÁFICO 1
PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS
POR GRUPO ETÁRIO



QUADRO II

NÚMERO DE SOROS POSITIVOS E SUA PERCENTAGEM,
EM CADA GRUPO ETÁRIO CONSIDERADO PARA ESTUDO

	0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65	Total
Número de soros	216	267	301	343	308	265	1700
Número de soros positivos	0	0	0	5	5	0	10
Percentagem de positividade	0%	0%	0%	1,45%	1,62%	0%	

2. Avaliação da prevalência da brucelose

Agradecimento

No presente trabalho contámos com a colaboração de Maria Aurora Dionísia Matos e Filomena Sam Bento a quem, por tal motivo, expressamos os nossos agradecimentos.

RESUMO

Neste trabalho apresentam-se os resultados obtidos no exame de 1700 soros enviados por 83 Centros de Saúde de 18 distritos de Portugal Continental. Foi utilizada a reacção de aglutinação com antigénio Rosa de Bengala.

Encontraram-se 10 resultados positivos, o que corresponde a uma percentagem de positividade de 0,6 %.

SUMMARY

PREVALENCE OF BRUCELLOSIS IN CONTINENTAL PORTUGAL

A serological survey to determine antibodies to *Brucella* was carried out.

A total of 1.700 sera from 83 Health Centers from the 18 Districts of Portugal (Continent) were examined by the slide agglutination test with Rose Bengal antigen, whereby 10 sera were positive, giving a total positivity of 0,6 %.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — CERNYSEVA, M. I., KNJAZEVA, E. N. e EGOROVA, L. S. Study of the plate agglutination test with rose bengal antigen for the diagnosis of human brucellosis. **Bull WHO** 55 669-74, 1977.
- 2 — D. G. SAÚDE — Doenças de notificação obrigatória — Serviços de Estatística 1978 a 1982.
- 3 — MOTTA, L. A. C. R. Cayola da — Epidemiology of human brucellosis in Portugal with consideration of some of its economic and social aspects. **An. Inst. Med. Trop.** 16 (1/4) 305-406, 1959.
- 4 — OLIVEIRA, H. de — **Arq. Inst. Patol. Geral da Universidade de Coimbra.** 5 75, 1949.
- 5 — OLIVEIRA, J. C. de — As aglutininas antibrucella nos soros enviados ao Laboratório. **Lisboa Médica** 18 (7) Jul. 442-51, 1941.
- 6 — ROSE, J. E., ROCPKE, M. H. — **Am. J. Vet. Res.**, 18 550-55, 1957.
- 7 — WHO — **World Health Stat. Annu.** 2 112, 1977.

Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

Cândido Armando de Carvalho *

Em 1965 foi instituído o Programa Nacional de Vacinação (PNV), que tem sido executado segundo as normas estabelecidas por uma Comissão Nacional (2).

Após uma queda acentuada do número de casos declarados de difteria e tétano, nos anos seguintes à aplicação do PNV, que atingiu 88,5 % para a difteria e 44,7 % para o tétano no ano de 1969, em relação à média dos casos notificados de 1958 a 1965 (3), nota-se, no caso da difteria, uma certa constância do número de casos conhecidos, com pequenos picos, aparecendo o ano de 1976 com uma subida bastante acentuada, com 672 casos declarados, quando a média dos mesmos, obtida nos anos de 1970 a 1979, foi de 298. Para o tétano observa-se uma descida gradual do número de casos participados, atingindo essa descida em 1978, cerca de 64,2 %, considerando como

referência o número de casos de 1970 (11). No entanto, a partir de 1976, nota-se uma certa tendência para a estagnação do número de casos declarados (gráfico n.º 1.)

Este panorama não é nada animador, apesar do sucesso obtido com o PNV, nos primeiros anos da sua aplicação, conforme referimos.

A difteria e o tétano são entidades nosológicas facilmente evitáveis pela profilaxia e era de prever que a descida gradual observada nos primeiros anos de aplicação do PNV se mantivesse nos seguintes, tal como aconteceu em alguns países europeus.

No entanto, verificamos pela análise das estatísticas fornecidas pela OMS que somos, dos países europeus, o que apresenta maior morbidade (41). (Quadros XIII e XIV).

Atendendo ainda a que os dados obtidos pela notificação obrigatória da doença não traduzem a verdadeira morbidade pois nem todos os casos são declarados, como é sabido, pensamos dar uma contribuição para a vigilância da difteria e do tétano e seu controlo pela vacinação, com o presente estudo sero-epidemiológico.

* Técnico Superior de Saúde Assessor,
Instituto Nacional de Saúde

Material e métodos

Fisher (16) e subsequentemente Stavitsky (42) adaptaram a técnica de hemaglutinação, usando eritrócitos tratados com o ácido tetânico, para a determinação da antitoxina tetânica e diftérica, em soros humanos, de coelhos e de cavalos. Uma das vantagens deste método é ter uma sensibilidade capaz de medir títulos tão baixos como 0,001 U/ml de antitoxina tetânica ou diftérica. Usando padrões

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

internacionais de referência, em paralelo com os soros problema, pode-se facilmente calcular o título destes, em unidades internacionais (35).

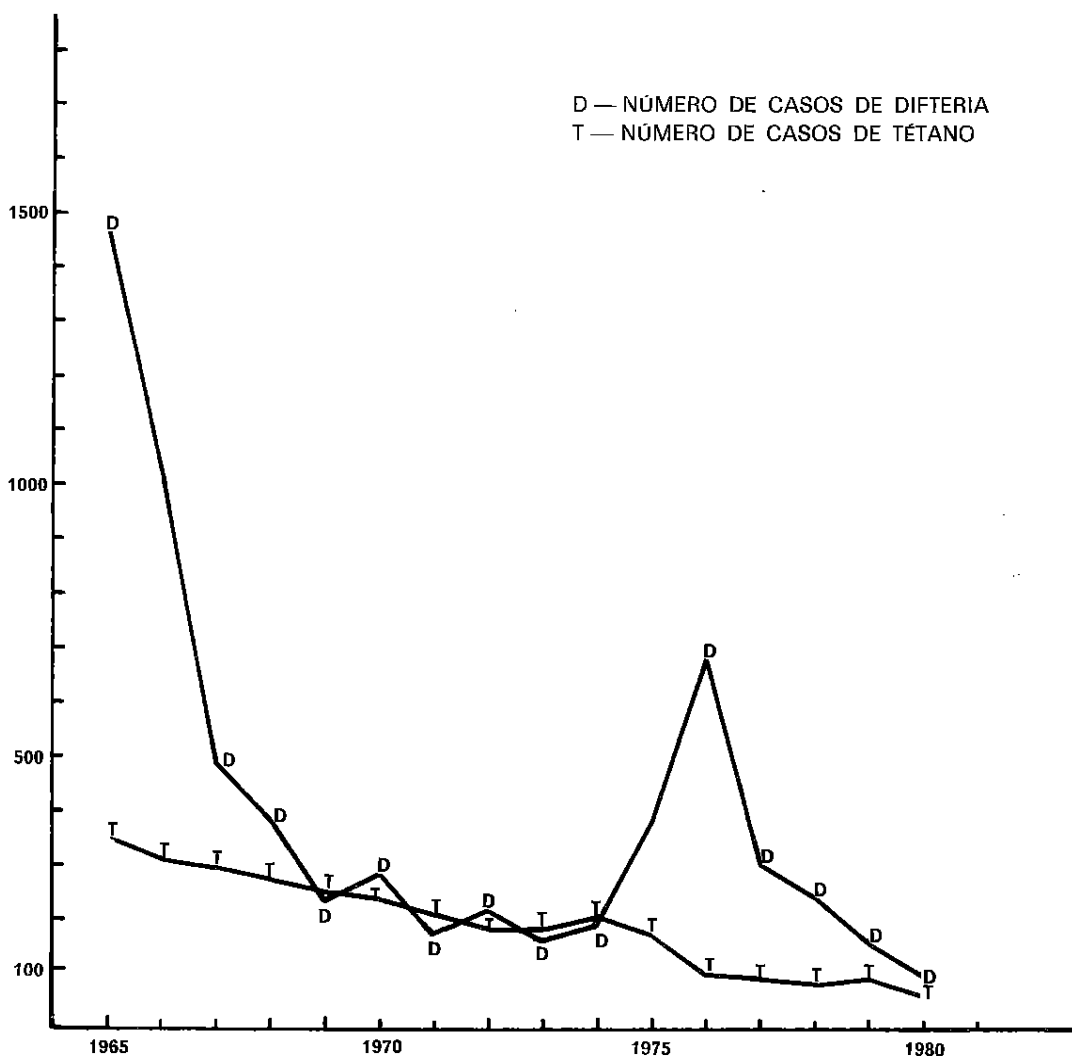
Uma das desvantagens deste método é não haver uma correlação entre o título obtido por hemaglutinação passiva e os valores encontrados nos testes de referência, de neutralização *in vivo*.

Ocasionalmente, pode ocorrer aglutinação sem que se verifique nos testes *in vivo* qualquer poder neutralizante. Isto pode acontecer em soros de indivíduos recém-imunizados, em que os anticor-

pos têm pouca avidéz (35) o que se deve, em geral, aos anticorpos IgM, de fraco poder neutralizante, visto que, inactivando a IgM com 2-mercaptoetanol já não se verifica a falta da correlação referida entre os dois métodos (30)

No entanto, o método da hemaglutinação passiva é o método que tem sido preferido por vários investigadores (9, 12, 21, 30, 35, 31, 42, 43) para a determinação de níveis imunitários em populações, quando há necessidade de estudar soros com títulos baixos de anticorpos.

GRÁFICO 1



Microhemaglutinação passiva

O método da micro-hemaglutinação passiva usado foi o descrito por Stavitsky,⁽⁴²⁾ tomando em consideração modificações feitas por Scheibel,⁽³⁵⁾ Levine⁽²¹⁾ e Sekla⁽³⁸⁾. Adaptamos, com êxito, a fixação das toxinas pelo glutaraldeído⁽³²⁾, de acordo com a técnica usada pelo CDC⁽⁶⁾, para outros antígenos.

Antígenos

Os antígenos usados neste trabalho foram fornecidos pelo Dr. Christensen do Instituto Serológico de Copenhague:

Toxoide diftérico, lote A de 1977, contendo 1,17 mg/ml, equivalente a 2180 Lf/mg ou 2800 Lf/ml.

Toxoide tetânico, lote XXIII de 1976, contendo 0,483 mg/ml, equivalente a 2420 Lf/mg ou 1170 Lf/ml.

Eritrocitos

Sangue de carneiro colhido em soluto de Alsever e imediatamente enviado ao laboratório, formolizado segundo a técnica recomendada por Dacie⁽¹⁰⁾.

Após a formalização, foi feita uma suspensão dos eritrocitos a 25 % em tampão de fosfatos salino, pH 7,2, com 0,2 % de azoteto de sódio e repartida em volumes de 20 ml. Esta suspensão de células foi conservada no frigorífico a 4° C, até ao seu uso. O volume dos glóbulos formolizados foi calculado para a efectivação de todo o trabalho. O agente fixador foi o glutaraldeído BDH cat. n.º 28682, segundo a técnica de Richards e colaboradores⁽³²⁾, tendo em consideração a quantificação dos glóbulos, segundo o método recomendado por Morel e colaboradores, ligeiramente modificado e referenciado nas séries imunológicas do CDC Atlanta n.º 1⁽⁶⁾.

Os glóbulos formolizados foram lavados 3 vezes em tampão de glicocola, pH 8,2, antes das operações de sensibilização.

O tampão de glicocola foi constituído por 7,5 g de glicina Merck cat. n.º 4201, 10,0 g de cloreto de sódio BDH cat. n.º 10 241 e 2,5 ml de hidróxido de sódio normal. Depois de acertado o pH a 8,2 o tampão foi conservado a 4° C.

Calculada a quantidade dos glóbulos em função do sedimento obtido em tubo graduado foram resuspenso a 2 % em tampão de glicocola, pH 8,2. Os glóbulos foram sensibilizados, juntando 50 ml de células a 2 % em tampão de glicocola com 5 ml de um soluto de glutaraldeído a 1 % no mesmo tampão e 3 ml de toxoide com 300 Lf por ml. Seguidamente, esta mistura foi incubada a 56° C com agitação permanente durante 45 minutos. Após a incubação, a suspensão foi centrifugada e o sedimento lavado 4 vezes com tampão de glicocola com 0,2 % de Albumina humana Berna Ref. n.º 71 237. A última centrifugação foi de 15 minutos a 3500 rpm. As células foram res-

suspensas em tampão de glicina com 0,2 % de albumina humana e 0,1 % de azoteto de sódio, sendo a suspensão final das células de 1 %; esta suspensão foi distribuída em frascos, em quantidades necessárias para um dia de trabalho, rotulada como células sensibilizadas (S) e guardadas a 4° C até serem usadas. Nestas condições, as células mantiveram as suas propriedades cerca de um ano.

Paralelamente, preparou-se uma suspensão de células não sensibilizadas, sofrendo todos os passos da sensibilização mas em vez de toxoide utilizamos a mesma quantidade de soro fisiológico; esta suspensão foi rotulada como células não sensibilizadas (NS).

Em todos os lotes de glóbulos sensibilizados foram feitos testes de reprodutibilidade, sensibilidade e especificidade logo após a sua preparação, com «pools» de soros titulados em paralelo com um padrão de referência internacional.

Para a difteria usamos o padrão de referência internacional fornecido pela OMS contendo 10 U/ml; este padrão foi diluído em tampão de glicocola, pH 8,2, com o título final de 1 U/ml. Esta diluição foi distribuída em quantidades de 0,5 ml e guardada a -20° C.

Para o tétano, usamos o padrão de referência internacional também fornecido pela OMS, contendo 47 mg de substância proteica liofilizada, correspondendo a cerca de 1400 UI. Redissolvida, foi feita uma diluição em tampão de glicocola contendo 1 U/ml e repartida em quantidade de 0,5 ml e conservada a -20° C.

A sensibilidade dos glóbulos e reprodutibilidade da reacção foi verificada com diluições duma «pool» de soros de 1/5 a 1/2560; só foram aproveitados os lotes de glóbulos sensibilizados que tivessem uma reprodutibilidade e uma sensibilidade de 1/1280 com «pool» de soros com o título de 1 U/ml.

A especificidade era verificada repetindo a experiência com a mesma «pool» de soros neutralizados com 10 U/ml de toxina. Só eram considerados os lotes de glóbulos sensibilizados que não dessem aglutinação em qualquer das diluições.

Soros

Os soros estudados foram obtidos, transportados e armazenados segundo as normas já referidas na introdução.

Dos soros colhidos estudaram-se 1773, o que representa 81,2 % da amostra total calculada (2160 soros). Não foi possível utilizar a totalidade dos soros chegados ao laboratório, ou por terem sido enviados em quantidade insuficiente ou porque não estavam em condições que satisfizessem as exigências da metodologia que seguimos, por se encontrarem infectados, hemolizados, lacados ou quílosos.

A amostra agrupada por regiões e grupos étnicos consta dos quadros I e II, respectivamente.

Os soros, foram descongelados à temperatura ambiente e seguidamente absorvidos usando uma parte de soro para 4 partes duma suspensão a

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

10 % de glóbulos de carneiro formolizados em tampão de glicocola com 0,2 % de albumina humana. Após duas horas a 37° C, esta suspensão foi centrifugada e o sobrenadante considerado como soro diluído a 1/5. Os testes foram efectuados em microplicas da marca Dynatech-mic-2000 com o fundo em U, em volume de 50 microlitros, praticando para cada soro 3 séries de diluições sucessivas, desde 1/5 até 1/2560.

A primeira série adicionámos uma suspensão de glóbulos a 1 %, sensibilizados com toxina diftérica, à segunda série glóbulos sensibilizados com toxina tetânica e à terceira série glóbulos não sensibilizados em volumes de 25 microlitros. Em todos os testes executados foram feitos controlos de todos os reagentes usados. As leituras feitas segundo normas do CDC⁽⁶⁾.

De acordo com Scheibel⁽³⁵⁾ os resultados foram dados em U/ml. Os soros com título de 1 U/ml tinham poder aglutinante até à diluição de 1/1280.

No método que seguimos, introduzimos algumas alterações, que mantiveram a reprodutibilidade da técnica durante a execução da totalidade, dos soros. Assim, e em resumo, as principais alterações foram as seguintes:

1 — A formolização dos eritrócitos, o que permitiu o uso do mesmo lote de glóbulos durante todo o trabalho que, como sabemos, é um factor importante na avaliação global dos resultados.

2 — A substituição do ácido tânico pelo glutaraldeído na fixação das toxinas diftérica e tetânica. Com o glutaraldeído conseguimos melhorar a sensibilidade, a reprodutibilidade e evitámos fenómenos de panaglutinação, muitas vezes obtida com o ácido tânico; conseguimos que os glóbulos tratados com glutaraldeído conservassem as suas propriedades cerca de um ano, enquanto que com o ácido tânico esse período era somente de 3 a 6 meses.

A fixação das toxinas com o glutaraldeído aos glóbulos formolizados tornou esta muito menos susceptível à concentração e marcas dos reagentes do que as efectuadas com ácido tânico.

Resultados

Os resultados obtidos e expressos, de acordo com a proveniência, constam dos quadros I e VI.

O nível imunitário que dá protecção para o tétano e difteria foi considerado por vários investigadores o de 0,01 U/ml^(9, 17, 21, 23, 36, 44). No nosso trabalho, atendendo ao valor do nível imunitário anteriormente referido e para facilitar os cálculos, em virtude da metodologia seguida, consideramos que:

Os indivíduos com títulos inferiores a 0,008 U/ml, estão susceptíveis para o tétano e para a difteria e, portanto, em risco. Os indivíduos com títulos superiores a 0,008 U/ml e inferiores a 0,015 U/ml estão fracamente imunizados; os indivíduos com títulos superiores a 0,015 U/ml estão plenamente imunizados.

No resultado global dos 1773 soros verificamos que 35,3 % dos indivíduos estão susceptíveis para a difteria e 22,3 % para o tétano; 15,5 % têm uma imunidade fraca para a difteria e 5,6 % para o tétano. Apenas 49,2 % da população continental, considerando a amostragem correcta, se encontra plenamente imunizada para a difteria e 72,2 % para o tétano.

Se analisarmos os valores encontrados por distritos, e em especial no caso da difteria, encontramos valores bastantes diferentes. Para a difteria, são os distritos de Lisboa, Porto e Setúbal com valores de 22,4 %, 27,3 % e 23,8 %, respectivamente, os que apresentam taxas mais baixas de susceptíveis. As taxas mais elevadas de susceptíveis foram encontradas nos distritos de Beja, Castelo Branco, Faro, Vila Real com valores de 57,3 %, 46,7 % e 56,8 %, respectivamente.

Para o tétano, as diferenças de susceptibilidade por distrito são mais pequenas, sendo os distritos de Bragança, Vila Real e Coimbra os de maior número de susceptíveis com valores de 30,2 %, 30,2 % e 33,3 % respectivamente e os distritos de Viana e Portalegre com taxas de susceptibilidade menores com 15,8 % e 13,1 % respectivamente.

Os resultados da amostragem, expressos por grupos etários, constam nos quadros II e IV.

No grupo etário dos 0 aos 4 anos há cerca de 24 % de susceptíveis para a difteria e 9,6 % para o tétano.

No grupo etário dos 5 aos 9 anos a taxa dos susceptíveis para a difteria mantém-se, 23,1 %, havendo uma certa tendência para baixar para o tétano, 7,9 %. Nos grupos etários dos 10 aos 19 anos começamos a verificar uma subida de susceptíveis para a difteria 29,7 % o que nos parece já significativo. Para o tétano é o grupo etário que apresenta taxas de susceptíveis mais baixas, 3,2 %.

No grupo etário dos 20 aos 44 anos a susceptibilidade para a difteria aumenta para 39,3 %, o que já é bastante significativo, e para o tétano já se verifica a taxa de 15,1 %.

No grupo etário dos 45 aos 64 anos continuam a subir para níveis bastante elevados; 44,8 % os susceptíveis para a difteria e 41,1 % para o tétano. Estas taxas ainda sobem no grupo etário superior a 65 anos, atingindo o valor de 49,3 % para a difteria e 59,9 % para o tétano.

Em consequência dos resultados obtidos nos grupos etários dos 10 aos 19 e dos 20 aos 44 anos, em que se verificaram aumentos consideráveis das taxas de susceptíveis e pretendendo verificar qual a idade em que os indivíduos se tornavam mais susceptíveis, fizemos novas estratificações destes grupos e os resultados obtidos constam dos quadros VII e VIII. Pelos resultados verifica-se que para a difteria há um aumento gradual dos susceptíveis. Para o tétano, verificamos que a taxa vai aumentando gradualmente dos 10 aos 25 anos, encontrando-se no grupo etário seguinte uma subida mais acentuada que vai de 7,9 % do grupo etário dos 25 aos 29 anos para 17,2 % no grupo etário dos 30 aos 34 anos, continuando a subir bastante nos grupos etários superiores. Um dos objectivos importantes do trabalho que nos

QUADRO I
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA DIFTERICA POR DISTRITO

	Totais	0,004 U/ml	0,004 U/ml	0,008 U/ml	0,015 U/ml	0,031 U/ml	0,062 U/ml	0,125 U/ml	0,250 U/ml	0,500 U/ml	1000 U/ml	0,008 U/ml	0,015 U/ml	0,015 U/ml	0,015 U/ml
Aveiro	90	3	3	2	3	4	4	1	2	—	1	28,8 %	17,5 %	53,7 %	
Aveiro		3	3	2	3	4	4	1	2	—	1	28,8 %	17,5 %	53,7 %	
Espinho		5	2	4	4	—	3	1	1	3	1				
Oliveira do Bairro		6	2	5	4	2	1	1	1	—	1				
Albergaria-Velha		2	4	6	1	3	4	1	—	—	1				
	16	11	17	11	11	9	12	4	3	3	4				
Beja	112	4	2	3	3	7	—	1	4	2	—	45,1 %	9,8 %	45,1 %	
Serpa		4	2	3	3	7	—	1	4	2	—	45,1 %	9,8 %	45,1 %	
Castro Verde		7	3	2	4	3	1	1	—	—	—				
Ferreira do Alentejo		4	2	2	4	3	3	2	1	—	—				
Cuba		9	5	1	1	2	1	1	—	—	—				
Vidigueira		11	2	2	1	3	1	1	—	—	—				
	37	14	12	12	12	18	6	5	6	2	—				
Braga	58	4	1	1	3	2	2	1	1	2	1	36,8 %	8,6 %	55,1 %	
Braga		4	1	1	3	2	2	1	1	2	1	36,8 %	8,6 %	55,1 %	
Vila Verde		7	4	3	2	4	—	—	—	3	3				
Fafe		2	3	1	2	3	3	2	2	1	1				
	13	8	5	7	7	9	5	3	3	3	5				
Castelo Branco	122	4	6	4	6	2	—	2	—	—	3	57,3 %	9,2 %	33,5 %	
Castelo Branco		4	6	4	6	2	—	2	—	—	3	57,3 %	9,2 %	33,5 %	
Covilhã		3	5	5	4	2	4	—	2	—	2				
Fundão		8	1	2	3	2	2	1	1	1	2				
Belmonte		4	5	—	5	—	3	—	—	3	3				
	4	3	3	3	4	3	3	1	—	2	2				
	23	20	14	12	19	10	12	3	5	2	12				
Coimbra	110	2	8	5	5	—	—	—	—	1	2	36,7 %	15,0 %	48,3 %	
Mira		2	8	5	5	—	—	—	—	1	2	36,7 %	15,0 %	48,3 %	
Soure		5	5	5	3	2	2	—	—	—	—				
Montemor-o-Velho		6	3	1	3	3	—	1	1	1	—				
Cantanhede		4	4	3	4	3	1	1	—	—	3				
Condeixa		4	—	3	3	6	3	1	—	1	2				
	21	20	17	18	12	12	6	2	2	4	9				
Évora	107	10	2	3	2	2	2	—	—	1	2	36,7 %	14,5 %	48,8 %	
Estremoz		10	2	3	2	2	2	—	—	1	2	36,7 %	14,5 %	48,8 %	
Vila Viçosa		6	2	1	1	3	—	—	—	2	4				
Evora		3	4	6	1	4	2	—	—	2	—				
Montemor-o-Novo		2	3	4	1	1	5	1	1	1	5				
Portel		4	4	2	1	—	2	—	—	1	—				
	25	15	16	6	6	9	14	1	3	7	11				
Guarda	106	3	1	1	4	2	3	2	2	2	4	35,0 %	9,4 %	55,6 %	
Guarda		3	1	1	4	2	3	2	2	2	4	35,0 %	9,4 %	55,6 %	
Trancoso		3	9	1	4	2	3	—	1	2	—				
Gouveia		6	—	3	5	2	2	—	—	2	3				
Fornos de Algodres		4	2	4	3	2	3	—	1	2	—				
Aguilar da Beira		4	4	1	1	—	—	—	—	—	—				
	20	16	10	17	10	11	3	6	9	—	4				
Faro	60	7	2	3	4	4	1	—	—	—	1	46,7 %	16,7 %	36,6 %	
Lagos		7	2	3	4	4	1	—	—	—	1	46,7 %	16,7 %	36,6 %	
Lagoa		3	3	1	—	1	—	—	—	—	—				
Portimão		5	4	3	—	1	—	—	—	1	—				
Vila do Bispo		4	—	3	2	—	—	—	—	—	2				
	19	9	10	6	6	2	1	2	1	4	—				
Leiria	96	7	2	1	4	4	1	1	1	1	2	38,5 %	12,5 %	49,0 %	
Alcobaça		7	2	1	4	4	1	1	1	1	2	38,5 %	12,5 %	49,0 %	
Pombal		1	5	4	4	3	6	1	—	—	—				
Nazaré		8	2	2	2	3	1	1	—	1	—				
Leiria		9	3	5	6	—	—	—	3	1	1				
	25	12	12	16	16	10	8	3	4	3	3				
Lisboa	85	6	3	8	3	8	4	1	—	—	2	22,4 %	21,2 %	56,4 %	
Lisboa		6	3	8	3	8	4	1	—	—	2	22,4 %	21,2 %	56,4 %	
Vila Franxa de Xira		2	1	4	7	4	1	—	2	1	2				
Matra		3	2	6	2	3	1	2	2	2	1				
	13	6	18	12	15	6	3	4	3	5	—				
Portalegre	125	5	4	10	8	4	5	1	2	—	4	21,5 %	15,6 %	62,9 %	
Gavião		5	4	10	8	4	5	1	2	—	4	21,5 %	15,6 %	62,9 %	
Alter do Chão		3	1	—	3	5	1	1	—	—	4				
Nisa		3	2	1	3	3	1	1	1	1	—				
Campo Maior		3	3	3	2	1	4	3	—	1	2				
Castelo de Vide		1	2	5	1	5	4	3	1	—	—				
	15	12	19	17	17	18	17	9	5	2	11				
Porto	118	3	2	3	3	2	1	2	1	1	5	27,3 %	25,8 %	46,9 %	
Porto		3	2	3	3	2	1	2	1	1	5	27,3 %	25,8 %	46,9 %	
Vila Nova de Gaia		7	2	7	3	1	1	—	2	—	—				
Maia		3	3	8	—	1	—	1	2	—	3				
Santo Tirso		1	4	9	2	2	1	—	—	—	—				
Gondomar		2	1	1	2	1	—	—	—	—	—				
Baião		1	3	3	1	2	5	3	2	1	1				
	17	15	31	11	8	9	6	6	5	10	—				
Santarém	123	2	3	5	3	5	3	3	—	—	1	39,1 %	13,0 %	57,9 %	
Santarém		2	3	5	3	5	3	3	—	—	1	39,1 %	13,0 %	57,9 %	
Chamusca		9	2	4	2	4	—	—	—	2	2				
Cartaxo		12	4	4	1	—	1	—	—	1	1				
Almeirim		2	3	1	2	1	4	5	2	—	3				
Salvaterra de Magos		3	6	2	1	3	2	1	—	1	5				
	28	20	16	9	13	10	9	2	4	12	—				
Setúbal	109	3	3	5	3	4	2	2	2	—	5	23,8 %	22,0 %	54,2 %	
Sines		3	3	5	3	4	2	2	2	—	5	23,8 %	22,0 %	54,2 %	
Almada		1	3	2	4	3	1	—	3	—	—				
Torrão		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Alcácer do Sal		3	2	3	4	1	—	—	1	1	2				
Setúbal		2	2	6	2	4	1	—	2	1	1				
Sesimbra		2	4	8	3	2	2	—	—	—	1				
	12	14	24	16	14	6	2	8	3	9	—				
Bragança	99	4	6	4	1	1	—	—	—	1	1	39,4 %	20,2 %	40,4 %	
Macedo de Cavaleiros		4	6	4	1	1	—	—	—	1	1	39,4 %	20,2 %	40,4 %	
Miranda do Douro		1	1	3	1	1	—	—	—	—	—				
Torre de Moncorvo		2	4	3	1	1	—	—	3	3	—				
Mogadouro		1	2	3	—	1	1	—	—	1	1				
Bragança		6	2	2	2	1	1	2	3	—	4				
Vinhais		7	2	5	9	1	—	—	—	—	—				
	21	17	20	14	6	2	2	6	5	6	—				
Vila Real	99	8	5	1	2	1	1	1	—	—	1	56,8 %	16,2 %	27,0 %	
Sta. Marta de Penaguião		8	5	1	2</										

QUADRO II
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA DIFTÉRICA

UI/ml	Grupos etários						Total	% do Total
	0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65		
004	31 12,4 %	31 11 %	47 15,0 %	76 22,1 %	97 29,0 %	95 29,0 %	372	21 %
0,004	29 11,6 %	34 12,1 %	46 14,7 %	59 17,2 %	50 15,8 %	36 13,5 %	254	14,3 %
0,008	38 15,2 %	37 13,1 %	39 12,5 %	54 15,2 %	63 19,9 %	44 16,5 %	275	15,5 %
0,015	33 13,2 %	39 13,8 %	37 11,8 %	30 8,7 %	37 11,7 %	36 13,5 %	212	11,9 %
0,031	34 13,6 %	11 4 %	47 15,0 %	42 12,2 %	24 7,6 %	23 8,6 %	201	11,3 %
0,062	25 10 %	8 3 %	26 8,3 %	33 9,6 %	22 6,9 %	14 5,4 %	144	8,1 %
0,125	11 4,4 %	15 5,3 %	16 5,1 %	10 2,9 %	9 2,8 %	6 2,2 %	67	3,8 %
0,250	12 4,8 %	15 5,3 %	17 5,4 %	17 4,9 %	7 2,2 %	4 1,5 %	72	4,1 %
0,500	9 3,6 %	16 5,7 %	12 3,8 %	4 1,2 %	9 2,8 %	1 0,4 %	51	2,9 %
1,000	28 11,2 %	40 14,2 %	26 8,3 %	19 5,5 %	4 1,3 %	8 3,0 %	125	7,1 %
Total	250	282	313	344	317	267	1773	—

QUADRO III
DIFTERIA — IMUNES E SUSCEPTÍVEIS, POR GRUPO ETÁRIO

		Grupos etários						
		0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65	
Totais		250	282	313	344	317	267	1773
Imunes	Totais	190	217	238	209	175	136	1147
	%	76,0	76,9	70,3	60,7	55,2	50,7	64,7
Susceptíveis	Totais	60	65	85	135	142	131	626
	%	24	23,1	29,7	39,7	44,8	49,3	35,3

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

QUADRO IV
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA TETÂNICA

UI/ml	Grupos etários						Total	% do Total
	0-14	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65		
< 0,004	14 5,6 %	12 4,3 %	7 2,2 %	34 9,9 %	92 29,0 %	125 46,8 %	284	16,0 %
0,004	10 4 %	8 2,8 %	3 1,0 %	18 5,2 %	38 12,0 %	35 13,1 %	112	6,3 %
0,008	13 5,2 %	13 4,6 %	14 4,4 %	15 4,4 %	31 9,8 %	14 5,2 %	100	5,6 %
0,015	11 4,4 %	16 5,7 %	7 2,2 %	23 6,7 %	24 7,6 %	16 6,0 %	97	5,5 %
0,031	16 6,4 %	13 4,6 %	15 4,8 %	12 3,5 %	15 4,7 %	10 3,7 %	81	4,6 %
0,062	20 8 %	20 8,5 %	25 8,0 %	30 8,7 %	14 4,4 %	14 5,2 %	123	6,9 %
0,125	16 6,4 %	19 6,7 %	13 4,1 %	21 6,1 %	17 5,4 %	4 1,5 %	90	5,1 %
0,250	21 8,4 %	15 5,3 %	19 6,1 %	29 8,4 %	16 5,1 %	6 2,2 %	106	6,0 %
0,500	36 14,4 %	36 12,8 %	45 14,4 %	46 13,4 %	22 7,0 %	16 6,0 %	201	11,3 %
1,000	93 31,2 %	130 46,1 %	165 52,7 %	116 33,7 %	48 14,9 %	27 10,1 %	579	32,6 %
Total	250	282	313	344	316	267	1773	77,7 %

QUADRO V
TÉTANO — IMUNES E SUSCEPTÍVEIS POR GRUPO ETÁRIO

		Grupos etários						
		0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	65	
	Totais	250	282	313	344	317	267	1773
Imunes	Totais	226	262	303	292	187	107	1377
	%	90,4	92,9	96,6	84,9	59,0	39,1	77,7
Susceptíveis	Totais	24	20	10	52	130	160	396
	%	9,6	7,1	3,1	15,1	41,0	60,9	22,3

	Totais	0,004 U/ml	0,008 U/ml	0,015 U/ml	0,031 U/ml	0,062 U/ml	0,125 U/ml	0,250 U/ml	0,500 U/ml	1 000 U/ml	> 0,080 U/ml	> 0,008 U/ml	> 0,015 U/ml	> 0,015 U/ml
Aveiro	90	3	1	—	—	1	1	3	5	9	25,5 %	3,3 %	71,2 %	< 0,015 U/ml
Aveiro														
Espinho	8	—	—	1	1	1	1	3	5	2				
Oliveira do Bairro	5	—	—	1	1	1	2	3	5	2				
Albergaria-a-Velha	4	2	1	—	1	2	1	1	3	7				
Totais	20	3	3	2	3	4	5	10	17	27				
Beja	112	5	1	1	—	—	—	2	6	12	18,8 %	4,1 %	77,1 %	
Beja														
Serpa	5	1	1	—	—	—	—	2	5	12				
Castro Verde	4	3	2	—	2	2	2	2	3	9				
Ferreira do Alentejo	4	2	1	—	1	1	1	—	4	12				
Cuba	3	1	1	—	—	—	—	—	2	7				
Vidigueira	2	2	1	—	—	—	—	—	1	6				
Totais	16	5	5	2	4	5	7	11	20	48				
Braga	58	2	2	—	1	3	—	4	2	2	20,7 %	1,7 %	27,6 %	
Braga														
Vila Verde	5	1	—	3	1	1	3	2	3	4				
Fafe	2	—	1	—	2	1	—	—	4	6				
Totais	9	3	1	3	4	5	4	6	9	12				
Castelo Branco	122	4	1	2	3	3	1	2	5	7	16,5 %	4,6 %	78,9 %	
Castelo Branco														
Sertão	4	1	2	1	3	3	1	2	5	7				
Castelo Branco	4	3	2	—	2	2	1	2	3	9				
Covilhã	4	4	2	—	1	2	2	1	1	12				
Fundão	3	1	1	—	1	2	1	1	1	7				
Belmonte	2	2	2	—	1	2	1	1	1	11				
Totais	17	7	7	4	8	11	5	7	17	45				
Coimbra	110	3	4	3	—	—	—	—	—	6	33,3 %	8,3 %	58,4 %	
Coimbra														
Mira	7	5	2	—	—	—	—	—	—	5				
Soure	5	2	1	—	—	—	—	—	—	11				
Montemor-o-Velho	4	2	1	—	1	1	—	—	—	10				
Cantanhede	4	2	1	—	1	—	—	—	—	11				
Condeixa	5	—	2	2	—	—	—	—	3	6				
Totais	24	13	9	4	4	1	3	6	9	38				
Évora	107	6	—	—	1	2	2	1	2	9	17,9 %	6,0 %	76,1 %	
Évora														
Estremoz	3	—	—	—	—	—	—	—	—	10				
Vila Viçosa	2	—	2	—	—	—	—	—	4	10				
Évora	3	—	3	—	—	—	—	—	1	13				
Montemor-o-Novo	3	1	—	—	—	—	—	—	2	8				
Portel	5	1	1	—	—	3	—	2	2	3				
Totais	19	1	7	2	2	6	6	11	12	41				
Guarda	106	5	4	—	—	2	2	1	1	12	20,7 %	4,7 %	74,6 %	
Guarda														
Trancoso	5	4	1	—	—	2	2	1	1	12				
Gouveia	3	2	1	—	2	1	2	3	6	5				
Fornos de Algodres	4	1	2	—	1	1	3	3	1	5				
Aguiar da Beira	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3				
Totais	17	5	5	5	4	8	9	9	19	25				
Faro	60	4	4	—	—	—	—	—	—	5	31,6 %	—	68,4 %	
Faro														
Lagos	3	3	—	—	—	—	—	—	—	3				
Lagoa	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2				
Portimão	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2				
Vila do Bispo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2				
Totais	11	8	—	—	3	5	2	10	7	12				
Leiria	96	4	2	2	—	2	—	—	1	11	23,9 %	9,0 %	67,1 %	
Leiria														
Alcobaça	2	5	2	—	—	—	—	—	—	8				
Pombal	2	—	—	—	—	3	—	—	1	6				
Nazaré	4	3	1	—	1	3	—	—	5	4				
Leiria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7				
Totais	12	10	8	3	3	6	6	3	17	28				
Lisboa	85	5	3	3	4	3	3	2	1	11	17,5 %	7,0 %	65,5 %	
Lisboa														
Vila Franca de Xira	3	1	3	2	2	1	3	2	1	8				
Mafra	1	2	—	1	1	4	1	2	4	8				
Totais	9	6	6	7	5	8	7	4	6	27				
Portalegre	125	5	—	1	3	5	6	4	3	6	13,1 %	3,7 %	83,2 %	
Portalegre														
Gavião	2	1	1	—	1	6	4	3	6	11				
Alter do Chão	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10				
Nisa	6	2	1	—	3	—	—	—	1	10				
Campo Maior	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6				
Castelo de Vide	—	1	1	—	—	—	—	—	—	11				
Totais	14	4	4	8	10	8	9	8	12	48				
Porto	118	3	4	2	1	1	—	1	2	8	24,2 %	10,9 %	64,9 %	
Porto														
Vila Nova de Gaia	3	2	3	—	—	5	1	3	—	5				
Maia	3	3	5	2	2	1	—	—	—	10				
Santo Tirso	3	1	—	5	2	2	—	—	—	3				
Gondomar	3	1	—	1	1	—	—	—	—	2				
Baião	5	1	4	—	—	—	—	—	—	10				
Totais	20	9	15	10	6	9	3	5	6	38				
Santarém	123	3	3	1	—	—	—	—	—	11	24,4 %	1,6 %	74,0 %	
Santarém														
Chamusca	8	1	1	—	—	—	—	—	—	5				
Cartaxo	7	—	—	—	—	—	—	—	—	10				
Almeirim	4	1	—	2	2	2	2	2	3	7				
Salvaterra de Magos	3	—	—	—	—	—	—	—	—	4				
Totais	25	5	2	7	6	8	6	5	12	47				
Setúbal	109	1	4	3	2	1	1	1	2	6	16,5 %	8,3 %	75,2 %	
Setúbal														
Sines	1	3	1	—	—	3	1	1	2	8				
Almada	1	3	1	2	4	1	—	—	—	2				
Torralva	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Alcácer do Sal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Setúbal	1	3	2	—	—	2	2	2	1	9				
Sesimbra	7	11	9	7	5	9	4	5	11	41				
Totais	4	2	2	1	1	4	1	—	—	3				
Bragança	99	4	2	1	1	1	4	1	—	—	30,2 %	11,1 %	58,7 %	
Bragança														
Macedo de Cavaleiros	2	1	2	1	1	1	—	—	—	—				
Miranda do Douro	2	4	3	1	—	2	—	—	4	1				
Torre de Moncorvo	1	3	2	—	—	1	—	—	—	1				
Mogadouro	6	2	2	3	—	3	—	—	2	5				
Bragança	2	—	—	4	4	5	3	2	1	3				
Vinhais	17	12	11	10	6	15	5	2	8	13				
Totais	4	1	2	3	—	1	5	2	—	4				
Vila Real	99	6	1	—	1	1	2	—	—	6	30,2 %	5,1 %	64,7 %	
Vila Real														
Sta. Marta de Penaguião	6	1	—	1	1	1	—	—	2	6				

propusemos fazer, era verificar a diferença de susceptibilidade em indivíduos vacinados e não vacinados. Não tendo sido muito correctas as respostas às informações pedidas, parece-nos que este objectivo em parte foi prejudicado. No entanto, considerando vacinados todos os indivíduos que tinham recebido a última dose há menos de 5 anos, resumimos os valores encontrados nos quadros XI para a difteria e XII para o tétano.

Da comparação dos resultados dos dois grupos resulta que, para a difteria, no grupo etário dos 0 aos 4 e dos 5 aos 9 anos as diferenças entre vacinados e não vacinados não são significativas, o que nos leva a pensar que os dados que constam das fichas que acompanhavam o produto não estão correctos. No grupo dos 9 aos 19 já há diferenças significativas. Os valores encontrados foram de 20,8 % de susceptíveis no grupo com indicação de ter sido vacinado e 32,3 % no grupo sem esta referência. Para o tétano há diferenças significativas de susceptibilidade nos grupos etários dos 0 aos 4 anos e dos 5 aos 9 anos. No grupo etário dos 10 aos 19 anos, as diferenças de susceptibilidade não são significativas. A partir dos 20 anos estas diferenças acentuam-se sendo no grupo etário dos 20 aos 44 anos de 8,8 %, nos indivíduos considerados vacinados; 23,3 % nos outros indivíduos. Para indivíduos com idade superior a 45 anos as diferenças de susceptibilidade aumentam, sendo esta de 19,7 % nos indivíduos do grupo «Vacinados» e 49,4 % no grupo sem esta indicação.

Deve-se registar que o número de indivíduos com resposta insuficiente à dose de toxóide administrada aumenta com a idade.

Outra observação que nos parece digna de nota, é a de que nos indivíduos sem experiência de qualquer dose recente de toxóide diftérico observam títulos elevados de antitoxina, como acontece em cerca de 10,5 % dos indivíduos do grupo etário dos 10 aos 19, de 5,5 % no grupo

dos 20 aos 44 anos, de 1,3 % no grupo de 45 aos 64 anos e 3 % no grupo superior aos 65 anos. No tétano verifica-se fenómeno semelhante com cerca de 18,7 % de títulos elevados no grupo dos 20 aos 44 anos e 7,7 % nos grupos superiores aos 45 anos.

As diferenças de susceptibilidade por sexo não são significativas, como se pode verificar pela análise do quadro IX para a difteria e quadro X para o tétano.

Comentários

Difteria

A imunização com toxóide diftérico tem evitado, nos países industrializados, o aparecimento de casos de difteria.

A eliminação de uma doença infecciosa de uma comunidade por meio de imunização, pode ser conseguida, tornando a taxa de propagação da doença inferior a 1⁽³⁹⁾. Segundo Hartley, a protecção contra a difteria é assegurada se 75 % da população estiver imune; neste contexto, admitindo que para cada caso de difteria detectada há 4 casos de doença, se três quartos de uma população estiver imunizada a taxa de propagação será inferior ou igual a 1 e, portanto, é evidente que a doença tende para o desaparecimento.

Considera-se um indivíduo imunizado contra a difteria se o título de antitoxina para este agente for superior ou igual a 0,01 U/ml ou se tiver a prova de Schick positiva. É possível que, indivíduos com títulos de antitoxina inferiores a 0,01 U/ml, possam manter algum grau de resistência para adquirir ou transmitir a difteria, visto que nestes indivíduos, em virtude da memória imunológica, a seroconversão é muito mais rápida e elevada. No entanto, o valor de 0,01 U/ml é o valor internacionalmente aceite. Estes parâmetros

QUADRO VII
DIFTERIA — IMUNES E SUSCEPTÍVEIS POR GRUPO ETÁRIO
DOS 10 AOS 44 ANOS

		Grupo etário					
		10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44
Totais		137	175	72	112	58	101
Imunes	Totais	102	117	44	74	37	53
	%	74,5	66,9	44,5	66,0	64,0	52,5
Susceptíveis	Totais	35	58	28	38	21	48
	%	25,5	33,1	38,8	34,0	36,0	47,5

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

QUADRO VIII
TÉTANO — IMUNES SUSCEPTÍVEIS POR GRUPO ETÁRIO
DOS 10 AOS 44 ANOS

		Grupo etário					
		10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-44
Totais		137	175	72	112	58	101
Imunes	Totais	134	169	66	103	48	74
	%	97,7	96,6	91,8	92,1	82,8	73,4
Susceptíveis	Totais	3	6	6	9	10	27
	%	2,3	3,4	8,2	7,9	17,2	26,6

foram instituídos nos primeiros anos que se seguiram à implementação de um programa de vacinação, em que se partiu de uma população adulta parcialmente imunizada e de uma população de crianças susceptível

Actualmente, nos países industrializados, o estado imunitário das populações é o inverso deste; observa-se uma elevada taxa de crianças imunes e uma taxa relativamente elevada de adultos susceptíveis.

Nesta situação, em que os jovens estão imunes e os adultos susceptíveis a capacidade de propagação de difteria parece ser mais baixa, dado que uma taxa relativamente baixa de adultos imunizados é suficiente para conter a infecção. O mesmo já não acontece quando a susceptibilidade ocorre em crianças. Smith⁽³⁹⁾ sugere que 50 % da população adulta imunizada é suficiente para evitar a propagação da difteria, dado que considera a taxa de propagação nesse grupo de um para dois.

Nos países industrializados, de um modo geral, a situação imunitária actualmente encontrada é de 75 % de crianças imunes e 50 % de adultos, o que tem sido suficiente para evitar surtos de difteria. Na cidade de Nova York⁽²⁴⁾, por exemplo, está descrito que 58 % dos indivíduos com idades superiores a 50 anos possuem imunidade, enquanto esta taxa sobe para 85 % no grupo etário dos 15 aos 19 anos.

No Reino Unido⁽¹⁾, como outro exemplo, verifica-se que na população com idade inferior aos 35 anos a susceptibilidade é de 26 %, enquanto nos grupos etários superiores é de 44 %. Neste país, embora 35 % da globalidade da população seja susceptível para a difteria, esta doença tornou-se uma raridade.

Os resultados seroepidemiológicos por nós encontrados (quadros I e II), seguindo o critério de imunidade já referido e universalmente aceite, embora muito semelhantes aos encontrados por outros investigadores, noutros países, estão em desacordo com as taxas de morbilidade que ainda temos.

Entre nós, verificámos que no grupo etário dos 10 aos 19 anos há imunidade em 70,3 %, enquanto que no grupo dos 45 aos 64 anos a imunidade é de 55,2 %.

A susceptibilidade da população, de um modo global, é de 35,3 %, portanto muito semelhante à que foi referida para o Reino Unido, mas estamos longe de poder considerar a difteria, entre nós, uma raridade.

Pensamos que uma das razões porque isto sucede, é porque a nossa população não se encontra uniformemente imunizada, como foi por nós verificado.

Assim, se analisarmos os resultados por distritos (quadro I), verificamos grandes discrepâncias nos níveis imunitários encontrados nos diferentes distritos. Só na população dos distritos de Lisboa, Portalegre, Setúbal e Porto a taxa de susceptíveis, considerada na globalidade de grupos etários, é inferior ou igual a 25 %. Verificámos noutros distritos taxas de susceptibilidade

superiores a 25 %, chegando mesmo a ultrapassar os 50 %, como acontece nos Distritos de Vila Real e Beja.

É natural que estas diferenças se devam, além de outras possíveis causas, aos diferentes níveis sócio-económicos das populações.

Outra causa, que nos parece poder justificar a alta morbilidade para a difteria que existe no nosso País, surge-nos da análise dos nossos resultados, agrupados por grupos etários (quadro II). Assim, nos grupos etários de 0 aos 4 anos e dos 5 aos 9 anos verificamos que cerca de 24 % dos indivíduos são susceptíveis. Este valor parece-nos muito elevado, visto os indivíduos destes grupos terem sido, pelo menos teoricamente, recentemente vacinados.

No quadro XI, estão referenciados os indivíduos em cuja ficha vinha indicação de terem sido ou não terem sido vacinados.

Partindo do princípio que as informações recebidas são correctas, verificámos que, dos indivíduos com indicação de vacinados, cerca de 22 % dos dois primeiros grupos etários estudados possuem níveis imunitários inferiores a 0,008 U/ml.

Scheibel⁽³⁶⁾ verificou que após a imunização só 4,7 % das crianças apresentavam níveis inferiores a 0,01 U/ml, e que após seis anos da vacinação essa taxa subia para 12 %.

Galbraith⁽¹⁷⁾ refere que os títulos de anticorpos, doze semanas após a vacinação, são superiores ou iguais a 0,5 U/ml.

Entre nós, como já referimos, as taxas de susceptibilidade entre os vacinados são muito mais elevadas: 24 % dos títulos são inferiores a 0,008 U/ml, cerca de 38 % são inferiores a 0,015 U/ml e cerca de 63 % a 0,062 U/ml.

Estes valores induzem níveis imunitários protectores durante pouco tempo, como se poderá comprovar se entrarmos com os nossos valores, nos cálculos para a determinação da duração da imunidade, com a fórmula matemática de Stanley Gottlieb⁽¹⁸⁾.

Partindo do princípio de que as nossas crianças não são imunodeficientes nessa percentagem e de que a imunocompetência delas, para o toxóide diftérico, é semelhante às das crianças dos outros países, se não produzem seroconversões equivalentes às obtidas nessas crianças, teremos de admitir que a diferença deve estar no antigénio que lhes é administrado como vacina.

Como é sabido, a imunogenicidade de uma vacina é dependente não só da estrutura química do antigénio e do seu estado físico-químico da conservação, como também da dose administrada, da cadência e da via de administração.

Encontrámos na literatura alguns trabalhos que põem em evidência deficientes níveis protectores, após vacinação por utilização de toxóides não apropriados. Assim, Nelson⁽²⁶⁾ encontra indivíduos insuficientemente imunizados após a administração de 4 doses de toxóide, com níveis de seroconversões idênticos aos encontrados por nós.

Idêntica observação é feita por Sekla⁽³⁸⁾: nesse trabalho, o autor demonstra que, após a

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

inoculação de 4 doses de DPT, 30,5 % das crianças vacinadas não produzem níveis de anticorpos detectáveis.

Pensamos que, entre nós, a imunização também não está a ser conduzida correctamente, segundo as normas emanadas pela Comissão Nacional⁽²⁾, pelo que seria de interesse estruturar um trabalho com o fim específico de analisar a situação por nós encontrada com o presente inquérito serológico.

Uma vacinação correcta e em larga escala, nas crianças, deixa prever que mais de 50 % dos indivíduos mantenham a sua imunidade na idade adulta. É o que se verifica na maior parte dos países industrializados, como já foi referido anteriormente.

Naturalmente, após a imunização, à medida que os anos passam, as taxas de imunidade vão diminuindo, como é referido por vários autores^(13, 36) e por nós também verificado, pelo que

os casos de doença vão surgindo nos indivíduos mais velhos. O CDC⁽⁷⁾ refere que, no período de 1971 a 1975, 36 % dos casos de difteria ocorreram em indivíduos com mais de 20 anos.

Ainda nos Estados Unidos⁽⁹⁾ é referido que a difteria tem ocorrido com mais frequência em adultos com mais de 50 anos.

Também neste aspecto o caso português é diferente, o que, quanto a nós, confirma a deficiente vacinação que possuímos e, por conseguinte, também os valores por nós encontrados para os níveis imunitários. Assim, no período de 1970 a 1975, 83,5 % dos casos declarados de difteria ocorreram em indivíduos jovens⁽¹¹⁾.

Em conformidade com estes dados estão os resultados serológicos do presente inquérito; no grupo etário dos 10 aos 19 anos encontramos cerca de 30 % de indivíduos susceptíveis e 12,5 % francamente imunizados e portanto potencialmente em risco. Como a imunidade destes últi-

QUADRO IX
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA DIFÉRICA POR SEXO E IDADE

Concentração de Antitoxina U/ml	9-4		5-9		10-9		20-24		45-64		> 65	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
< 0,004	15	15	19	12	24	23	21	55	37	55	32	60
0,004	14	17	17	17	22	24	18	41	24	26	18	18
0,008	21	17	17	20	19	20	12	42	22	41	18	26
0,015	16	15	15	24	17	20	6	24	17	20	16	20
0,031	19	15	17	14	19	28	11	31	3	16	11	12
0,062	10	—	12	12	12	14	14	19	10	12	7	7
0,125	8	3	7	8	9	7	3	7	5	4	5	1
0,250	5	7	6	9	4	13	9	8	4	3	2	2
0,500	5	4	10	6	8	3	2	2	5	4	—	1
1 000	15	13	21	19	12	14	7	12	1	3	3	5
Totais	128	122	141	141	146	166	103	241	133	184	115	152
% de Susceptíveis	22,0	25	25,5	20,6	31,5	28,3	37,9	39,8	45,9	44,0	46,1	51,3

H — Sexo Masculino
M — Sexo Feminino

mos se manterá por pouco tempo fará subir o número de susceptíveis para cerca de 40 %, o que na realidade já é uma taxa de susceptíveis considerável.

Estes valores justificam o aparecimento de casos de doença em idades mais jovens. Consequentemente, um aumento da taxa dos susceptíveis aumenta a possibilidade da taxa de propagação ser superior a um, situação que pode levar ao aparecimento de surtos epidémicos ou mesmo tornar certas regiões endémicas.

Comparando os níveis imunitários dos grupos etários dos adultos com os dos grupos etários dos jovens, e em conformidade com o que foi dito sobre a duração da imunidade em função dos níveis imunitários atingidos com a vacinação, pensamos que o estado imunitário dos adultos se deve em parte a infecções subclínicas, quer das vias aéreas superiores quer a partir de lesões

cutâneas. Esta dedução tem a seu favor os títulos altos de antitoxina, por nós já evidenciados e referidos no quadro XI em que não há referências de administração recente de doses de toxóide.

Em conclusão, podemos sugerir que, de acordo com as características epidemiológicas da difteria e para que o controlo da doença seja eficaz entre nós, há que dispender um grande esforço, particularmente em determinadas regiões, no apetrechamento em meios técnicos e humanos para que o plano de vacinação atinja os seus fins. Além disso, há necessidade de fomentar campanhas de educação sanitária para sensibilizar as populações para o valor da profilaxia.

Os dados seroepidemiológicos por nós encontrados parecem-nos suficientemente elucidativos da necessidade de implementação de um sistema

QUADRO X
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA TETÂNICA POR SEXO E IDADE

Concentração de Antitoxina U/ml	0-4		5-9		10-19		20-44		45-64		65	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
< 0,004	5	8	4	8	3	4	10	24	40	52	48	70
0,004	4	6	5	3	1	2	2	16	14	24	16	19
0,008	9	4	4	9	7	7	1	14	8	23	7	9
0,015	3	8	6	10	3	4	2	21	12	12	5	11
0,031	9	6	6	7	7	8	1	12	9	6	5	7
0,062	8	12	9	11	14	10	6	24	6	9	7	7
0,125	7	9	5	14	7	6	5	16	8	9	3	4
0,250	14	7	8	7	7	12	12	17	6	10	3	2
0,500	23	12	19	12	25	20	16	30		14	9	8
1 000	43	50	76	55	72	93	48	67	22	25	12	15
Totais	128	120	141	141	146	166	103	241	133	184	115	152
% de Susceptíveis	—	25,0	6,3	7,8	2,7	3,6	11,6	16,6	40,6	41,3	55,6	56,5

H — Sexo Masculino
M — Sexo Feminino

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

de vigilância de difteria e do controlo de imunização.

Para finalizar, podemos referir as metas que, segundo Smith (39), é necessário atingir para um controlo eficiente da difteria.

1 — Atingir taxas de 85 % de imunidade efectiva nas crianças. Para isso é necessário imunizar as crianças com vacinas potentes e aplicadas correctamente, de modo a que se mantenham elevadas as taxas de imunidade, tanto nas crianças como nos adultos.

2 — Fazer um reforço de vacinação em adultos que se desloquem para zonas endémicas ou que trabalhem em serviços hospitalares de doenças infecto-contagiosas.

3 — Montar um sistema de vigilância que permita alertar as entidades competentes para a necessidade de conter rapidamente pequenos surtos que possam surgir.

Tétano

Está largamente demonstrada a importância do toxóide tetânico na imunização activa do tétano.

Se a amostra estudada é representativa da população continental, podemos concluir que esta se encontra imunizada contra o tétano, pois globalmente verificamos que apenas 22,3 % dos indivíduos estudados possuem níveis imunitários inferiores a 0,008 U/ml, encontrando-se portanto, em risco; 5,6 % têm níveis imunitários compreendidos entre 0,008 U/ml e 0,15 U/ml como já dissemos, fracamente protegidos (quadro IV e V).

Estes valores são muito semelhantes aos que foram referidos noutros países: Levine (21), em estudos efectuados nos E. U. A., encontrou 34,7 % de indivíduos desprotegidos; na Finlândia (44) referem 1,6 % de susceptíveis no grupo etário dos 26 aos 35 anos e 31,4 % no grupo dos 36 aos 45

QUADRO XI

NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE INDIVÍDUOS COM REFERÊNCIA DE VACINAÇÕES (V) E SEM ESSA REFERÊNCIA (NV) PARA DIFTERIA

Concentrações de Antitoxina U/ml	Grupos etários							
	0-4		5-9		10-19		20-44	
	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV
< 0,004	25	6	18	13	6	41	—	—
0,004	14	15	24	10	9	37	—	—
0,008	25	14	20	17	8	31	—	—
0,015	24	9	16	23	10	27	—	—
0,031	31	11	18	13	12	35	—	—
0,062	19	7	22	2	6	20	—	—
0,125	8	3	11	4	5	11	—	—
0,250	12	—	10	5	3	14	—	—
0,500	7	2	14	2	2	10	—	—
1 000	19	9	34	6	11	15	—	—
Totais	175	75	187	95	72	241	—	—
% de Susceptíveis	22,2	28,0	22,4	24,2	20,8	32,3	—	—

anos. Comparando estes dados com valores por nós referidos e expressos no quadro IV e V, verificamos que são semelhantes.

No entanto, o número de casos participados de tétano, no nosso País, ainda é elevado se tivermos em consideração o que se verificava nos E. U. A. à data dos resultados referidos por Levine⁽⁸⁾ ou na Finlândia⁽⁴⁴⁾. No grupo etário de idades inferiores a um ano tivemos cerca de 14 casos declarados no ano de 1978⁽⁴¹⁾.

Apreciando os resultados da amostra por distritos (quadro VI), verifica-se que a nossa população não está homogeneamente protegida. A taxa de indivíduos em risco vai de 13,1 % no Distrito de Portalegre, a 33,3 %, no Distrito de Coimbra. Comparando estas taxas de susceptibilidade com o número de casos declarados do respectivo distrito, verifica-se que o maior número de casos declarados corresponde aos distritos com taxas

de susceptibilidade superior a 20 %. Nos distritos com taxas de susceptíveis inferiores a este valor, o número de casos declarados é pequeno. Isto leva a pensar que, em parte, o número de casos declarados se deve à heterogeneidade de imunização da nossa população e permite-nos afirmar que o PNV não está a ser cumprido correctamente em todo o país.

Segundo Bytchenko⁽⁴⁾, cerca de 30 % do número de casos de tétano em todo o mundo ocorrem em recém-nascidos. Entre nós, na década de 1970, o número de casos declarados no grupo etário até ao ano de idade foi de 34,8 % do total.

Esta falha deve-se, naturalmente, à falta de imunização na idade apropriada ou à falta de níveis imunitários adequados das mães para protegerem os recém-nascidos, nos primeiros meses de vida.

QUADRO XII

NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE INDIVÍDUOS COM REFERÊNCIA DE VACINAÇÃO (V) E SEM ESSA REFERÊNCIA (NV) PARA O TÉTANO

Concentração de Antitoxina U/ml	Grupos etários									
	0-4		5-9		10-19		20-24		45	
	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV	V	NV
< 0,004	7	7	23	9	7	—	13	21	19	198
0,004	7	3	1	7	3	—	4	14	17	56
0,008	7	6	7	6	8	6	5	10	13	32
0,0015	7	4	8	8	3	4	6	17	14	26
0,0031	9	7	7	6	9	6	5	7	11	14
0,0062	15	5	13	7	12	13	14	16	12	16
0,125	10	6	5	14	8	5	10	11	11	10
0,250	16	5	8	7	9	10	19	10	15	7
0,500	27	9	25	11	30	15	30	16	27	11
1 000	73	20	90	40	122	43	88	28	43	31
Totais	178	72	167	115	211	102	194	150	182	401

3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

A falha de níveis imunitários da nossa população infantil parece-nos evidente se compararmos os nossos resultados com os apresentados por Scheibel (36) que verificou que das crianças vacinadas com duas doses de toxóide tetânico e uma terceira dose um ano após, somente 1,6 % ficavam susceptíveis e que essa taxa subia para

4,2 %, ao fim de 5 a 6 anos. No nosso inquérito serológico verificamos que 9,6 % das crianças do grupo etário dos 0 aos 4 anos se encontram susceptíveis e no grupo dos 5 aos 9 anos a susceptibilidade baixa para 7,1 %. Estas diferenças parecem-nos significativas e estão de acordo com a hipótese de vacinação inapropriada feita entre

QUADRO XIII
CASOS DE DIFTERIA DECLARADOS EM VÁRIOS PAISES EUROPEUS OMS — 1978

	Totais		4	1-4	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75	NR
Bélgica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
França	14	2	5	4	—	—	—	3	—	—	—	—
Rep. Dem. Alemã	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grécia	4	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Hungria	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Holanda	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Noruega	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polónia	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	249	5	77	96	29	21	7	8	2	2	9	—
Roménia	9	—	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Inglaterra	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Jugoslávia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Espanha	8											
Áustria	1											
Bulgária	—											
Dinamarca	—											
Finlândia	—											
Rep. Fed. Alemã	21											
Itália	50											
Suécia	6											

nós. Esta hipótese é ainda reforçada pela observação dos resultados expressos no quadro XII, em que se indica o número de indivíduos com informação de terem sido ou não vacinados. Assim, no primeiro grupo, dos vacinados, encontramos taxas de 7,8 % de indivíduos susceptíveis para o grupo etário dos 0 aos 4 anos e de 2,3 %

para o grupo dos 5 aos 9 anos, no segundo grupo, dos não vacinados, as taxas sobem para 13,8 % de susceptíveis no grupo etário dos 0 aos 4 anos e de 13,9 % para o grupo dos 5 aos 9 anos. Isto demonstra que, na realidade, a falta de nível imunitário adequado se deve a uma insuficiente vacinação.

QUADRO XIV

CASOS DE TÉTANO DECLARADOS EM VÁRIOS PAÍSES EUROPEUS OMS — 1978

	Totais	4	1-4	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75	NR
Bélgica	6	—	—	—	—	1	—	1	3	1	—
França	268	—	1	1	—	—	239	—	—	—	27
Rep. Dem. Alemã	13	—	—	—	—	1	1	4	2	5	—
Grécia	72	5	—	2	3	2	11	9	12	15	13
Hungria	54	1	—	—	—	2	4	9	8	30	—
Holanda	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Noruega	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Polónia	105	—	1	5	15	26	18	28	13	—	—
Portugal	68	14	1	3	2	2	6	10	13	7	9
Roménia	48	1	2	8	3	1	4	12	5	11	1
Inglaterra	16	—	—	1	1	1	2	—	3	6	2
Jugoslóvia	127	31	2	—	—	—	94	—	—	—	—
Espanha	—										
Áustria	—										
Bulgária	19										
Dinamarca	—										
Finlândia	—										
Rep. Fed. Alemã	28										
Itália	204										
Suécia	1										

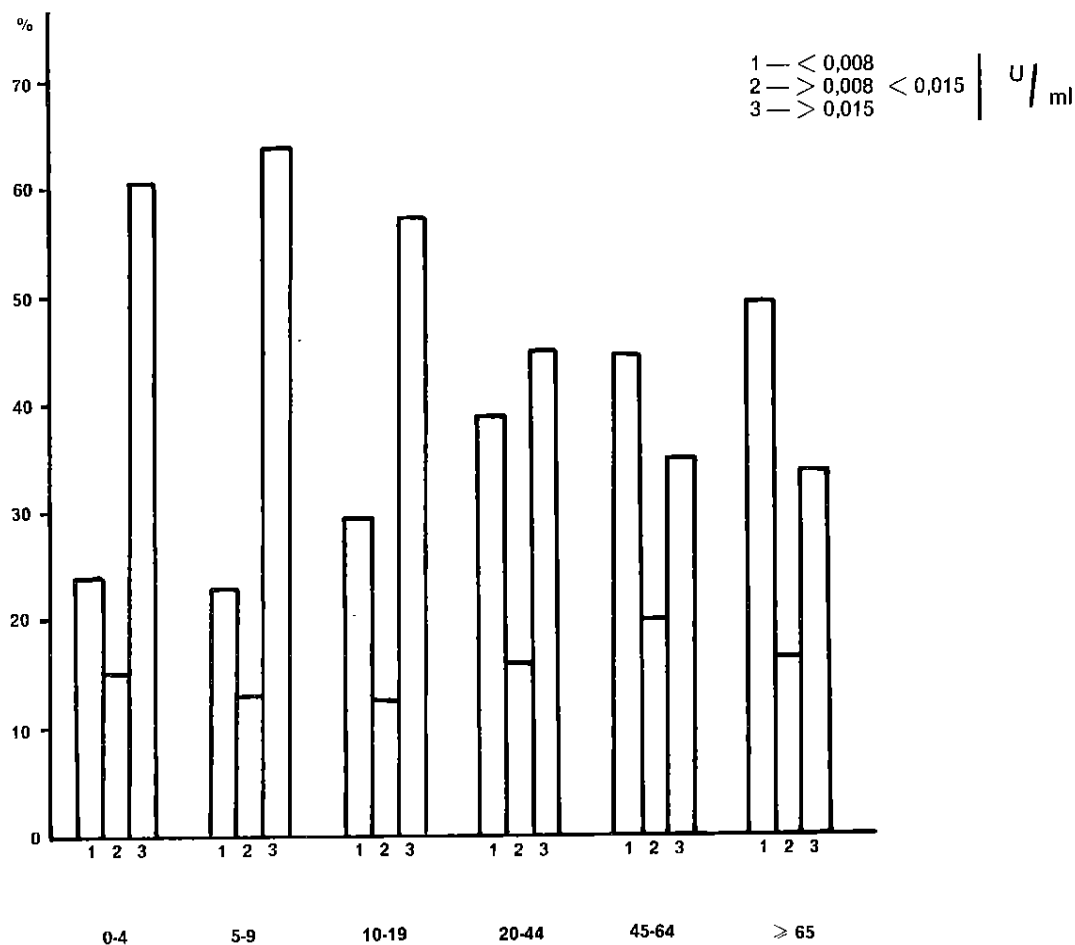
3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

No entanto Sekla⁽³⁰⁾, no Canadá, refere valores muito semelhantes aos nossos, com cerca de 5,8 % de crianças de 2 e 3 anos sem níveis de antitoxina detectáveis e nesse país o problema do tétano encontra-se praticamente resolvido, o que deixa prever que devem existir outras causas responsáveis pela morbidade que ainda temos, muito provavelmente algumas de natureza sócio-económica.

Actualmente, verifica-se que a incidência de casos de tétano é mais elevada nos grupos etá-

rios mais altos, sendo mesmo considerada uma doença de idosos nos países em que o tétano está controlado. Vários são os investigadores^(31, 34, 24, 23) que encontraram taxas elevadas da doença, associadas a níveis imunitários baixos, nas idades avançadas. Assim, nos E. U. A.⁽⁴¹⁾ a maior parte dos casos do tétano ocorreram em idades superiores aos 45 anos; Levine e Wyman⁽²²⁾ e Millian e colaboradores⁽²⁴⁾ verificaram que nos indivíduos com idades superiores a 60 anos cerca de 50 % não têm níveis protectores

GRÁFICO 2
NÍVEIS DE ANTITOXINA DIFÉRICA POR GRUPO ETÁRIO



para o tétano; Ruben e col. (34), em estudos feitos em enfermeiras, verificaram que no grupo mais idoso 49 % não tinham níveis protectores.

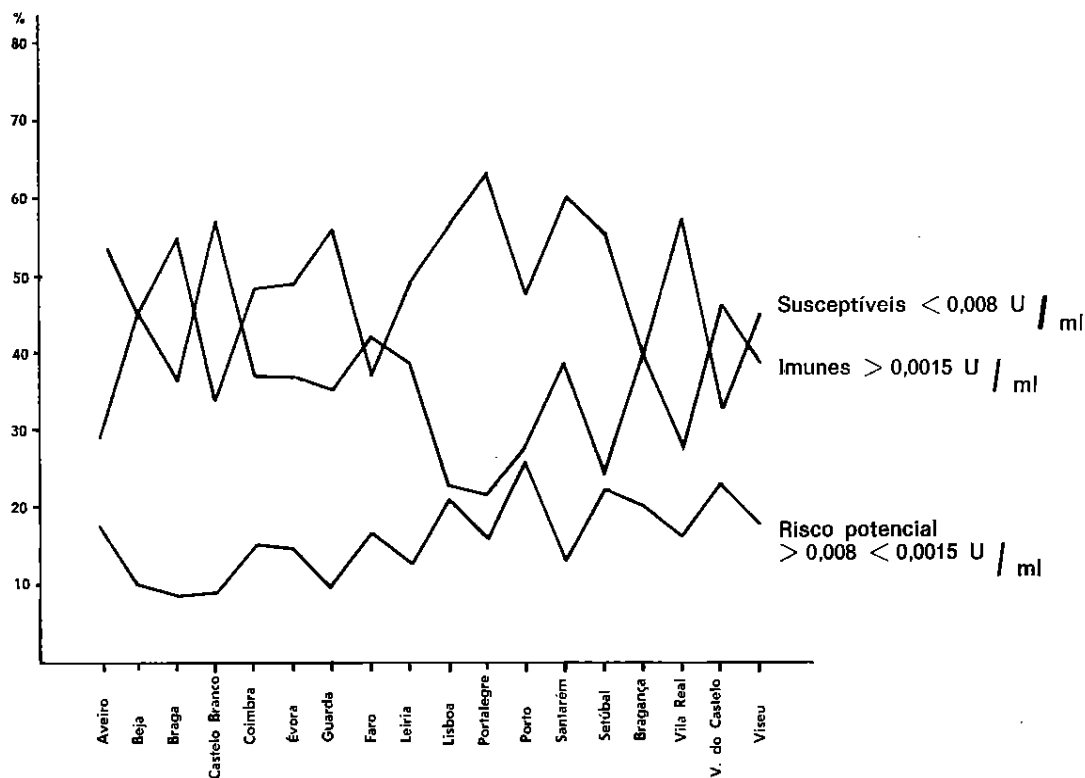
Os resultados serológicos deste inquérito também apontam esse facto. A taxa de 8 % de susceptíveis no grupo etário dos 20 aos 25 (quadro V) sobe para 59,9 % no grupo etário superior aos 65 anos.

Tal como vem acontecendo noutros países, o tétano entre nós ocorre com mais frequência na idade adulta e na velhice. De acordo com os

dados conhecidos (11), cerca de 53,6 % dos casos declarados na década de 1970 ocorreram em idades superiores aos 45 anos, o que está perfeitamente de acordo com os níveis imunitários detectados no inquérito serológico (quadros IV e V).

As taxas de susceptíveis observadas na população idosa põem o problema de saber qual será a duração da imunidade para o tétano. Scheibel (36) verificou que, 12 anos após a imunização com duas doses de toxóide e uma terceira dose

GRÁFICO 3
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA DIFÉTERICA POR DISTRITOS



3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

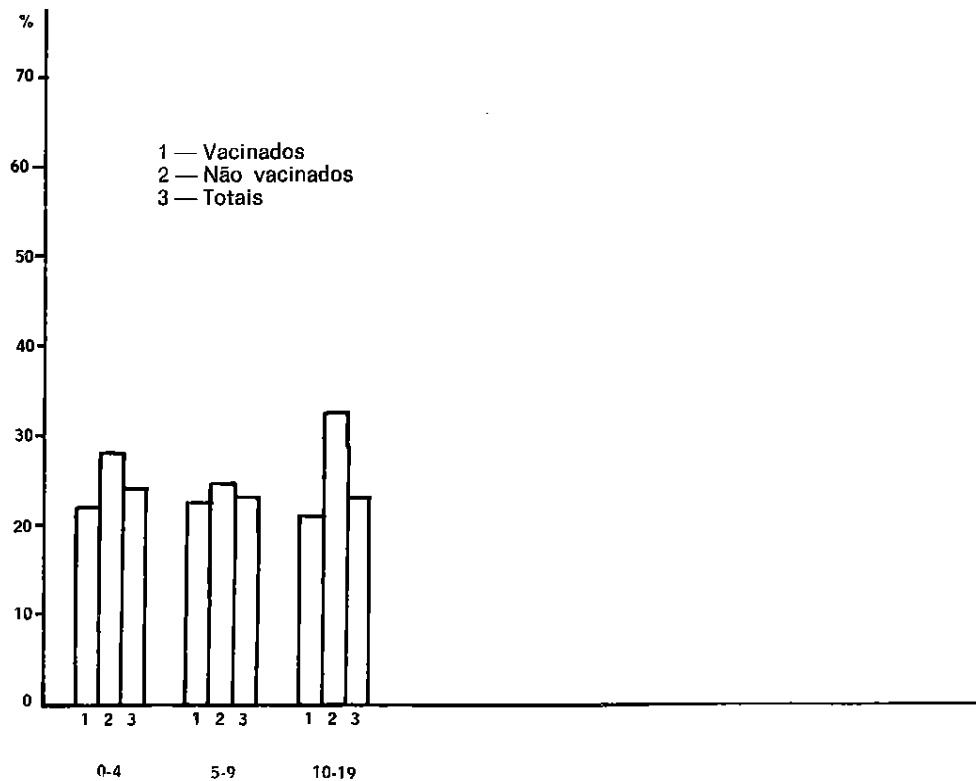
um ano após, apenas 5% dos indivíduos tinham níveis de antitoxina inferiores a 0,01 U/ml. Peebles e col.⁽²⁹⁾ verificaram que, em crianças vacinadas com 4 doses de toxóide, apenas uma em mil tinha possibilidade de, ao fim de dez anos, ter níveis de antitoxina inferiores aos protectores. Gottlieb e col.⁽¹⁹⁾ encontraram níveis protectores de antitoxina tetânica 20 anos após a administração da última dose de toxóide, desde que esta tivesse provocado seroconversão.

Dado que entre nós a maior parte dos indivíduos são revacinados aos 15 anos de idade, de acordo com os resultados obtidos pelos investi-

gadores citados e com as previsões resultantes da aplicação da fórmula matemática para a determinação da imunidade para o tétano de Stanley Gottlieb⁽¹⁸⁾, era de prever que os níveis protectores comecem a cair a partir dos 25 anos de idade, o que realmente se verifica (quadros IV e V). Pela observação do quadro X verificamos que não há diferenças significativas nos níveis imunitários do sexo masculino e feminino.

De acordo com os dados obtidos, parece-nos que é de aconselhar doses de reforço na idade adulta, de dez em dez anos, em especial nos indivíduos em maior risco.

GRÁFICO 4
DIFTERIA POR GRUPOS ETÁRIOS

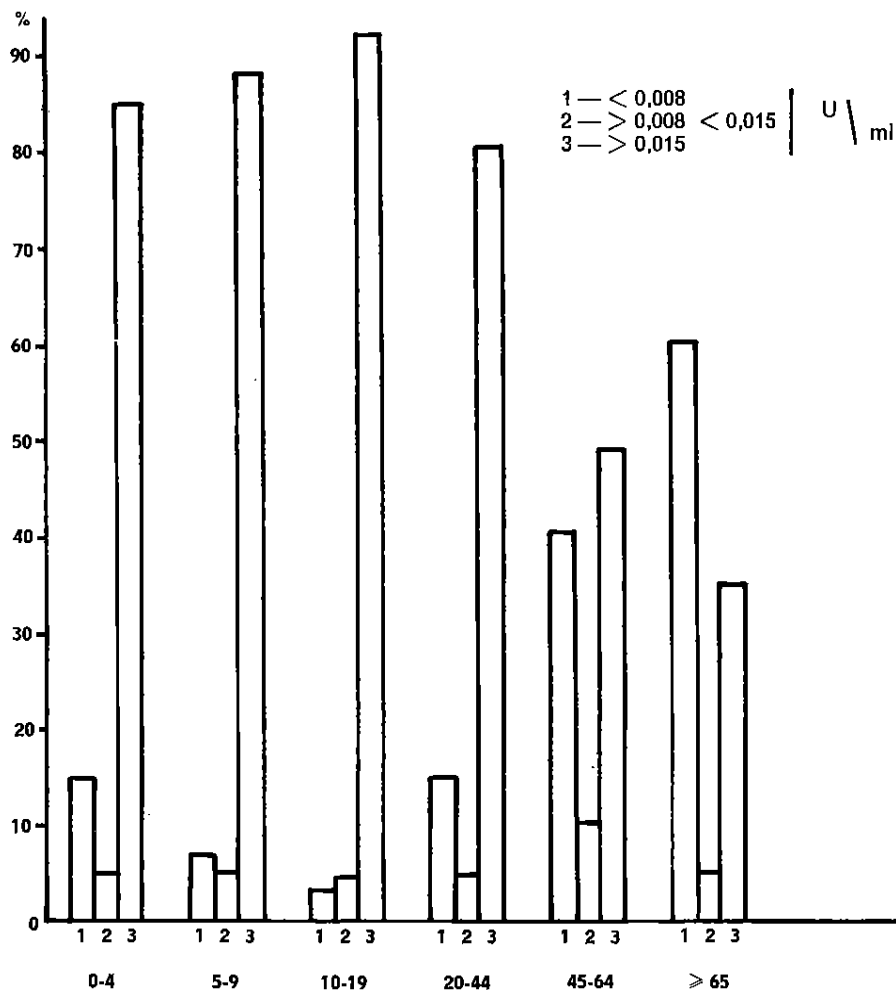


No entanto, devem-se tomar precauções para evitar reacções prejudiciais. Estas precauções devem ter em atenção o número de doses, a potência do toxóide e a sensibilidade dos indivíduos. Com a frequência de doses aplicadas de uma maneira anárquica e pouco espaçadas, há possibilidade de provocar reacções do tipo Arthus (14, 33, 29) no local da inoculação. Há também a possibilidade, embora felizmente rara, de se formarem reaginas do tipo IgE antitoxóide que provocam reacções anafiláticas agudas, após a administração de uma segunda dose.

Outro problema que se impõe, é a revacinação de todas as futuras mães, em especial as de nível sócio-económico mais desprotegido, uma vez que neste grupo os cuidados higiénicos durante o parto são deficientes, podendo ocasionar o aparecimento do tétano nos recém-nascidos, por infecção do cordão umbilical. Isto pode ser controlado se as mães tiveram níveis protectores de antitoxina tetânica que tornem os recém-nascidos imunes, por passagem dos anticorpos através da barreira placentária.

Vários estudos têm sido feitos com o objectivo de imunizar as mães, dando especial atenção ao

GRÁFICO 5
NÍVEIS DE ANTITOXINA TETÂNICA POR GRUPO ETÁRIO



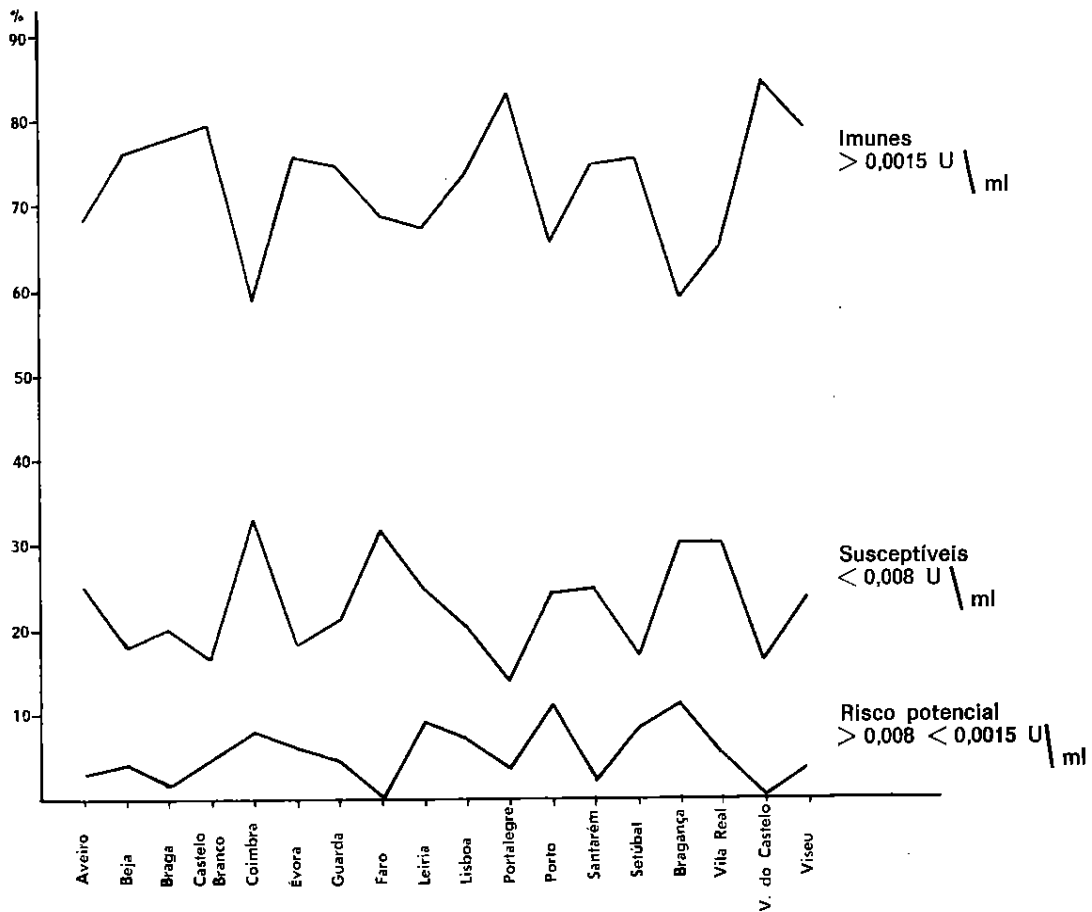
3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

tipo de toxóides utilizado e ao número de doses aplicadas. Schofiel ⁽³⁷⁾ verificou, num grupo de mães imunizadas com duas doses de toxóide tetânico diluído, uma boa protecção para os recém-nascidos. Newell ⁽²⁷⁾ obteve o mesmo resultado aplicando duas ou três doses de toxóide precipitado pelo alumen; quando aplicava uma dose apenas não obteve protecção. Estudos serológicos efectuados em indivíduos que tinham sido vacinados com duas e três doses de toxóide tetânico, passados cinco anos, a média dos títulos de antitoxina no soro era de 0,095 U/ml e 0,140 U/ml, respectivamente. Nos indivíduos vacinados com

uma dose apenas, o título era de 0,003 U/ml e, portanto, insuficiente para dar qualquer protecção ⁽³⁷⁾.

Outros investigadores ^(5, 14), vacinando mulheres jovens com 25 Lf. de toxóide, verificaram que a maior parte delas apresentava níveis protectores, um ano após a administração da dose. No entanto, Stanfield e Gall ⁽⁴⁰⁾ verificaram que nas jovens que eram vacinadas com duas doses havia um eficiente transporte de antitoxina através da placenta; pelo contrário, observaram uma marcada deficiência neste transporte quando se aplicava uma dose única. Esta observação é com-

GRÁFICO 6
NÍVEIS IMUNITÁRIOS DE ANTITOXINA TETÂNICA POR DISTRITOS



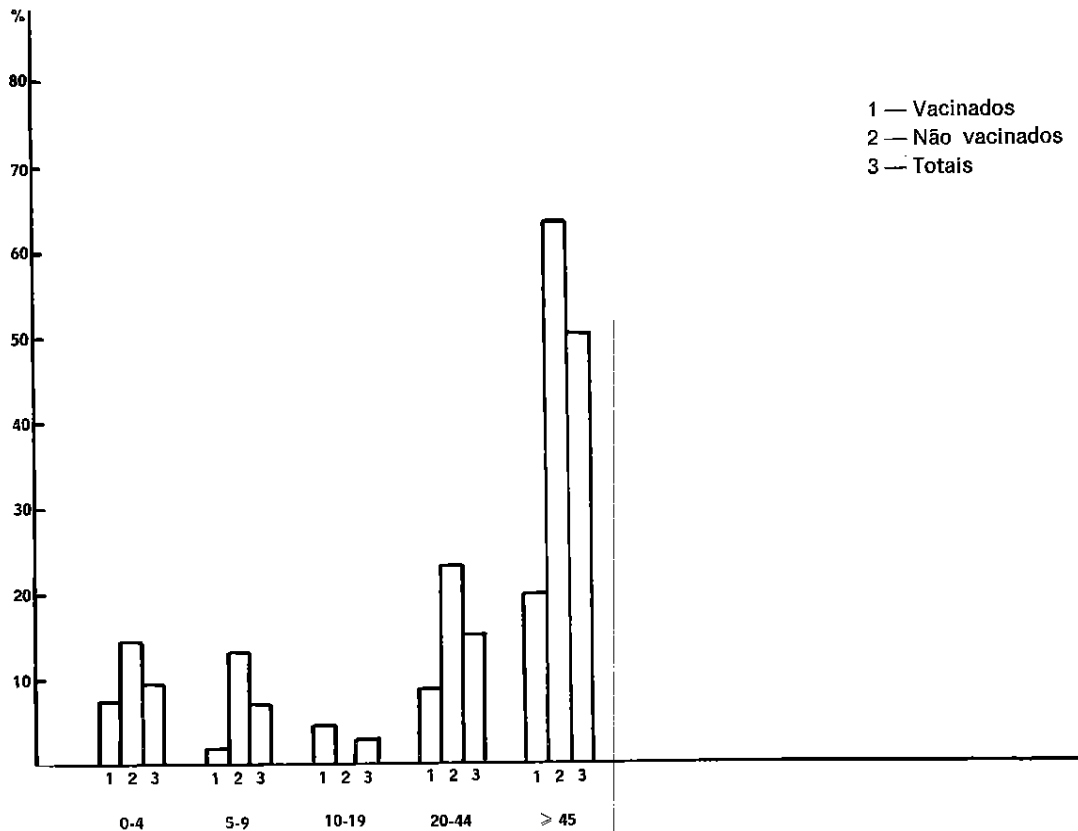
preensível, dado que, numa primeira vacinação, os anticorpos formados são do tipo da IgM em parte, e como tal não atravessam a barreira placentária.

Em conclusão do nosso trabalho, parece-nos poder afirmar que, além da implementação de esquemas de reforço de vacinação de dez em dez anos, há necessidade de montar um esquema de vigilância baseado em dados seroepidemiológicos, que incluam os grupos etários com menos de um ano de idade, os indivíduos do sexo feminino na idade de gestação e o grupo etário dos indivíduos com idade superior aos 45 anos. Há

também que chamar a atenção das autoridades responsáveis pela execução do PNV, para as correcções necessárias a efectuar nos grupos de indivíduos anteriormente referidos, dado que são esses grupos os mais responsáveis pelos problemas do tétano que ainda temos e que podem ser evitados por imunização adequada.

Dado que, para um controlo do tétano é necessário manter o nível imunitário protector permanente na maior parte da população, alguns investigadores (34, (36) propõem esquemas de revacinações muito semelhantes ao que propomos em conclusão.

GRÁFICO 7
TÉTANO POR GRUPOS ETÁRIOS



3. Determinação dos níveis imunitários para o tétano e difteria

Agradecimento

Agradecemos às Exmas. Senhoras Dr.^{as} Luísa Rodrigues e D. Manuela Carmo a valiosa colaboração e assistência técnica.

RESUMO

No presente trabalho, determinámos numa amostra da população portuguesa os níveis imunitários para o tétano e difteria por grupos etários e regiões, pelo método da micro-hemaglutinação passiva.

Na apreciação global dos 1773 soros verificámos que 35,3 % dos indivíduos estão susceptíveis para a difteria e 22,3 % para o tétano; 15,5 % têm uma imunidade fraca para a difteria e 5,6 % para o tétano. Apenas 49,2 % se encontra plenamente imunizada para a difteria e 72,2 % para o tétano.

Com este estudo sero-epidemiológico pensamos contribuir para a vigilância da difteria e do tétano e seu controlo pela vacinação.

SUMMARY

SEROLOGICAL SURVEY FOR TETANUS AND DIPHTHERIA IN THE POPULATION OF CONTINENTAL PORTUGAL.

A serological survey was carried out by passive microhaemagglutination technique, to estimate diphtheria and tetanus antitoxin in the Portuguese population, assessing the immune status, by age and district.

The results of the 1773 sera studied show that 35,3 % of the population under study is susceptible to diphtheria and 22,3 % to tetanus; 15,6 % is poorly protected to diphtheria and 5,6 % to tetanus. Only 49,2 % is with a high degree of protection to diphtheria and 72,2 % to tetanus.

With our results we hope to contribute to the survey of diphtheria and tetanus and improve the vaccination scheme.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AD HOC WORKING GROUP — Susceptibility to Diphtheria. *Lancet*, 1 428-30, 1978.
- 2 — BOLETIM DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA — Vol. XV, 1968.
- 3 — BOLETIM DOS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA — Vol. XVI, 1969.
- 4 — BYTCHENKO, B. — Geographical distribution of tetanus in the world. *Bull. WHO* 34 71-104, 1966.
- 5 — CABAU, N., LEVY, F. M., RELYVELD, E. H., LABUS-QUIÈRE, R., POIRIER, A., RABISSE, P. e CHAMBON, L. — Vaccination antidiphtherique-antitetanique par anto-xines absorbées sur phosphate de calcium e deux injections à un an d'intervalle. *Ann. Inst. Pasteur* 119 663-70, 1970.
- 6 — CENTER FOR DISEASE CONTROL, U. S. A. — Serology of toxoplasmosis. *Immunolog. Series* n.º 1 *Procedural Guide* — 1976.
- 7 — CENTER FOR DISEASE CONTROL U. S. A. — Diphtheria surveillance, report 12 — 1978.
- 8 — CENTER FOR DISEASE CONTROL U. S. A. — Tetanus surveillance, report 1 — 1968.
- 9 — CROSSLEY, K., IRVINE P., e BRYAN WARREN, J. — Tetanus and diphtheria Immunity in Urban Minnesota adults. *JAMA* 242 2298-300, 1979.
- 10 — DACIE, G. V. e LEWIS, S. M. — Prueba de orientación sobre porta para la Mononucleosis infecciosa. In: Hematología Práctica, 498 2.ª Edición española. Ediciones Toray, SA, 1970.
- 11 — DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE — Doenças de notificação obrigatória — Serviços de Estatística, 1982.
- 12 — DUCAN, S., e HANSAMAN, D. — Antibody to tetanus toxoid in South Australian children. *Med. J. Aust.* 23 310-12, 1978.
- 13 — EDSALL, G., — Immunization of adults against diphtheria and tetanus. *Am. J. Publ. Hith.* 42 393-400, 1952.
- 14 — EDSALL, G., ELLIOT, M. W., PEEBLES, T. C., e LEVINE, L. — Excessive use of tetanus toxoid boosters. *JAMA*. 202 17-9, 1967.
- 15 — EDSALL, G., MACHENNAN, R., LEVINE, L. e NEWELL, K. W. — Effect of concentration of antigen and aluminium salt on early primary immune response. *Fed. Proc.* 27 264, 1968.
- 16 — FISHER, S. — The estimation in vitro of small amounts

- of diphtheria antitoxin by means of a haemagglutination technique. *J. Hyg.* 50 445-56, 1952.
- 17 — GALBRAITH, N. S., CROSBY, G., BARNES, J. M. e FER-NANDES, R. — Simultaneous immunization with B. C. G., diphtheria, tetanus and oral poliomyelitis vaccines in children aged 13-14. *Br. Med. J.* 2 193-97, 1971.
 - 18 — GÖTTLIEB, S., MARTIN, M., MCLAUGHLIN, X. F., LE-VINE, L. e EDSALL, G. — Long-term immunity to diphtheria and tetanus: A mathematical model *Am. J. Epidemiol.* 85 2, 1967.
 - 19 — GÖTTLIEB, S., MCLAUGHLIN, X. F., LEVINE, L., LATHAN, W. G. e EDSALL, G. — A statistical evaluation and its clinical implication. *Am. J. Publ. Hith.* 54 961, 1964.
 - 20 — LEVINE, L., WYMAN, L., BRODERICK, E. G. e IPSEN, J., JR. — A field study in triple immunization (diphtheria, pertussis, tetanus). *J. Pedit.* 57 836-43, 1960.
 - 21 — LEVINE, L., WYMAN, L. — Serology-immunity to tetanus. *Am. J. Hyg.* 80 314-29, 1964.
 - 22 — LEVINE, L., WYMAN, L. — Survey of immunity by serology methods. Result of three successive surveys of samples of the Massachusetts for diphtheria and tetanus antitoxines. *New Engl. J. Med.* 272 23-6, 1965.
 - 23 — MECOMB, J. A. — The prophylactic dose of homologous tetanus antitoxins. *New Engl. J. Med.* 270 175-78, 1964.
 - 24 — MILLIAN, S. J., CHERUBIN, C. E., SHERWIN, R., FÖRSTER H. T. — Serology survey of tetanus and diphtheria immunity in New York city. *Arch. Environ. Hith.* (Chicago) 15 778-81, 1967.
 - 25 — NATIONAL COMUNICABLE DISEASE CENTER U. S. A. — Surveillance Summary Tetanus 19, 1970.
 - 26 — NELSON, L. A., PERI, B. A., RIEGER, C. H., NEWCOMB, R. W. e ROTHBERG, R. M. — Immunity to diphtheria in an urban population. *Pediatrics*. 61 (5) 703, 1978.
 - 27 — NEWELL, K. W., DUENAS, R., LEBLANC, D. R. e OSÓRIO, N. G. — The use of toxoid for the prevention of tetanus neonatorum: final report of a double-blind controlled field trial: *Bull. WHO* 35 863-71, 1966.
 - 28 — OURTH, D. D. e MACDONALD, A. B. — Neutralization of tetanus toxin by human and rabbit immunoglobulin classes and sub-units. *Immunology*. 33 807-15, 1977.
 - 29 — PEEBLES, F. C., LEVINE, L., ELDRED, M. C. e EDSALL G. — Tetanus toxoid emergency boosters. A reappraisal. *New Engl. J. Med.* 280 275-81, 1969.
 - 30 — PEEL, M. N. — Measurement of tetanus antitoxin. I. Indirect haemagglutination. *J. Biol. Stand.* 8 177-89, 1980.
 - 31 — PICERNO, J., LOGGINI, F. e DELIA, S. — On the presence of the antibodies against diphtheria and tetanus in a sample of population. *Ann. Scavo*. 18 494, 1976.
 - 32 — RICHARDS, F. M. e KNOWLES, J. R. — Glutaraldehyde as a protein cross-linking reagent. *J. Mol. Biol.* 37 231-33, 1968.
 - 33 — ROTHSTEIN, R. G. — Tetanus toxoid Boosters. *JAMA*. 239 20, 1978.
 - 34 — RUBEN, F. L., NAGEL, J. e FIREMAN, P. — Antitoxin responses in the elderly to tetanus-diphtheria (TD) immunization. *Am. J. Epidemiol.* 108 145-49, 1978.
 - 35 — SCHEIBEL, I. — A comparative study on intracutaneous and hemagglutination procedures for assaying diphtheria antitoxin, with a special reference to the avidity of the antitoxin. *Acta Pathol. Microbiol. Scand.* 39 455, 1965.
 - 36 — SCHEIBEL, I., BENTZON, N. M., CHRISTENSEN, P. E. e BIERING, A. — Duration of immunity to diphtheria and tetanus after active immunization. *Acta Pathol. Microbiol. Scand.* 67, 380-92, 1966.
 - 37 — SCHOFIEL, D., TUKER, M. V. e WESTBROOK, G. R. — Neonatal tetanus in New Guinea, effect of active immunization in pregnancy. *Br. Med. J.* 2 785-89, 1961.
 - 38 — SEKLA, L., STACKIWI, W. e DREWMIK, M. — An evaluation of the immune status of manitobans to diphtheria, pertussis and tetanus. *Can. J. Public Health.* 71 277-80, 1980.
 - 39 — SMITH, G. W. G. — IV. B. Bacterial diseases: the problems, and control by vaccination diphtheria. *Pan American Health. Org.* Dec. 316-18, 1970.
 - 40 — STANFIELD, J. P., e GALL, D. — Single dose antenatal tetanus immunization. Third. International Conference On Tetanus. São Paulo, August, 1970.
 - 41 — STATISTIQUE SANITAIRES MONDIALES. O. M. S. — Maladies Infectieuses, 1980-1981.
 - 42 — STAVITSKY, A. B. — Micromethods for the study of proteins and antibodies. *J. Immunol.* 72 360, 1954.
 - 43 — VAN RAMRSHOST. — Titration of diphtheria and tetanus antitoxins in sera of low titre. *Bull. Wld. Hith. Org.* 45 213-18, 1971.
 - 44 — VILGNEN, M. K. e WIEMINEN, S. — Immunity to tetanus in Finland. *Scand J. Infect. Dis.* 12, 211-13, 1980.
 - 45 — WINSNES, R. — Quantification of tetanus antitoxin in human sera *Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B.* 87 191-95, 1979.

Prevalência das infecções por «*Mycoplasma pneumoniae*»

Maria dos Anjos Catry *

As infecções por *Mycoplasma pneumoniae* podem ser consideradas endémicas, principalmente em comunidades fechadas, onde o contacto prolongado entre indivíduos favorece a transmissibilidade da infecção.

Assim, têm sido descritos surtos de infecção das vias respiratórias por *Mycoplasma pneumoniae*, em escolas, universidades e campos militares (1, 2, 4). Na população em geral, parecem ser as crianças em idade escolar as mais afectadas e também as transmissoras daquele agente infeccioso às suas famílias (4, 5).

A finalidade do presente trabalho é a de procurar avaliar qual a prevalência das infecções por *Mycoplasma pneumoniae* no nosso país, estudando a presença de anticorpos para aquele agente, nos diversos grupos etários da população portuguesa.

* Técnico Superior de Saúde Principal,
Instituto Nacional de Saúde

Material e métodos

O critério de obtenção da amostra para este inquérito serológico está descrito na Introdução.

Estudámos 1371 soros, distribuídos pelos seguintes grupos etários: 0-4, 5-9, 10-19, 20-44, 45-64 e ≥ 65 anos.

Foi utilizada, em microtécnica, a reacção de fixação do complemento para detecção dos anticorpos para *Mycoplasma pneumoniae* (3). O antigénio, — fracção lipídica — foi-nos fornecido pela O. M. S. Consideraram-se positivos os soros que, na diluição de 1/8, fixaram duas unidades de complemento na presença do antigénio específico.

Resultados

De acordo com os valores registados nos quadro I e gráfico 1, verificamos que são os grupos etários mais baixos, 0-4 e 5-9 anos, os que apresentam maior percentagem de soros positivos (respectivamente 41,1 % e 42,5 %) logo seguidos pelo grupo dos 10-19 anos (36,6 %).

As duas faixas etárias representadas pelos indivíduos > 45 anos apresentam valores nitidamente mais baixos que os restantes grupos estudados.

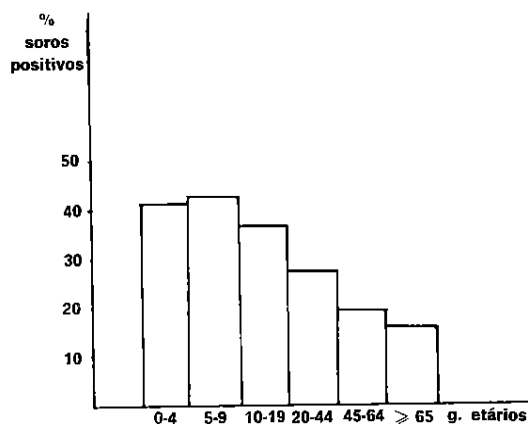
Os resultados, em percentagens, dos soros positivos, por distrito, estão esquematizados no quadro II e na figura 1. Os valores obtidos para os distritos de Bragança, Faro e Viana do Castelo foram comprometidos pelo baixo número de soros que estudámos de cada um desses distritos.

4. Prevalência das infecções por «Mycoplasma Pneumoniae»

QUADRO 1
SOROS POSITIVOS EM CADA GRUPO ETÁRIO ESTUDADO

Grupos etários	N.º soros positivos	N.º total de soros	% soros positivos
0-4	81	197	41,1
5-9	97	228	42,5
10-19	93	254	36,6
20-44	70	253	27,7
45-64	46	238	19,3
≥ 65	33	201	16,4

GRÁFICO 1
PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS NOS GRUPOS ETÁRIOS ESTUDADOS.

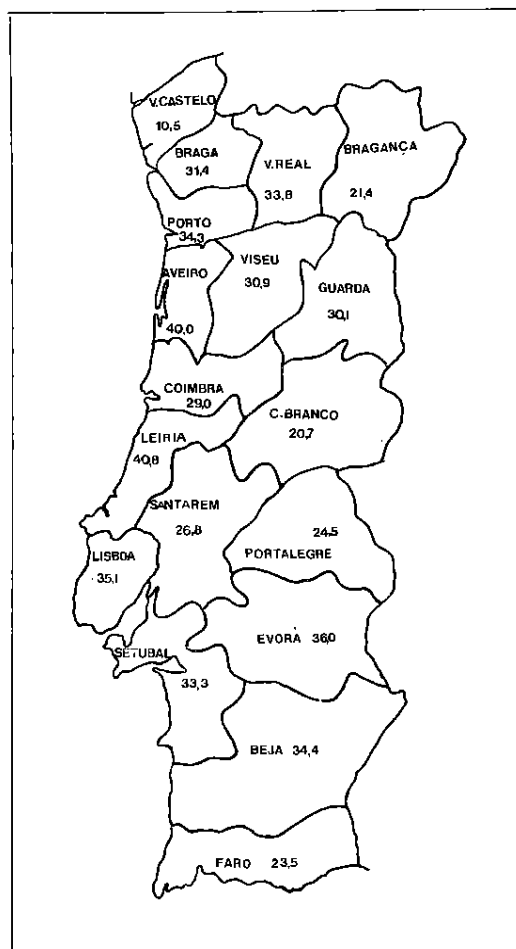


Discussão

Os resultados apresentados sugerem uma prevalência relativamente elevada das infecções por *Mycoplasma pneumoniae* na população portuguesa.

Os valores mais altos situam-se nas faixas de população mais jovem, (grupos etários 0-4, 5-9 e 10-19) atingindo de modo particular o grupo dos 5-9 anos ou seja, as crianças em idade escolar. Esta observação está de acordo com um trabalho efectuado nos anos 1978-81, sobre a incidência das infecções respiratórias por *Mycoplasma pneumoniae* na população infantil da região de Lisboa (6).

FIGURA 1



Há analogia entre os valores aqui registados para a população > 45 anos e as observações descritas por vários autores quanto à incidência de infecções respiratórias, nomeadamente pneumonia por *M. pneumoniae*, naquele grupo etário (2, 4).

QUADRO II
**PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS,
 POR DISTRITO**

Distritos	Soros positivos	N.º total de soros	%
Aveiro	24	60	40,0
Beja	42	122	34,4
Braga	22	70	31,4
Bragança	6	28	21,4
Castelo Branco	21	101	20,7
Coimbra	27	93	29,0
Évora	40	111	36,0
Faro	8	34	23,5
Guarda	28	93	30,1
Leiria	29	71	40,8
Lisboa	26	74	35,1
Portalegre	26	106	24,5
Porto	35	102	34,3
Santarém	22	82	26,8
Setúbal	22	66	33,3
Viana do Castelo	4	38	10,5
Viseu	17	55	30,9
Vila Real	22	65	33,8

RESUMO

Procurou-se avaliar qual a prevalência das infecções por *Mycoplasma pneumoniae* nos diversos grupos etários da população portuguesa.

Os resultados obtidos sugerem uma prevalência relativamente elevada daquelas infecções nos grupos etários mais jovens, nomeadamente no das crianças em idade escolar.

SUMMARY

PREVALENCE OF INFECTIONS BY «MYCOPLASMA PNEUMONIAE» IN THE PORTUGUESE POPULATION.

The prevalence of infections by *mycoplasma pneumoniae* was studied using the complement fixation technique, in 1371 sera of people from different groups of age and from the 18 districts of Portugal (Continent).

The results suggest a relatively high prevalence in the younger ages namely children of school age.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — FOY, H. M., KENNY, G. E., McMAHAN, R., MANSY, A. M. GRAYSTON, T. S. — *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in a urban area. Five years of surveillance. *JAMA*, 214 1666-672, 1970.
- 2 — FOY, H. M., KENNY, G. E., McMAHAN, R., KRAISER G. e GRAYSTON, J. T. — *Mycoplasma pneumoniae* in the community. *Am. J. Epidemiol.* 93 55-67, 1971.
- 3 — DOWDLE, W. R., STEWART, J. A., HEYWARD, J. T. e ROBINSON, R. G. — Persistence of serum antibody following *Mycoplasma pneumoniae* infection. *Am. Rev. Resp. Dis.* 101 620, 1970.
- 4 — FOY, H. M., KENNY, G. E., COONEY, M. K. e ALLAN, J. D. — Long-term epidemiology of infection with *Mycoplasma pneumoniae*. *J. Inf. Dis.* 139 (6) 681, 1979.
- 5 — NOAH, N. D. — *Mycoplasma pneumoniae* infection in the United Kingdom, 1967-73. *Br. Med. J.* 2 544-46, 1974.
- 6 — FIGUEIREDO, M. V., CATRY, M. A. e CARNEIRO, M. C. — Incidência dos vírus da Gripe, Parainfluenza, Respiratório Sincicial, Adenovírus e *Mycoplasma pneumoniae* em Lisboa, durante o inverno, nos anos de 1978-79, 1979-80 e 1980-81. *Arq. INSA*. 6 329, 1981.

Avaliação da prevalência da sífilis

Noémia Ferreira Pinheiro *
 Maria Alice Rocha **

Uma das mais graves e uma das mais complexas doenças transmitidas por via sexual (DTS) é, como se sabe, a sífilis.

Nas últimas décadas, mais concretamente a partir de 1960, tem-se verificado, a nível mundial, que as DTS estão novamente em ascensão e sabe-se que os factores responsáveis por esse recrudescimento se baseiam na evolução dos costumes e, principalmente, nas constantes deslocações da população entre os vários países⁽³⁾.

Nas muitas análises realizadas no Instituto Nacional de Saúde (INSA) sempre obtivemos uma grande percentagem de positividade, devido a que são encaminhadas para nós as colheitas de sangue de Centros de Saúde, incluindo os que dão atendimento a grupos populacionais considerados de «grande risco»⁽⁵⁾ em relação às DTS.

Acresce que as raras publicações estatísticas portuguesas⁽¹⁾ se referem, apenas, às notificações de casos de sífilis primária e secundária, predominantemente nos atendidos nos dispensários antivenéreos, pois que os médicos de clínica particular raramente cumprem o dever da notificação.

Mesmo nos países com serviços de saúde mais aperfeiçoados, há grande variação na eficiência da notificação, pelo que a comparação dos resultados interpaíses só nos dá uma ideia geral da tendência evolutiva do problema.

Impunha-se, portanto, um inquérito que nos permitisse avaliar a prevalência da sífilis e, se possível, a extensão do eventual recrudescimento desta doença, no conjunto do nosso País.

Material e métodos

a) Material

O tamanho da amostra, a sua obtenção e distribuição e os grupos etários escolhidos foram referidos na Introdução.

Estudámos 1709 soros, mas 9 — todos negativos — não referiam a idade pelo que não foram incluídos nos cálculos estatísticos.

Os nossos resultados referem-se, pois, a 1700 soros, distribuídos por distritos, como se indica no Quadro I. De salientar que, sendo a média por distrito de 94 soros, os distritos de Braga, Faro e Viana do Castelo se situam bastante abaixo daquela média.

* Técnico Superior de Saúde Assessor,
 Instituto Nacional de Saúde
 ** Técnico Superior de Saúde Principal,
 Instituto Nacional de Saúde

5. Avaliação da prevalência da sífilis

b) Métodos

Utilizámos a reacção de RPR (Difco) * por ser uma técnica fácil que não exige a inactivação dos soros (3).

Nos poucos casos em que se obtiveram resultados positivos, utilizámos a reacção do VDRL quantitativa para determinação dos seus títulos, por ser a técnica usada no laboratório do INSA para a titulação de reagentes.

Não confirmámos as reacções positivas com uma reacção treponémica porque, não tendo usado este tipo de reacção para o rastreio, não considerámos correcto ir pesquisar reacções falsamente positivas sem ter identificado as falsas

negativas que, como se sabe, ocorrem com uma percentagem semelhante, por vezes superior à das positivas (4).

Resultados

Pela análise dos resultados obtidos, e tendo em atenção os grupos etários que foram escolhidos para o inquérito (Quadro II e Gráfico 1), observa-se que:

— Não houve resultados positivos nos dois grupos etários mais baixos.

— Nos quatro restantes grupos etários houve 26 resultados positivos.

QUADRO I

NÚMERO DE SOROS ESTUDADOS, POR DISTRITOS E POR GRUPOS ETÁRIOS. PERCENTAGEM DE POSITIVIDADE, POR DISTRITOS

Distritos	Número de soros estudados, por grupos etários						Total	Soros positivos	
	0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65		N.º	%
Aveiro	15	15	15	16	14	15	90	3	3,3
Beja	14	16	17	26	17	15	105	1	1,1
Braga	6	11	8	13	12	5	55	0	0
Bragança	13	13	17	24	22	12	101	2	2
Castelo Branco	18	19	19	27	21	19	123	1	0,8
Coimbra	22	18	22	19	22	18	121	3	2,4
Évora	17	16	18	21	15	18	105	2	1,9
Faro	7	8	8	14	11	11	59	4	6,8
Guarda	11	13	16	13	13	12	78	1	1,3
Leiria	11	14	18	16	18	19	96	1	1
Lisboa	6	10	17	16	16	11	76	2	2,6
Portalegre	11	23	26	29	20	24	133	0	0
Porto	20	18	20	25	23	20	126	3	2,3
Santarém	12	19	19	21	21	18	110	1	0,9
Setúbal	13	16	20	17	19	13	98	0	0
Viana do Castelo	4	8	6	9	7	6	40	1	2,5
Viseu	11	11	16	16	19	13	86	0	0
Vila Real	5	19	19	21	18	16	98	1	1
Total	216	267	301	343	308	265	1700	26	1,5 %

* RPR — Rapid Plasma Reagin Test (reacção em lâmina e leitura no microscópio).

GRÁFICO 1
PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS
POR GRUPO ETÁRIO

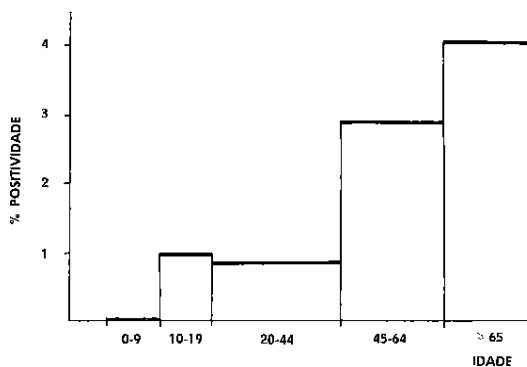
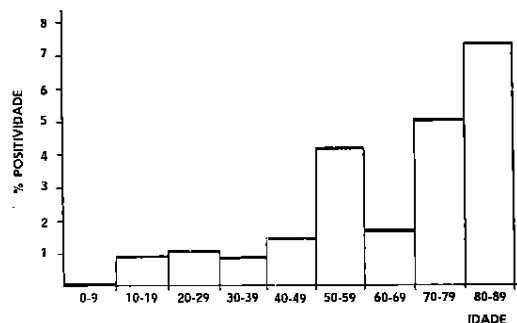


GRÁFICO 2
PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS
POR GRUPO ETÁRIO ESCALONADOS
DE 10 EM 10 ANOS



QUADRO II
NÚMERO DE SOROS POSITIVOS E SUA PERCENTAGEM,
EM CADA GRUPO ETÁRIO CONSIDERADO PARA O ESTUDO

Grupos etários	0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65	Total
Número de soros	216	267	301	343	308	265	1700
Número de soros positivos	0	0	3	3	9	11	26
Percentagem de positividade	0 %	0 %	0,99 %	0,87 %	2,92 %	4,15 %	—

QUADRO III
NÚMERO DE SOROS POSITIVOS E SUA PERCENTAGEM
POR GRUPOS ETÁRIOS ESCALONADOS DE 10 EM 10 ANOS

Grupos etários	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Total
Número de soros	483	301	182	109	135	166	179	118	27	1700
Número de soros positivos	0	3	2	1	2	7	3	6	2	26
Percentagem de positividade	0 %	0,99 %	1,09 %	0,91 %	1,48 %	4,21 %	1,67 %	5,08 %	7,4 %	—

5. Avaliação da prevalência da sífilis

De salientar que os resultados positivos apresentaram títulos baixos, com um máximo de 4 diluições em dois deles.

No conjunto dos 1700 soros estudados, a percentagem de 1,5 %, correspondente àqueles 26 soros positivos, distribuiu-se da seguinte forma:

0,99 % para o grupo etário dos 10 aos 19 anos;
0,87 % para o grupo etário dos 20 aos 44 anos;
2,92 % para o grupo etário dos 45 aos 65 anos;
4,15 % para o grupo etário com mais de 65 anos.

Dadas as características epidemiológicas desta doença, os grupos etários escolhidos não são os mais apropriados para uma satisfatória colheita de informação.

Assim, no Quadro III e no Gráfico 2 apresentamos os resultados positivos em relação a grupos etários escalonados de 10 em 10 anos.

Verificamos que:

— Os grupos etários até aos 50 anos mantêm uma certa uniformidade, com um número baixo de resultados positivos.

— Nos grupos etários acima dos 50 anos, as percentagens de positividade vão aumentando nitidamente em direcção aos grupos etários mais altos, com excepção do grupo dos 60-69 anos no qual esta percentagem foi muito mais baixa, quase atingindo o valor obtido no grupo dos 40-49 anos.

Discussão

Por não haver termos de comparação, o estudo feito não nos permite concluir se se verifica ou não aumento da prevalência.

Só inquéritos posteriores nos permitirão comparar resultados e tirar conclusões válidas sobre este importante problema.

As estatísticas publicadas são normalmente baseadas nos casos de sífilis recente. No entanto, numa publicação da OMS sobre infecções treponémicas⁽⁵⁾ apresentam-se os resultados dos exames serológicos feitos nas mulheres atendidas em clínicas antenatais de 14 países da Europa, África, Ásia, América do Sul e Austrália.

Tais resultados vão de 0,03 % de positividade na Escócia, em 1973, a 22,0 % em Suva (Fiji), em 1978, e são referentes a dados comunicados na década de 70 para um grupo populacional seleccionado.

Se comparados com os nossos resultados para o grupo etário equivalente — 20 a 49 anos e 1,18 % de positividade —, indicam que em Portugal continental a prevalência é nitidamente superior à referida para outros países europeus e Austrália, mas que é das mais baixas em relação aos países dos outros continentes.

Há ainda que chamar a atenção para os seguintes aspectos:

— As percentagens nos distritos de Viana do Castelo, Braga e Faro podem ser enganadoras, em virtude do relativamente reduzido número de soros estudados nestes distritos (Quadro I).

— O aumento da prevalência de reaginas nos grupos etários acima de 50 anos (Quadro III e Gráfico 2) poderá ser consequência de os indivíduos destes grupos terem tido a idade de «maior risco» de infecção num período anterior à introdução em Portugal do tratamento da sífilis pela penicilina. Como se sabe, o clássico tratamento «arsénio-bismuto» deixava, com muito mais frequência, «cicatriz serológica»⁽²⁾ para toda a vida. Não dispomos de dados que nos permitam avançar qualquer hipótese explicativa da baixa de positividade obtida para o grupo etário dos 60-70 anos.

Conforme se refere na Introdução, este estudo deverá ser completado com trabalhos posteriores.

Agradecimentos

Pela sua colaboração neste trabalho queremos aqui exprimir os nossos agradecimentos às preparadoras Maria Aurora Dionísia de Matos e Filomena Sam Bento.

RESUMO

Neste trabalho apresentam-se os resultados obtidos no exame de 1700 soros que, no âmbito do Inquérito Serológico Nacional realizado pelo Instituto Nacional de Saúde, foram estudados para avaliação da prevalência da sífilis em Portugal continental.

Utilizada a reacção de RPR, encontrou-se uma percentagem global de 1,5 % de soros positivos.

SUMMARY

PREVALENCE OF SYPHILIS IN CONTINENTAL PORTUGAL

The study of syphilis prevalence was carried out by examining 1700 sera collected during a National Serological Survey held in Portugal (continent).

The Rapid Plasma Reagin (RPR) was used. A total of 1,5 % positive sera were found.

Bibliografia

- 1 — BRANDÃO, N. — Doenças venéreas. Clínica e terapêutica da sífilis e blenorragia. *Rev. Port. Doenças Infecciosas*, 1 (1) 9-19, 1977.
- 2 — MALEVILLE, I. e GÉNIAUX, M. — Diagnóstico e tratamento da sífilis recente. *Jornal do Médico*, 106 (1944) 950-54, 1981.
- 3 — OMS — Surveillance des maladies transmises par voie sexuelle et lutte contre ces maladies. Vienne, *Rapport sur un symposium*, 1976.
- 4 — PINHEIRO, N. F. e ROCHA, M. A. — Diagnóstico laboratorial da sífilis. Avaliação crítica da reacção do VDRL. *Arq. INSA*, Lisboa, 8 1983 (1).
- 5 — WHO — Treponemal infections. Geneve, *Techn. Rep. Ser.* 674, 1982.

(1) Em publicação.

Pesquisa de anticorpos contra alfa e flavivirus

Armindo R. Filipe *

O primeiro inquérito serológico organizado no sentido de se conhecer o estado imunológico da população portuguesa, a propósito da presença e actividade em Portugal de alguns arbovírus, foi feito com soros colhidos durante os anos de 1970-71 (9).

A necessidade desse trabalho surgiu em consequência da informação obtida após a realização de estudos serológicos com soros provenientes de animais domésticos (4, 5) e de aves migradoras e residentes (6). Pretendera-se então, inicialmente, obter amostras de soros de diversos grupos etários que fossem considerados representativos de uma distribuição geográfica e homogénea da população portuguesa do continente. No entanto,

a dificuldade em obter amostras de soro, provenientes de todo o território, obrigou a recorrer ao estudo de uma população constituída na sua grande maioria por indivíduos do mesmo grupo etário cuja idade rondava os 21-22 anos. Essas amostras foram colhidas de jovens do sexo masculino que acabavam de entrar para o serviço militar. Além desse facto, bastante limitativo dos objectivos iniciais, os soros examinados, embora provenientes de todo o País, não podiam ser considerados como uma amostragem significativa da distribuição da população.

Na impossibilidade de obter os soros por grupos etários e por Distrito, o estudo então realizado teve de ser modificado relativamente à proposição inicial, facto que acabou por fornecer resultados susceptíveis de diversas críticas. Contudo, pensamos que entre a não realização do inquérito serológico e procurar, apesar de todas as limitações, determinar se, a exemplo do que se observara com os animais domésticos, a população portuguesa tivera na realidade um contacto prévio com alguns arbovírus, decidimos optar pela realização do trabalho, embora conhecendo as limitações assinaladas.

Há vários anos que os laboratórios do Instituto Nacional de Saúde de Lisboa, associados ao estudo das doenças transmissíveis, tinham programado a realização de um inquérito serológico nacional. Pretendia-se com este trabalho obter uma imagem tão correcta quanto possível, acerca da prevalência e morbilidade das principais doenças infecto-contagiosas existentes no País.

* Técnico Superior de Saúde Assessor,
Instituto Nacional de Saúde

No que diz respeito ao grupo das arboviroses, embora os estudos realizados em anos anteriores e que assinalámos no início, nos tenham dado algumas informações acerca da presença em Portugal de certos agentes deste grupo de vírus, pensamos que apesar de tudo seria de grande interesse participar no inquérito nacional agora organizado. Entre outros aspectos, ser-nos-ia possível verificar se a situação se modificara durante os 10 anos que decorreram entre a realização dos dois inquéritos. Por outro lado, as amostras que foram seleccionadas para este trabalho eram constituídas por soros de origem perfeitamente conhecida. Nestas condições a análise dos resultados permitir-nos-ia obter, não só uma imagem muito próxima da realidade, não só no que diz respeito à presença e distribuição pelo País de alguns arbovírus, mas também acerca da provável sobrevivência em alguns Concelhos de alguns destes agentes.

São os resultados do inquérito serológico realizado com os soros colhidos no ano de 1980 que agora se apresentam.

Materiais e métodos

Soros

Neste inquérito foram estudados soros de indivíduos do sexo masculino e feminino de 81 Concelhos dos 18 Distritos do Continente (Quadro I).

Os soros foram colhidos durante o ano de 1980 pelos médicos e pessoal de enfermagem de Saúde Pública dos Centros de Saúde existentes nos Concelhos assinalados.

As colheitas de sangue foram realizadas de modo a cobrirem grupos etários dos 0 a 4; 5 a 9; 10 a 19; 20 a 44; 45 a 64 anos de idade e um último grupo de indivíduos com idade superior a 65 anos (Quadro II).

Os soros foram separados após coagulação do sangue e congelados a $-20/25^{\circ}\text{C}$ até ao momento de serem estudados.

Para o inquérito relacionado com o estudo das arboviroses foram examinados 1704 soros, recorrendo-se à prova de inibição da hemaglutinação.

Antígenos

Todos os soros foram examinados com os antígenos extraídos dos seguintes vírus:

1) Alfavírus: vírus da Floresta de Semliki; Sindbis (Eg Ar 339).

2) Flavivírus: West Nile (Eg 101); Febre Amarela (Asibi); Ntaya; Encefalite transmitida por carraças (TBE: Stillerova); Banzai; Dengue 1.

Estes antígenos foram seleccionados para a realização da prova de inibição da hemaglutinação por várias razões. Por um lado, porque alguns destes vírus têm sido isolados em vários países da periferia do Mediterrâneo, ou porque há indicação serológica de que estão presentes em algumas regiões com condições ecológicas muito semelhantes às existentes em Portugal.

Por outro lado, alguns destes antígenos foram seleccionados porque possuem grande sensibilidade para detectar reacções serológicas cruzadas quando utilizados em provas de inibição da hemaglutinação.

Todos os antígenos utilizados na prova de IHA foram obtidos pelo método da sacarose-acetona, de acordo com a técnica descrita por Clarke e Casals⁽¹⁾. As estirpes dos vírus destinadas a preparar os antígenos foram-nos enviadas pelo Dr. Robert E. Shope, Director da Arbovirus Research Unit, Universidade de Yale, New Haven, Connecticut, E. U. A., também Centro Mundial de Referência da O. M. S. para os estudos de Arbovírus.

Prova de inibição da hemaglutinação (IHA)

A prova de inibição da hemaglutinação (IHA) foi realizada de acordo com a técnica de Clarke e Casals⁽¹⁾, recorrendo à microtécnica introduzida por Sever⁽¹³⁾ em virologia, tal como descrito por Hammon e Work⁽³⁾.

A prova foi efectuada de uma maneira perfeitamente idêntica àquela que se utilizou quando foi realizado o primeiro inquérito serológico à população portuguesa e quando se efectuaram os estudos serológicos das amostras de soros de animais e de aves^(9, 4, 5, 6).

Todos os soros foram examinados contra os vários vírus mencionados, utilizando 4 ou 8 unidades hemaglutinantes de antígeno.

Foram considerados positivos os soros que originaram inibição da hemaglutinação na diluição igual ou superior a 1:20. Os soros considerados positivos foram posteriormente reexaminados utilizando as diluições 1:40 e 1:80.

Para este estudo só foram consideradas como específicas, as provas de IHA em que 1 soro reagiu positivamente apenas com 1 ou mais vírus do mesmo grupo antigénico.

Resultados

Dos 1704 soros examinados com os 8 antígenos extraídos dos Alfa e Flavivírus utilizados na realização deste inquérito serológico, foram encontrados um total de 84 soros (4,9%) com anticorpos inibidores da hemaglutinação (IHA) contra 1 ou mais dos antígenos utilizados na prova (Quadro III).

A observação dos resultados obtidos permitiu-nos verificar, como se pode ver no Quadro III, que Viana do Castelo foi o único Distrito onde não se encontraram soros positivos contra qualquer dos antígenos utilizados na prova. No entanto, convém destacar que, deste Distrito, apenas foi possível estudar um total de 40 amostras de soro, para todos os grupos etários, o que é manifestamente insuficiente para que se possa retirar qualquer ilação.

Os Distritos onde se encontraram maiores percentagens de soros positivos foram, por ordem decrescente:

QUADRO I
**CONCELHOS ONDE FORAM FEITAS AS COLHEITAS DE SANGUE
 PARA A REALIZAÇÃO DO INQUÉRITO NACIONAL**

Distritos	Concelhos	
Aveiro	Aveiro	Albergaria-a-Velha
Beja	Cuba	Castro Verde
Braga	Braga	Vila Verde
Bragança	Bragança	Miranda do Douro
Coimbra	Montemor-o-Novo	Cantanhede
Castelo Branco	Castelo Branco	Fundão
Évora	Évora	Portel
Faro	Lagos	Portimão
Leiria	Leiria	Nazaré
Guarda	Guarda	Gouveia
Lisboa	Lisboa	Mafra
Portalegre	Gavião	Castelo de Vide
Porto	Porto	Gondomar
Santarém	Santarém	Almeirim
Setúbal	Setúbal	Sines
Viana do Castelo	Ponte de Lima	
Vila Real	Vila Real	Boticas
Viseu	Viseu	Tondela
		S. Pedro do Sul
		Montalegre
		Nelas
		Sta. Marta Penaguião
		Satão
		Alentejo
		Serpa
		Mogadouro
		Condeixa
		Belmonte
		Vila Viçosa
		Trancoso
		Aguiar da Beira
		Lagoa
		Alcobaça
		Estremoz
		Covilhã
		Soure
		Vinhais
		Almada
		Salvaterra de Magos
		Cartaxo
		Sesimbra
		Baião
		Nisa
		Campo Maior
		Vila Nova de Gaia
		Almada
		Santo Tirso
		Moncorvo

TOTAL DE SOROS QUE FORAM EXAMINADOS PELA PROVA DE INIBIÇÃO DA HEMAGLUTINAÇÃO (IHA), DISTRIBUÍDOS POR GRUPOS ETÁRIOS

Distritos	Total de Concelhos estudados	Total de soros examinados	Total de soros por grupo etário					
			0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	> 65
Aveiro	4	91	17	14	14	14	18	14
Beja	5	114	15	16	18	29	20	16
Braga	3	56	6	12	9	12	11	6
Bragança	6	101	13	13	17	24	21	13
Coimbra	5	106	16	17	20	17	20	16
Castelo Branco	5	117	16	18	18	25	21	19
Évora	5	107	16	16	18	21	15	21
Faro	4	60	8	8	7	14	11	12
Leiria	4	97	13	15	18	14	17	20
Guarda	4	79	12	13	16	14	13	11
Lisboa	3	66	5	9	14	15	15	8
Portalegre	5	146	16	24	28	31	23	24
Porto	6	120	20	18	20	21	23	18
Santarém	5	135	14	27	22	25	25	22
Setúbal	5	88	12	16	20	15	14	11
Viana do Castelo	2	40	4	8	6	10	7	5
Vila Real	5	98	5	19	20	21	18	15
Viseu	5	83	10	10	17	16	17	13
Total	81	1704	218	273	302	338	309	264

1) O Porto, com 16 soros positivos (13,3 % do total de soros do Distrito que foram examinados);

2) Setúbal, com 10 soros, positivos (11,3 % do total);

3) Faro com 6 soros positivos (10 % do total do Distrito).

Nas amostras dos restantes Distritos encontraram-se de 1 a 8 soros positivos por região estudada (Quadro III).

Os grupos de soros de cada um dos vários grupos etários que puderam ser examinados contra arbovírus não constituíam amostras homogêneas em todos os Distritos. Havia alguns grupos etários de que apenas foi possível examinar 5 a 6 amostras de soro, enquanto que em outros grupos foi possível estudar entre 25 a 31 soros.

Dos resultados obtidos por grupos etários, verifica-se que encontramos no grupo dos 0 a 4 anos de idade, 7 soros positivos em 218 examinados, ou seja 3,2 % das amostras estudadas. Neste grupo etário apenas se encontraram soros positivos nas amostras provenientes dos Distritos de Coimbra, Porto e Setúbal.

Como se pode ver no Quadro III, a maior percentagem de soros positivos observou-se nos grupos etários de idade superior a 19 anos. Nos grupos de maior idade a percentagem de soros positivos passou para 6,0 % enquanto que nos grupos mais jovens a percentagem de positivos oscilou à volta dos 4,0 %. Por outro lado, no grupo etário dos 20 a 44 anos encontraram-se 19 soros positivos em 338 estudados e no grupo de 45 a 64 anos também se encontraram 19 positivos em 309 amostras examinadas. Nestes dois grupos encontraram-se soros positivos nas amostras da grande maioria dos Distritos. Exceptuam-se, no entanto, Aveiro, Bragança, Guarda e Viana do Castelo (Quadro III) em que não se encontraram soros positivos neste grupo etário contra qualquer dos antigénios utilizados na prova de IHA.

Tal como se pode observar no Quadro IV, dos 84 soros considerados positivos, encontraram-se 32 soros (38,0 %) que apresentam anticorpos contra 1 único antigénio: o do vírus West Nile. Se exceptuarmos 5 amostras que reagiram isoladamente contra alguns dos antigénios utilizados, os restantes soros com anticorpos inibidores da hemaglutinação (IHA) reagiram simultaneamente contra 2, 3, 4, 5 e 6 dos antigénios dos Flavivírus usados na prova (Quadro IV).

Nos Quadros IV e V podemos verificar que a maioria dos soros positivos apresentava anticorpos IHA contra:

1) O vírus West Nile, em que 78 soros reagiram isoladamente ou com reacções cruzadas de grupo;

2) O vírus Banzi, para o qual se encontraram 38 respostas, na sua quase totalidade constituídas por reacções cruzadas;

3) O vírus TBE (encefalite transmitida por caracças), em que se verificaram 28 respostas, também na sua maioria respostas serológicas cruzadas.

Os resultados obtidos com a prova de IHA permitiram encontrar soros que reagiam positivamente contra os vários antigénios do mesmo grupo, com características de respostas serológicas cruzadas (Quadro IV) e típicas das infecções secundárias, que se observam habitualmente quando se utilizam nos estudos epidemiológicos vários antigénios do grupo dos Flavivírus.

Discussão

Cerca de 10 anos depois de ter sido realizado o primeiro inquérito serológico à população portuguesa⁽⁹⁾ tem quanto a nós muito interesse, fazer agora uma nova avaliação do panorama nacional no domínio dos arbovírus.

Os primeiros estudos realizados em Portugal sobre este grupo de vírus foram feitos no sentido de colher elementos que pudessem servir de orientação para os vários trabalhos a efectuar posteriormente. Desconhecia-se completamente a situação portuguesa nesta matéria e pretendia-se assim contribuir para determinar qual a importância dos arbovírus em Saúde Pública.

No espaço de tempo que decorreu entre a realização do inquérito então realizado e dos resultados que agora se apresentam, podemos acumular diversos elementos acerca da presença em Portugal de alguns membros deste numeroso grupo de vírus^(7, 11, 12). Os resultados agora obtidos vêm contribuir para que possa ser elaborada uma imagem mais próxima da situação real existente em Portugal, no que diz respeito aos Flavivírus e Alfavírus. No entanto, para que estes resultados possam ser compreensíveis, interessa fazer um pequeno resumo acerca da evolução dos conhecimentos sobre os arbovírus no nosso País.

Desde a década de 60 que se sabe que os países da periferia do Mediterrâneo têm sido atingidos, com frequência, por epidemias de vírus transmitidos por artrópodos⁽²⁾. Contudo, nessa época, eram raros os laboratórios existentes na Europa com conhecimentos e capacidade técnica suficiente para fazerem o diagnóstico das arboviroses.

Em Portugal, apesar das responsabilidades que o País tinha então em vários territórios africanos, não havia qualquer laboratório preparado para estudar este grupo de vírus.

Um dos agentes mais importantes e que, nos anos 60, atingiu quase todos os países do Mediterrâneo foi o vírus West Nile. Como consequência das várias epidemias causadas por este agente em alguns países europeus tornou-se desde então obrigatório prestar mais atenção aos vírus transmitidos por artrópodos. No nosso País, tal como sucedeu nas outras regiões da periferia do Mediterrâneo, é provável que tenham ocorrido simultaneamente na espécie humana e nos animais domésticos, síndromas febris e encefalomielites da possível responsabilidade do vírus West Nile⁽⁸⁾.

Os primeiros trabalhos sobre os arbovírus em Portugal foram realizados a partir de 1966/67 e tiveram como base para início dos estudos, o

QUADRO III
**RESULTADOS OBTIDOS COM A PROVA DE INIBIÇÃO DA HEMAGLUTINAÇÃO
 CONTRA ARBOVÍRUS, DISCRIMINADA POR CONCELHOS E GRUPOS ETÁRIOS**

6. Pesquisa de anticorpos contra alfa e flavivírus

Distritos	Grupo etário										Total de soros examinados	% positivo			
	0-4		5-9		10-19		20-44		45-64				≥ 65		
	Total positivo	Total examinado	Total positivo	Total examinado	Total positivo	Total examinado	Total positivo	Total examinado	Total positivo	Total examinado			Total positivo	Total examinado	
Aveiro	0	17	0	14	0	14	0	14	0	18	1	14	1	91	1,0
Beja	0	15	0	16	0	18	3	29	2	20	2	16	7	114	6,1
Braga	0	6	0	12	1	9	1	12	0	11	0	6	2	56	3,5
Bragança	0	13	2	13	1	17	0	24	0	21	0	13	3	101	2,9
Coimbra	2	16	0	17	2	20	1	17	3	20	0	16	8	106	7,5
Castelo Branco	0	16	1	18	0	18	1	25	1	21	1	19	4	117	3,4
Évora	0	16	0	16	0	18	1	21	1	15	1	21	3	107	2,8
Faro	0	8	0	8	0	7	2	14	2	11	2	12	6	60	10,0
Leiria	0	13	1	15	0	18	0	14	1	17	0	20	2	97	2,0
Guarda	0	12	1	13	0	16	0	14	0	13	0	11	1	79	1,2
Lisboa	0	5	0	9	0	14	1	15	0	15	0	8	1	66	1,5
Portalegre	0	16	0	24	1	28	1	31	2	23	0	24	4	146	2,7
Porto	3	20	4	18	2	20	2	21	2	23	3	18	16	120	13,3
Santarém	0	14	0	27	1	22	2	25	2	25	2	22	7	135	5,1
Setúbal	2	12	1	16	3	20	2	15	2	14	0	11	10	88	11,3
Viana do Castelo	0	4	0	8	0	6	0	10	0	7	0	5	0	40	0
Vila Real	0	5	0	19	1	20	1	21	1	18	1	15	4	98	4,0
Viseu	0	10	0	10	1	17	1	16	0	17	3	13	5	83	6,0
Total	7	218	10	273	13	302	19	338	19	309	16	264	84	1704	4,9

QUADRO IV

NÚMERO DE SOROS REAGINDO POSITIVAMENTE CONTRA OS ANTIGÉNIOS DOS FLAVIVIRUS UTILIZADOS NA PROVA DE IHA (1 OU MAIS ANTIGÉNIOS)

Antigénios	Número de soros positivos
FA	3
TBE	1
BAN	1
WN	32
WN+TBE	3
WN+BAN	9
WN+DEN 1	1
WN+FA	2
WN+TBE+BAN	5
WN+TBE+FA	1
WN+FA+BAN	3
WN+FA+NTA	2
WN+NTA+BAN	1
WN+FA+DEN 1+TBE	1
WN+FA+TBE+BAN	3
WN+DEN 1+TBE+BAN	4
WN+NTA+TBE+BAN	2
WN+FA+NTA+BAN	1
WN+FA+DEN 1+TBE+BAN	2
WN+FA+NTA+TBE+BAN	1
WN+FA+NTA+DEN 1+TBE	1
WN+FA+NTA+DEN 1+TBE+BAN	5

WN: West Nile; FA: Febre Amarela; DEN 1: Dengue 1; TBE: Encefalite transmitida por carraças;
BAN: Banzil; NTA: Ntaya.

QUADRO V

TÍTULOS DE ANTICORPOS OBSERVADOS NA PROVA DE INIBIÇÃO DA HEMAGLUTINAÇÃO (IHA)

Título IHA	Número de soros com anticorpos contra os antigénios							
	SEM	SIN	WN	FA	DEN 1	TBE	BAN	NTA
1:20	—	—	23	11	6	15	21	6
1:40	—	—	24	10	5	5	6	5
1:80	—	—	31	4	2	8	11	2
Total de soros	—	—	78	25	13	28	38	13

SEM: Semliki; SIN: Sindbis; WN: West Nile; FA: Febre Amarela; DEN 1: Dengue 1; TBE: Encefalite transmitida por carraças; BAN: Banzil; NTA: Ntaya.

exame serológico de soros de animais domésticos da região sul do País⁽⁵⁾. Esses soros foram colhidos em 1965/66, de animais que nasceram nos anos de 1962/63 ou 64. Os resultados obtidos mostraram-nos que 16 % dos soros examinados tinham tido contacto com alguns dos vírus desta numerosa família de agentes.

Por outro lado, o vírus West Nile foi isolado a partir de mosquitos *Anopheles maculipennis* capturados no sul de Portugal em 1969⁽⁷⁾.

Convém recordar neste momento que, quando foi realizado o primeiro inquérito serológico à população animal, as amostras estudadas eram todas provenientes de uma área limitada de Portugal. Nessa região a densidade da população humana é reduzida e a população de animais domésticos encontra-se quase todo o ano em liberdade, na natureza, ocupando grandes áreas de terreno, onde tem contacto muito grande com populações de artrópodos hematofagos.

Deste modo, como escrevemos atrás, enquanto que os primeiros estudos permitiram verificar que 16 % dos soros de animais domésticos colhidos em 1965/66 tinham anticorpos contra alguns arbovírus, os soros de animais colhidos em 1969/70 mostraram uma percentagem que oscilava entre os 4 % a 7 %. Podemos pois considerar que houve epidemia no País, causada pelo vírus West Nile entre os anos 62/66, tendo a actividade deste vírus, diminuído posteriormente até ficar reduzida a focos de dimensões restritas.

As amostras de soros da população humana colhidas em 1970/71, entre indivíduos que viviam nas mesmas regiões onde tinham sido colhidas as primeiras amostras de soros de animais, mostraram que 7 % dos soros humanos eram positivos⁽⁹⁾. Quando os resultados foram generalizados para todo o território nacional verificámos que 3,3 % da população tinha anticorpos contra arbovírus. O trabalho presente permitiu-nos encontrar 4,9 % da população do País com anticorpos.

Ao contrário do que sucedeu no estudo anterior, no inquérito serológico de que agora se apresentam os resultados, foi possível examinar soros de indivíduos distribuídos por diversos grupos etários. É assim que, curiosamente, os soros provenientes dos 2 Distritos que têm sido melhor estudados para os arbovírus — Évora e Beja — apenas nos mostraram amostras com anticorpos IHA nos indivíduos dos grupos etários de idade superior a 20 anos.

Tudo parece indicar que os soros positivos que encontramos resultam de uma infecção contraída há mais de 20 anos, tendo desaparecido posteriormente a actividade dos Flavivírus nos mesmos Distritos.

É certo que os arbovírus no nosso País sobrevivem na natureza em nichos ecológicos com características ainda não bem definidas, mas certamente com limites geográficos muito reduzidos.

As amostras de soros para este inquérito foram colhidas ao acaso. Por isso nada nos diz que num Concelho vizinho daquele que acabamos de estudar agora, não exista um nicho

ecológico onde circula e sobrevive um vírus com muito interesse biológico. Por outro lado é natural que as populações mais jovens não sejam susceptíveis de se introduzir nos focos de vectores infectados, sobretudo naqueles que têm uma área muito restrita de contacto com as populações, como acontece nos vírus que são transmitidos por ixodídeos.

Apesar de tudo, os resultados deste inquérito permitem-nos desde já retirar algumas conclusões. Em primeiro lugar tudo parece indicar que há regiões onde existem focos nas quais sobrevive actualmente algum ou alguns arbovírus. Só assim se explica que haja Distritos como o Porto, Setúbal e Coimbra onde os grupos etários mais jovens apresentam anticorpos contra os antigénios utilizados neste inquérito.

Em segundo lugar, apesar de terem decorrido 10 anos entre a realização dos dois inquéritos serológicos, verificamos que, enquanto que no primeiro estudo pudemos encontrar 3,3 % de soros positivos na população estudada, no inquérito agora realizado observamos 4,9 % de soros positivos, o que parece significar que não houve alteração geral da situação. Por outro lado, pensamos que, após a introdução de alguns destes vírus no nosso País, é natural que tenham ocorrido recombinações genéticas entre as estirpes selvagens, contribuindo assim para que alguns dos arbovírus que foram disseminados em Portugal tenham sofrido modificações na sua virulência. Muito provavelmente o vírus West Nile, ou um vírus do mesmo grupo antigénico, encontra-se nestas condições em algumas áreas do País e deve constituir mais uma causa de morbilidade das populações.

Finalmente, depois dos resultados do presente inquérito e da identificação de alguns vírus novos para a Península Ibérica, actualmente em estudo, torna-se necessária uma colaboração mais estreita entre os Hospitais Distritais e o Sector de Arbovírus do Instituto Nacional de Saúde no sentido de se contribuir para esclarecer a etiopatogenia de algumas doenças contraídas após os doentes terem sido picados por artrópodos hematofagos.

Agradecimentos

Ao Sr. Fernando Redondo, técnico auxiliar de laboratório de 1.ª classe, do Sector de Arbovírus, desejamos agradecer a excelente colaboração técnica prestada na realização deste inquérito serológico. Para a Sr.ª D. Fátima Ribeiro, técnica auxiliar de laboratório de 2.ª classe, vai o nosso agradecimento pelo auxílio prestado na preparação de alguns dados necessários para a elaboração do presente trabalho.

RESUMO

Dez anos depois da realização do primeiro inquérito serológico destinado a conhecer a estado imunológico da população portuguesa a propósito da presença e actividade de alguns arbovírus, foi realizado um novo estudo num inquérito serológico nacional organizado no sentido de se avaliar a prevalência das principais doenças transmissíveis em Portugal.

Com a participação do Sector de Arbovírus do INSA neste inquérito serológico, pretendeu o autor verificar se a situação no domínio dos Alfa e Flavivírus se modificara durante os últimos 10 anos. Para o efeito, 1704 soros provenientes de 81 Concelhos dos 18 Distritos de Portugal Continental foram examinados pela prova de inibição da hemaglutinação, contra os antígenos de 2 Alfavírus e 6 Flavivírus.

Os resultados obtidos com esta prova vieram mostrar que 4,9 % dos soros estudados tinham anticorpos contra 1 ou mais vírus do mesmo grupo antigénico. A maior percentagem de soros positivos (6,0 %) pertencia a indivíduos dos grupos etários mais velhos. Contudo, em alguns Concelhos encontraram-se soros positivos em todos os grupos etários, facto significativo da existência endémica de alguns arbovírus.

Trabalhos futuros procurarão determinar com mais pormenor qual a responsabilidade dos arbovírus na morbilidade das doenças transmissíveis em Portugal.

SUMMARY

SEROLOGICAL SURVEY FOR ALFA AND FLAVIVIRUS IN THE HUMAN POPULATION OF CONTINENTAL PORTUGAL.

Ten years after the first serological survey for antibodies to arbovirus in the human sera of the Portuguese population, a new study was carried out as parte of a national survey to study several different infectious diseases. Sera were obtained from 1704 persons of various age groups collected in 81 areas of Portugal.

The hemagglutination-inhibition test (HI) has shown that 4.9 % of the studied sera had antibodies against one or more antigens of the Flaviviruses used in test. A high rate of antibodies was found in older age groups (6.0 %). However in some areas of the country very young people had also antibodies against arbovirus. It seems that some virus or viruses remain endemic in some regions of Portugal, and further research is needed to study the importance of this group of virus in Public Health.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — CLARKE, D. H. e CASALS, J. — Technique for hemagglutination and hemagglutination-inhibition with arthropod-borne viruses. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 7 561-573, 1958.
- 2 — HANNOUN, C. — Progrès récents dans l'étude des arbovirus. *Bull. Inst. Pasteur*, 69 240-284, 1971.
- 3 — HAMMON, W. McD. e WORK, T. H. — Arbovirus infection in man, pag. 288-311 in E. H. Lennette and N. J. Schmidt, eds., *Diagnostic Procedures for Viral and Rickettsial Diseases*. American Public Health Association, New York, 1964.
- 4 — FILIPE, A. R. — Anticorpos contra vírus transmitidos por artrópodos-arbovírus do grupo B — em animais do sul de Portugal. Inquérito serológico preliminar com vírus West Nile, estirpe Eg 101. *An. Esc. Saúde Públ. e de Med. Trop.* 1 (1/4) 197-204, 1967.
- 5 — FILIPE, A. R. e PINTO, M. R. — Survey for antibodies to arboviruses in the serum of animals from southern Portugal. *Am. J. Trop. Med. & Hyg.* 18 (3) 423-426, 1969.
- 6 — FILIPE, A. R. — Antibodies against arboviruses in wild birds of Portugal. Brief report. *Arch. für die gesam. Virusf* 35 395-398, 1971.
- 7 — FILIPE, A. R. — Isolation in Portugal of West Nile virus from *Anopheles maculipennis* mosquitoes. *Acta virol.* (Praga). 16 (4) 361, 1972.
- 8 — FILIPE, A. R., SOBRAL, M. e CAMPANIÇO, F. C. — Encefalomielite equina por arbovírus. A propósito de uma epizootia presuntiva causada pelo vírus West Nile. *Rev. Port. Ciênc. Vet.* 68 (426) 90-101, 1973.
- 9 — FILIPE, A. R. — Serological survey for antibodies to arboviruses in the human population of Portugal. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 68 (4) 311-314, 1974.
- 10 — FILIPE, A. R. — Pesquisa de anticorpos contra arbovírus em animais domésticos no centro e sul de Portugal. *An. Inst. Hig. Med. Trop.* 2 (1/4) 271-276, 1975.
- 11 — FILIPE, A. R. e CASALS, J. — Isolation of Dhori virus from *Hyalomma marginatum* ticks in Portugal. *Intervirology* 11 124-127, 1979.
- 12 — FILIPE, A. R. — Arboviruses in Portugal, in *Arboviruses in the mediterranean countries*. Vesenjak-Hirjan, J., Porterfield, J. S. e Arslanagic, E., editores. *Zbl. Bakt. Suppl.* 9 Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1980.
- 13 — SEVER, J. L. — Application of a microtechnique to viral serological investigations. *J. Immunol.* 88 320-329, 1962.

Estudo da prevalência dos anticorpos para o virus Epstein-Barr

Ana Marques *

O vírus Epstein-Barr (E. B.), originariamente observado em linhas celulares derivadas de linfomas de Burkitt, pelos investigadores Epstein-Barr e Achong, é um vírus do Grupo Herpes. Posteriormente, afirmou-se que o vírus Epstein-Barr era o agente etiológico responsável pela Mononucleose Infecciosa.

Para confirmar esta hipótese, fizeram-se vários trabalhos que tiveram por base a cultura de leucócitos dos doentes com Mononucleose Infecciosa. A partir destas culturas de leucócitos, foi possível obter uma cultura celular permanentemente infectada com o genoma de um vírus que se verificou posteriormente ser o vírus EB. Em outros trabalhos, foi possível observar o aparecimento

da Mononucleose Infecciosa em doentes que não tinham anticorpos para aquele vírus e que após transfusões de sangue contraíam a doença (1, 3).

Desde a descoberta do vírus E. B. como agente causador da Mononucleose Infecciosa, em 1968, vários inquéritos serológicos têm sido feitos em diversos países para conhecimento do estado imunitário das populações em relação a este vírus, o que tem permitido encontrar anticorpos anti E. B. em soros colhidos nas mais variadas partes do mundo (2).

No sentido de conhecer a situação no que respeita à prevalência dos anticorpos anti-EBV na população portuguesa, foi realizado um primeiro trabalho em 1980 que incidiu principalmente no estudo da população que vive na área da Grande Lisboa (5).

Depois da informação que os resultados deste primeiro estudo nos forneceram era muito importante determinar a situação a nível nacional.

Um inquérito Serológico Nacional de fins múltiplos foi organizado pelo Instituto Nacional de Saúde de Lisboa e são os resultados dos estudos realizados no sentido de determinar a prevalência dos anticorpos anti E. B. numa amostra da população portuguesa que se apresentam neste trabalho.

Material e métodos

As amostras de sangue, num total de 1850, foram enviadas por 93 Centros de Saúde dos 18 distritos portugueses.

* Técnico Superior de Saúde Principal,
Instituto Nacional de Saúde

7. Estudo da prevalência dos anticorpos para o vírus Epstein-Barr

Para este trabalho, estudaram-se 1559 desses soros tendo sido determinados os níveis de anticorpos contra o vírus E. B. pelo método da imunofluorescência indirecta.

Como fonte de antigénio usou-se a linha celular HR1-K, linfoblástica, que contém o genoma do vírus E. B. Esta linha celular é uma linha «produtora» em que uma percentagem dos seus linfócitos, por activação espontânea do genoma viral, pode levar à formação de viriões. A linha celular HR1-K cresce em suspensão, a 37° C, e em meio Eagle (MEM) com 0,088 % de Na HCO₃ e 10 % de soro fetal de vitela.

Pelo método da imunofluorescência indirecta pesquisaram-se anticorpos contra o antigénio viral da capsíde (VCA), muito utilizado neste tipo de inquéritos (4).

Para a preparação das células destinadas à prova da imunofluorescência é conveniente que 3 a 8 % das células linfoblásticas se encontrem infectadas com o vírus E. B. Nestas condições, e antes de efectuar o teste de imunofluorescência, mantemos a linha celular 3-4 dias em meio Eagle (MEM) sem arginina, a 37° C. Faz-se em seguida a sua distribuição em lâminas e respectiva fixação pela acetona, ficando deste modo preparado o antigénio para a prova da imunofluorescência.

A diluição dos soros foi feita em tampão P. B. S., estéril. Para este tipo de inquérito serológico começamos por diluir os soros a 1/8 e verificar se a esta diluição são positivos ou não. Para o efeito, classificamos como negativos todos os soros que não apresentam qualquer fluores-

QUADRO I
DISTRIBUIÇÃO DOS SOROS PELOS DIFERENTES GRUPOS ETÁRIOS
E DISTRITOS PORTUGUESES.

Distritos	Total de soros examinados	Número de soros examinados por grupos etários					
		0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65
Aveiro	91	15	15	14	17	17	13
Beja	114	15	17	19	28	19	16
Braga	56	4	10	10	17	10	5
Bragança	96	12	13	16	24	19	12
Castelo Branco	99	12	16	14	24	19	14
Coimbra	104	16	17	20	16	20	15
Évora	121	20	18	21	21	20	21
Faro	36	1	3	5	9	8	10
Guarda	74	12	12	15	12	11	12
Lisboa	68	5	10	13	13	17	10
Leiria	94	12	15	18	15	17	17
Portalegre	129	9	22	26	29	19	24
Porto	126	20	18	21	25	22	20
Santarém	106	12	19	19	17	21	18
Setúbal	76	11	14	14	13	12	12
Viana do Castelo	23	1	4	4	6	5	3
Vila Real	68	5	15	10	13	12	13
Viseu	78	8	10	16	14	17	13
Total	1559	190	248	275	313	285	248

QUADRO II
DISTRIBUIÇÃO E ESTUDO PERCENTUAL DOS ANTICORPOS ANTI/EBV
NOS DIFERENTES GRUPOS ETÁRIOS DOS VÁRIOS DISTRITOS

Distritos	Total de soros examinados	Total de soros positivos	% Soros positivos	Distribuição dos anticorpos anti EBV pelos diferentes grupos etários											
				0-4		5-9		10-19		20-44		45-64		≥ 65	
				Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.
Aveiro	91	67	74,44 %	9	6	11	4	9	5	11	6	15	2	12	1
Beja	114	75	65,78 %	5	10	11	6	11	8	20	8	15	4	13	3
Braga	56	36	64,28 %	2	2	1	9	6	4	14	3	9	1	4	1
Bragança	96	61	63,54 %	6	6	4	9	6	10	19	5	14	5	12	0
Castelo Branco	99	74	74,74 %	6	6	13	3	9	5	18	6	15	4	13	1
Coimbra	104	81	77,88 %	8	8	12	5	14	6	14	2	18	2	15	0
Évora	121	106	87,60 %	13	7	15	3	19	2	18	3	20	0	21	0
Faro	36	28	77,77 %	1	0	2	1	3	2	6	3	7	1	9	1
Guarda	74	49	66,21 %	7	5	6	6	9	6	7	5	8	3	12	0
Lisboa	68	51	75,0 %	2	3	4	6	10	3	12	1	14	3	9	1
Leiria	94	72	76,59 %	9	3	9	6	10	8	12	3	15	2	17	0
Portalegre	129	93	72,09 %	6	3	16	6	19	7	18	11	15	4	19	5
Porto	126	102	80,95 %	12	8	13	5	17	4	21	4	21	1	18	2
Santarém	106	73	68,86 %	6	6	10	9	14	5	15	2	15	6	13	5
Setúbal	76	61	80,26 %	5	6	11	3	13	1	12	1	12	0	8	4
Viana do Castelo	23	10	41,66 %	0	1	2	2	1	3	3	3	3	2	1	2
Vila Real	68	43	63,23 %	1	4	5	10	4	6	11	2	11	1	11	2
Viseu	78	51	65,38 %	5	3	5	5	12	4	5	9	13	4	11	2
Totais %	1559	1133	72,87 %	54,21 %	60,48 %	67,60 %	75,30 %	84,20 %	87,90 %						

7. Estudo da prevalência dos anticorpos para o vírus Epstein-Barr

cência e como positivos todos os soros com fluorescência. Para controlo das leituras, utilizamos um soro positivo (+++), um negativo (—) e um controlo da imunoglobulina conjugada.

O método da imunofluorescência indirecta, que foi aplicado a este estudo, consiste primeiramente numa incubação do antigénio fixado com o soro em estudo no qual se pretendem pesquisar os anticorpos. Este complexo é incubado a 37° C durante 30 minutos em câmara húmida. Findo este período de tempo as lâminas são lavadas em tampão P. B. S.

A segunda parte consiste em efectuar uma nova incubação, a 37° C, do complexo antigénio-anticorpo formado na primeira parte da reacção, ao qual se adicionou uma anti-imunoglobulina humana do tipo IgG, marcada pelo corante FITC (isotiocianato de fluoresceína). Esta operação realiza-se igualmente a 37° C, durante 30 minutos, em câmara húmida, a que se seguem as lavagens das lâminas pelo tampão P. B. S. Após esta ope-

ração estão prontas para serem lidas num microscópio de fluorescência da marca Leitz Ortholux, munido de uma lâmpada de mercúrio HB 200 w.

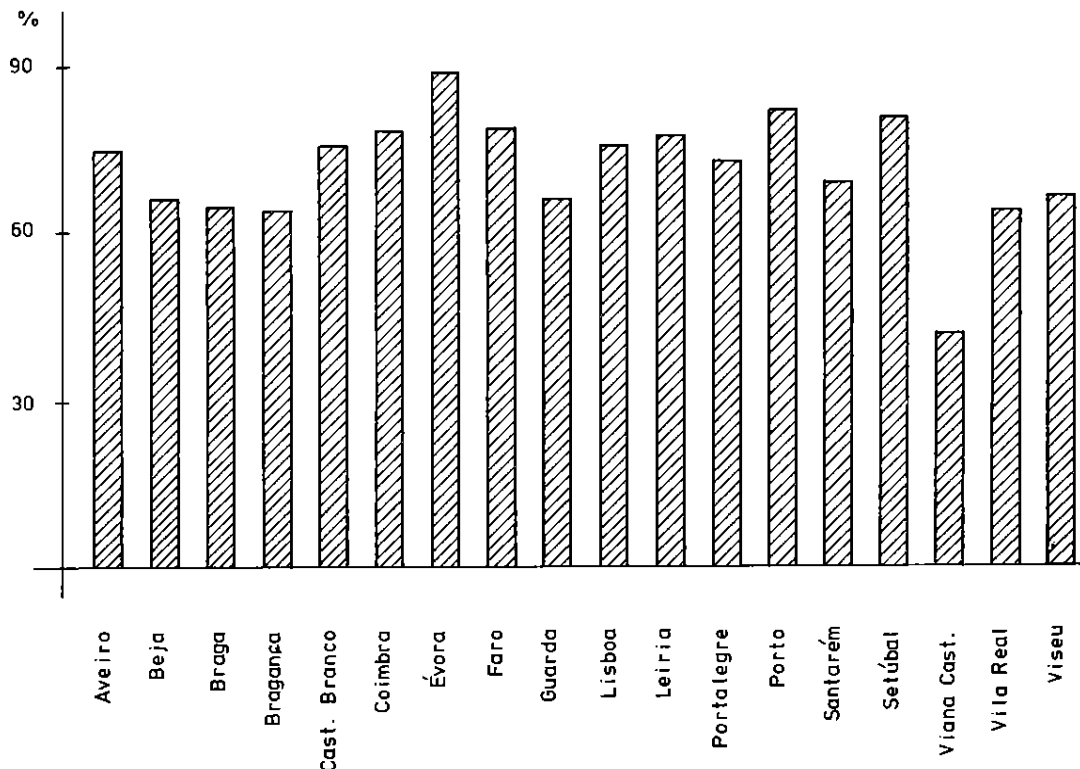
Resultados

O quadro I dá-nos a distribuição dos soros pelos diferentes grupos etários e pelos diferentes distritos portugueses em que a amostra da população portuguesa estudada foi constituída por 1559 soros.

Os resultados devidamente discriminados podem ser observados no Quadro II.

Para um total de 1559 soros, 1133 apresentavam anticorpos anti-E. B. numa percentagem de 72,67 %. Da análise do grupo etário 0-4 anos, num total de 190 soros examinados, 103 apresentavam anticorpos, numa percentagem de 54,21 %; no grupo etário dos 5-9 anos, dos 248 soros examinados, 150 apresentavam anticorpos numa percentagem de 60,48 % e no grupo etário dos

GRÁFICO 1
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS SOROS POSITIVOS PELOS DIFERENTES DISTRITOS



10-19 anos verificamos que dos 275 soros examinados 186 apresentavam anticorpos numa percentagem de 67,60 %.

As percentagens de soros positivos aumentam progressivamente até ao grupo etário ≥ 65 anos, onde se atingem os valores de 87,90 % de anticorpos para os vírus E. B. depois de examinados 248 soros em que 218 são positivos.

Da análise da mesma amostra da população em relação aos distritos, gráfico 1, pudemos encontrar percentagens dos totais de soros positivos examinados que variavam entre 41,66 % de positividade no distrito de Viana do Castelo, e 87,60 % de positividade no distrito de Évora.

Para uma melhor interpretação destes resultados formamos a partir da média nacional obtida (72,67 %) 2 grupos de distritos com níveis de imunidade inferior e superior a esta média, como se pode verificar pelos quadros 3 e 4.

No quadro III apresentam-se os resultados obtidos nos distritos com níveis de imunidade inferior à média nacional (72,67 %) e que corresponde aos distritos de Beja, Braga, Bragança, Guarda, Portalegre, Santarém, Vila Real e Viseu.

No quadro IV apresentam-se os resultados obtidos nos distritos com níveis de imunidade superior à média nacional obtida (72,67 %) e que corresponde aos distritos de Aveiro, C. Branco, Coimbra, Faro, Lisboa, Leiria, Porto e Setúbal.

Pela observação dos resultados do quadro 3 cujas percentagens de soros positivos variam entre valores de 63,23 % e 72,09 %, pudemos

inferir que a aquisição de imunidade nos diferentes grupos etários se fez mais lentamente do que a observada no quadro III.

Assim, no grupo etário dos 0-4 anos, encontramos uma percentagem de soros positivos na ordem dos 49,35 %, subindo esta percentagem para 61,83 % no grupo etário dos 10-19 anos. Estes valores continuam a aumentar nos grupos etários seguintes até ao grupo etário ≥ 65 anos, altura em que se atingem valores que correspondem à imunização da população no estado adulto.

Pela observação dos resultados do quadro IV cujas percentagens de soros positivos variam entre valores de 74,44 % e 80,95 % pudemos inferir que a aquisição de imunidade nos diferentes grupos etários se fez mais rapidamente.

A população correspondente ao grupo etário dos 0-4 anos apresenta níveis de imunidade da ordem dos 56,52 % passando a valores de 71,42 % no grupo etário dos 10-19 anos.

A população adulta apresenta níveis de imunidade que variam entre 80,30 % a 90,99 %.

Discussão

Os inquéritos serológicos efectuados no sentido de se averiguar o estado imunitário das populações no que diz respeito ao vírus Epstein-Barr, mostraram que as infecções por este vírus existem em todo o mundo (3).

QUADRO III
DISTRIBUIÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-EPSTEIN BARR.
RESULTADOS OBTIDOS NOS DISTRITOS COM NÍVEIS DE ANTICORPOS INFERIORES
À MÉDIA NACIONAL (72,67 %)

Distritos	0-4		5-9		10-19		20-44		45-64		65		% Soros positivos
	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	
Beja	5	10	11	6	11	8	20	8	15	4	13	3	65,78 %
Braga	2	2	1	9	6	4	14	3	9	1	4	1	64,28 %
Bragança	6	6	4	9	6	10	19	5	14	5	12	0	63,54 %
Guarda	7	5	6	6	9	6	7	5	8	3	12	0	66,21 %
Portalegre	6	3	16	6	19	7	18	11	15	4	19	5	72,09 %
Santarém	6	6	10	9	14	5	15	2	15	6	13	5	68,86 %
Vila Real	1	4	5	10	4	6	11	2	11	1	11	2	63,23 %
Viseu	5	3	5	5	12	4	5	9	13	4	11	2	65,38 %
Total	38	39	58	60	81	50	109	45	100	28	95	18	
Totais %	49,35 %		49,15 %		61,83 %		70,77 %		78,12 %		84,07 %		

7. Estudo da prevalência dos anticorpos para o vírus Epstein-Barr

As variações que se têm observado dizem respeito à idade em que se faz a aquisição daqueles anticorpos. Assim, verificou-se que nos países com baixo nível económico, condições higiénicas degradadas e grande densidade populacional, as populações adquirem anticorpos duma maneira geral ainda na infância. Em países com melhores condições sócio-económicas esta aquisição anti-corpos surge mais tarde, durante a adolescência.

Pela observação dos quadros apresentados neste trabalho parece poder concluir-se que há uma diminuição da percentagem dos níveis de anticorpos nos distritos do interior e com menor densidade populacional.

Este valor que varia entre 63,23 % e 72,09 % sobe de 72,09 % para 80,95 % quando se estudam as amostras provenientes de regiões mais densamente habitadas.

Aparentemente, da análise dos quadros III e IV, podemos ser levados a concluir que nas populações que vivem nas regiões mais interiores o contacto com o vírus EB se faz mais lentamente e é somente no grupo dos 20-44 anos que se encontram níveis de anticorpos próximos da média nacional que é de 72,67 %.

Por outro lado, no conjunto de distritos nos quais se incluem os concelhos de maior densi-

dade populacional e urbana, há um aumento rápido na aquisição de anticorpos no grupo etário dos 5-9 anos em que a percentagem é de 69,44 %, sendo o grupo etário dos 10-19 anos o que apresenta valores mais próximos da média nacional.

Na sequência desta discussão ressaltamos no quadro IV o distrito de Castelo Branco, embora esteja geográfica e demograficamente mais próximo dos distritos agrupados no quadro III.

Os resultados obtidos com as amostras provenientes de Viana do Castelo e Évora não nos permitem neste momento, tirar conclusões, no entanto esperamos poder voltar a estudar esta região em trabalhos futuros e contribuir assim para uma melhor compreensão da prevalência do vírus E. B. em Portugal.

Assim por este inquérito e em conclusão podemos afirmar que a população portuguesa na idade adulta apresenta níveis de anticorpos compatíveis com infecção pelos vírus Epstein-Barr.

Agradecimentos

A D. Maria Amável Pereira, do laboratório de Virologia, desejamos agradecer a colaboração técnica prestada durante a realização deste inquérito.

QUADRO IV
DISTRIBUIÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-EPSTEIN BARR,
RESULTADOS OBTIDOS NOS DISTRITOS COM NÍVEIS DE ANTICORPOS
SUPERIORES A MÉDIA NACIONAL (72,67 %)

Distritos	0-4		5-9		10-19		20-44		45-64		65		% Soros positivos
	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	
Aveiro	9	6	11	4	9	5	11	6	15	2	12	1	74,44 %
Castelo Branco	6	6	13	3	9	5	18	6	15	4	13	1	74,74 %
Coimbra	8	8	12	5	14	6	14	2	18	2	15	0	77,88 %
Faro	1	0	2	1	3	2	6	3	7	1	9	1	77,77 %
Lisboa	2	3	4	6	10	3	12	1	14	3	9	1	75,00 %
Leiria	9	3	9	6	10	8	12	3	15	2	17	0	76,59 %
Porto	12	8	13	5	17	4	21	4	21	1	18	2	80,95 %
Setúbal	5	6	11	3	13	1	12	1	12	0	8	4	80,26 %
Total	52	40	75	33	85	34	106	26	117	15	101	10	
Totais %	56,52 %		69,44 %		71,42 %		80,30 %		88,63 %		90,99 %		

RESUMO

No sentido de obter uma informação detalhada acerca da prevalência dos anticorpos para o vírus E. B. na população portuguesa, foi realizado um inquérito serológico que envolveu 1559 soros de uma população.

Dos resultados deste trabalho pudemos concluir que:
— nas populações que vivem nos distritos do interior do País, o contacto com o vírus E. B. se faz mais lentamente durante a infância, aparecendo níveis de anticorpos de 72,80 % no grupo etário dos 20-44 anos;

— nas populações que vivem nos distritos de maior densidade populacional, observa-se um aumento rápido na aquisição de anticorpos, logo na infância, atingindo níveis de imunidade de 70,0 % no grupo etário dos 5-9 anos.

SUMMARY

PREVALENCE OF ANTIBODIES TO THE EPSTEIN-BARR VIRUS IN THE PORTUGUESE POPULATION

In order to obtain detailed information concerning antibody prevalence rate for E. B. virus in the Portuguese population, a serological survey was carried out with a sample of 1559 human sera.

The results of this survey have shown that the population living in the less populated inland part of the country have a low level of immunity against E. B. virus during childhood, reaching an immunity level of 72,80 % in the 20-40 year age group.

However, in the densely populated areas a high level of immunity against E. B. virus is acquired in the 5-9 age group, reaching 70,0 % of immunity.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — EPSTEIN, M. A., e ACHONG, B. G. — The E. B. virus. *Ann. Rev. Microb.* 27: 413-436, 1973.
- 2 — EPSTEIN, M. A., e ACHONG, B. G. — in The Epstein-Barr virus. Springer Verlag 1979.
- 3 — EVANS, A. S. — in Viral infections of humans. Plenum Medical 1978.
- 4 — HINUMA, Y., KONN, M., e YAMAGUCHI, J. — Immunofluorescence and herpes type virus particle in the P₃ HRI-K Burkitt lymphoma cell line. *J. Virol.* 1 1045-1051, 1967.
- 5 — MARQUES, A. — Anticorpos contra o vírus E. B. numa população da área de Lisboa. *Rev. Port. Doenc. Infec* 1 35-41, 1981.

Prevalência do antigénio de superfície da hepatite B

Isabel Teixeira *

Desde a descoberta de Blumberg⁽³⁾ em 1964, do então chamado «Antigénio Austrália» e da sua relação com a hepatite do soro^(4, 14), têm sido efectuados estudos em muitos países, sobre a prevalência do antigénio de superfície da Hepatite B (HB_s Ag) nas respectivas populações. Como se sabe, estes estudos são de grande importância, quer sob o ponto de vista epidemiológico, quer sob o ponto de vista patológico. Assim, a transmissão e a perpetuação da Hepatite B é mantida através do reservatório do vírus, o homem, quer no estado de portador são com poder infectante, quer de doente com infecção aguda, e esta pode evoluir para formas de hepatite crónica persistente, hepatite crónica agressiva, cirrose e carcinoma hepato-celular^(9, 12, 15, 18, 23).

A transmissão efectua-se principalmente pela inoculação parentérica de sangue contaminado e suas fracções (transfusões, diálises, injeções, tatuagem, acupunctura, etc.), pelo contacto físico íntimo (parceiros sexuais, familiares, pessoal de saúde etc.) e pela transmissão directa. Neste caso, a mãe, portadora HBV com poder infectante, transmite ao filho a infecção durante o parto, ou posteriormente ao dispensar-lhe os seus cuidados^(2, 10). Devido à imaturidade imunológica do recém-nascido a infecção evoluiu em geral para a cronicidade, dando origem a portadores crónicos^(17, 29). Nas áreas de alta prevalência da hepatite B, a transmissão directa é responsável por uma alta percentagem de portadores crónicos, chegando a atingir valores de 40 e 50 %^(19, 20, 21, 24).

A prevalência de portadores crónicos HB_s Ag — cerca de 200 milhões em todo o mundo — apresenta diferenças de região para região e até na mesma área se encontram variações entre grupos populacionais, relacionadas principalmente com as condições higiénicas e económico-sociais. Os valores encontrados oscilam entre 0,1 % a 20-25 %. As prevalências mais baixas foram encontradas nos Estados Unidos e nos países da Europa Ocidental, 0,1 % a 0,6 %, as mais altas no Continente Africano, Sudoeste Asiático e Oceania, 5 a 25 %; nos países da orla mediterrânica, os valores referidos estão situados entre 2 e 6 %^(19, 20).

Entre nós, até muito recentemente, o estudo da prevalência do antigénio de superfície da Hepatite B só tinha sido efectuado nos serviços de sangue com a finalidade de impedir a sua trans-

* Técnico Superior de Saúde Assessor, Instituto Nacional de Saúde

8. Prevalência do antigénio de superfície da hepatite B

missão através da aplicação parentérica de sangue ou das suas fracções (António Araújo e colaboradores, 1970⁽¹⁾, Victor Pereira Gouveia e colaboradores, 1970⁽⁷⁾, Odete Prates, 1977⁽¹³⁾). Daí a necessidade de se conhecer a situação do nosso País, quanto à prevalência do antigénio HB_s da Hepatite B nos vários grupos etários, na população urbana e rural e quanto possível nos vários escalões sócio-económicos. Como se sabe, a distribuição da infecção da Hepatite B está na razão inversa das condições sócio-económicas e a sua prevalência nos vários grupos etários é diferente, nas áreas de altas ou de baixas taxas^(19, 24).

Desde 1973 que o INSA se interessa por este problema. Iniciou-se este estudo, com amostras provenientes do Dispensário Central de Higiene Social de Lisboa, do Laboratório do Hospital Curry Cabral e dos Laboratórios do INSA. Infelizmente, nessa data, não foi possível obter a colaboração necessária para alargar este inquérito a uma amostra populacional representativa da população portuguesa.

Só em 1979, ao programar-se no Instituto Nacional de Saúde um Inquérito Serológico Nacional de fins múltiplos, foi possível incluir o estudo da prevalência do antigénio de superfície (HB_s Ag) da Hepatite B, na população portuguesa considerada normal.

Iniciámos a execução técnica deste trabalho em Janeiro de 1981, ano em que foram publicados os trabalhos de Lecour e colaboradores⁽⁸⁾ e de Wanda Ferreira e colaboradores⁽⁶⁾ sobre este tema.

Material e métodos

As características da amostra populacional, o critério seguido para a sua colheita, foram descritos, na Introdução.

Foram estudadas 1717 amostras, das quais 990 (57,9 %) pertencem a indivíduos do sexo feminino e 727 (42,1 %) ao sexo masculino, com idades compreendidas entre o recém nascido e os 90 anos, distribuídas por seis grupos etários (Quadro I).

Para a detecção do antigénio de superfície da Hepatite B (HB_s Ag) foi utilizada a técnica da hemaglutinação reversa passiva. É um teste simples, rápido, específico, relativamente pouco dispendioso e de grande sensibilidade, considerado de terceira geração. Embora seja ligeiramente menos sensível que as técnicas radioimunológicas e imuno-enzimáticas, tem a vantagem, além das já enumeradas, de não necessitar de equipamento sofisticado e de reagentes dispendiosos. É também o teste aconselhado pela O. M. S. para o diagnóstico de Hepatite B⁽¹⁶⁾.

Neste trabalho, foram utilizados os kits comerciais — Hepatest da Wellcome Research Laboratories, que emprega eritrócitos tanados de peru, revestidos por uma fina camada de anticorpos altamente purificados, isolados do soro de cavalo anti HB_s Ag. Todas as amostras positivas foram confirmadas por repetição e ensaiadas em paralelo com as células testemunha. Em 55 % destes soros, foi possível efectuar testes confirmatórios por neutralização prévia e por absorção dos soros.

QUADRO I
DISTRIBUIÇÃO DOS SOROS ESTUDADOS
POR GRUPOS ETÁRIOS E SEXOS

Grupos etários	N.º de soros	Sexo	
		M	F
0-4	220	115	105
5-9	272	134	138
10-19	310	140	170
20-44	342	91	251
45-64	309	128	181
≥ 65	264	119	145
Total	1717	727	990

QUADRO II
PREVALÊNCIA DE HB_s Ag NA POPULAÇÃO
PORTUGUESA NORMAL.
DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO ETÁRIO

Grupo etário	N.º de soros	Positivos	Relação	%
0-4	220	2	2/220	0,9
5-9	272	4	4/272	1,4
10-19	310	13	13/310	4,1
20-44	342	7	7/342	2,0
45-64	309	6	6/309	1,9
≥ 65	264	4	4/264	1,5
Total	1717	36	36/1717	2,0

Resultados

Das 1717 amostras estudadas, foi detectado o antigénio de superfície da Hepatite B (HB_s Ag) em 36, o que corresponde a uma taxa de prevalência de 2 % na população portuguesa, considerada normal, dos 0 aos 90 anos de idade.

O estudo das taxas de prevalência em relação com os grupos etários considerados, mostra que a mais baixa taxa de prevalência 0,9 % se encontra no grupo de 0-4 e a mais alta no grupo dos 10 aos 19 anos, 4,1 %. A partir deste grupo etário a taxa de prevalência diminui. Assim, observa-se

o valor de 2 % no grupo dos 20 aos 44 anos, de 1,9 % dos 45 aos 64 e de 1,5 % no grupo dos indivíduos com 65 ou mais anos. O grupo dos 5 aos 9 anos apresenta uma taxa de 1,4 % (Quadro II).

O facto de se observar no grupo etário dos 10 aos 19 anos a mais alta taxa de prevalência, leva a pensar que a infecção HBV é adquirida cedo na vida. Assim, verificou-se que 52 % (19 em 36) das amostras positivas pertencem a indivíduos com idade igual ou inferior a 19 anos e ainda que 30,5 % (11 em 36) são indivíduos com menos de 15 anos de idade (Quadro III).

Dos 36 indivíduos HB_s Ag positivos, 13 pertencem ao sexo masculino e 22 ao sexo feminino, o que corresponde a uma taxa de prevalência de 1,8 % para o sexo masculino e 2,3 % para o sexo feminino (Quadro IV). Feito o teste do χ^2 para os valores encontrados, verificou-se que a diferença existente não é estatisticamente significativa. ($\chi^2=0,58$). Contudo, nos grupos etários de 0-4 e ≥ 65 A, as diferenças encontradas entre o número de soros positivos nos dois sexos, são estatisticamente significativas. Assim, a taxa de prevalência é superior no sexo feminino ($\chi^2=2,19$) no grupo de 0-4 A e no sexo masculino ($\chi^2=1,46$) no grupo de ≥ 65 A (Quadro V).

No estudo da prevalência do HB_s Ag por distritos verificou-se uma certa variabilidade das taxas de incidência. Detectaram-se as mais elevadas nos distritos de Vila Real, Beja, Braga, Guarda e Faro e as mais baixas nos distritos de Castelo Branco, Évora e Santarém. Em Lisboa e Leiria encontrou-se 0 % (Quadro VI).

QUADRO III
SOROS POSITIVOS COM IDADE ≤ 19 ANOS

N.º da Amostra	Idade	Centro de Saúde
95	5 A	Aveiro
280	17 A	Almada
353	18 A	Montemor-o-Velho
444	10 M	Mira
473	16 A	Albergaria-a-Velha
552	3 A	Cuba
692	18 A	Gondomar
778	12 A	Estremoz
903	19 A	Castro Verde
907	8 A	Castro Verde
1140	9 A	Nisa
1218	14 A	Montalegre
1444	19 A	Nelas
1626	15 A	Vila Real
1628	14 A	Vila Real
1707	17 A	Vila do Bispo
1758	10 A	Macedo de Cavaleiros
1759	7 A	Macedo de Cavaleiros
1832	14 A	Vinhais

Discussão

Na amostra populacional estudada, de 1717 indivíduos considerados normais e representativos da população portuguesa, foi determinada uma prevalência de 2 % do antigénio de superfície da hepatite B (HB_s Ag), o que nos situa entre os países da orla mediterrânica⁽⁵⁾.

QUADRO IV
PREVALÊNCIA DO HB_s Ag NA POPULAÇÃO PORTUGUESA NORMAL. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO

Sexo	N.º de soros	Positivos	%
Masculino	727	13	1,8
Feminino	990	23	2,2
Total	1717	36	2

8. Prevalência do antigénio de superfície da hepatite B

A taxa determinada é superior às encontradas por Lecour e colaboradores⁽⁸⁾ e Wanda Ferreira e colaboradores⁽⁶⁾ na população portuguesa, respectivamente de 1,25 % e de 1,13 %. Como se sabe, podem observar-se diferenças sensíveis da prevalência na mesma região ou país, com amostras populacionais aparentemente homogéneas. Estas diferenças são em geral consequência do predomínio de um ou outros dos subgrupos que constituem a amostra populacional e dependem portanto de factores económico-sociais, culturais, de emigração, de etnia etc.^(5,21). Assim, neste inquérito, só entre as amostras positivas, foi detectado um indivíduo natural de Cabo Verde, dois da Guiné e um do Brasil, o que tem um certo peso sobre a taxa de prevalência encontrada. Além disso, a população estudada por Lecour e colaboradores⁽⁸⁾ não inclui os grupos etários compreendidos entre 0 e 15 anos, grupos em que, neste trabalho, foram identificados 11 indivíduos portadores de HB_s Ag, isto é, 30,5 % do total das amostras positivas.

A taxa encontrada está de acordo com a opinião expressa em 1981 por Carneiro de Moura⁽¹¹⁾ que afirma apontarem os últimos trabalhos para uma prevalência de 2 % na população portuguesa em geral. Aproxima-se da taxa de prevalência em Itália 2,4 %, e é mais baixa que a de outros países com condições ecológicas e económico-sociais muito semelhantes, como a Grécia, 9,4 %, a Turquia, 9,2 %, Polónia, 9,5 %⁽²⁰⁾ e mais elevada que a de países do centro e norte da Europa, com taxas compreendidas entre 0,1 % e 0,6 %.

Nos países de alta prevalência, o antigénio HB_s é detectado muito cedo, antes da idade de 5 anos, enquanto que nas zonas de baixa preva-

lência os indivíduos infectam-se mais tardiamente, na infância e na adolescência.

Entre nós de acordo com os resultados deste trabalho, e como se pode verificar pelo gráfico n.º 1, a prevalência atinge o seu ponto mais alto, 4,1 %, nos grupos etários dos 10 aos 19 anos. Diminui a partir deste grupo etário para o valor de 2 % entre os 20 e os 44 anos e continua a diminuir nos grupos etários mais idosos.

O facto da taxa de maior prevalência incidir no grupo dos 10-19 anos, de 52 % das amostras positivas pertencerem a indivíduos com idade igual ou inferior a 19 anos, de a infecção na criança ser relativamente frequente, situa Portugal no grupo de prevalência intermédia⁽⁵⁾.

A distribuição da prevalência por sexo é considerada, de uma forma geral, mais alta no homem que na mulher. No entanto, muitas vezes as diferenças não são significativas e alguns trabalhos apresentam resultados com maior prevalência no sexo feminino⁽²⁰⁾. Neste estudo foi encontrada uma taxa de incidência de 2,3 % no sexo feminino e de 1,78 % no sexo masculino. Esta diferença, tanto pode resultar de uma diferença efectiva da prevalência nos sexos, como dos factores aleatórios da amostra. Feito o teste do χ^2 para os valores encontrados, verificou-se que a diferença da taxa de prevalência encontrada entre o sexo feminino e o masculino não é estatisticamente significativa.

No estudo da prevalência do HB_s Ag por distritos, os valores determinados estão compreendidos entre 0,8 % e 4,2 %. A maior taxa de incidência foi detectada no distrito de Vila Real, distrito onde a taxa de mortalidade masculina por

QUADRO V

PREVALÊNCIA DO HB_s Ag NA POPULAÇÃO PORTUGUESA NORMAL. DISTRIBUIÇÃO POR GRUPOS ETÁRIOS E SEXO

Grupo etário	Sexo masculino			Sexo feminino			Total
	N.º de soros	Positivos	%	N.º de soros	Positivos	%	
0-4	115	0	0,0	105	2	1,90	2
5-9	134	2	1,49	138	2	1,44	4
10-19	140	5	5,57	170	8	4,70	13
20-44	91	1	1,09	251	6	2,34	7
45-64	128	2	1,56	181	4	2,20	6
≥ 65	119	3	2,52	145	1	0,68	4
Total	727	13	1,78	990	23	2,21	36

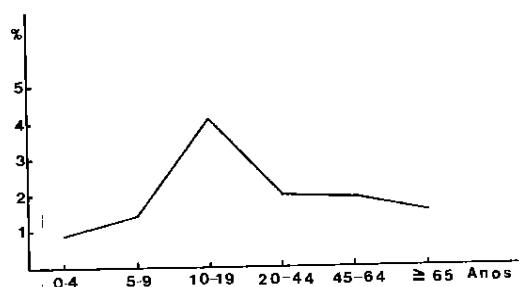
cirrose hepática atinge o mais alto valor 120,14 por 1000 habitantes, segundo as Estatísticas de Saúde de 1975, facto que poderá não ser simples coincidência. Neste distrito, existem grandes carências nutricionais e os níveis de saneamento básico e sócio-económicos são muito baixos. O resultado de 0% nos distritos de Leiria e Lisboa é surpreendente, principalmente Lisboa onde se esperava encontrar uma taxa de prevalência relativamente alta⁽⁸⁾. Por isso há que repetir o inquérito nestes dois distritos.

Verifica-se existirem no País duas regiões de maior incidência, uma a norte, compreendendo os distritos de Braga, Guarda e Vila Real, e outra a sul, englobando Beja e Faro, com taxas de prevalência de 3,8% e 3,6%. Embora as condições económico-sociais e de higiene sejam consideradas, de uma forma geral, semelhantes nos diversos distritos, no entanto, esta maior incidência pode ser a consequência de condições ainda mais precárias de habitação, higiene, saneamento básico.

QUADRO VI
PREVALÊNCIA DO HB_s Ag
NA POPULAÇÃO PORTUGUESA NORMAL.
DISTRIBUIÇÃO POR DISTRITOS

Distritos	N.º de soros	Positivos	%
Aveiro	90	2	2,2
Beja	107	4	3,7
Braga	55	2	3,6
Bragança	103	3	2,9
Castelo Branco	125	1	0,8
Coimbra	120	2	1,6
Évora	102	1	0,9
Faro	58	2	3,5
Guarda	79	3	3,7
Leiria	85	0	0,0
Lisboa	76	0	0,0
Portalegre	133	4	3,0
Porto	148	2	1,3
Santarém	107	1	0,9
Setúbal	111	3	2,7
Viana do Castelo	39	1	2,5
Vila Real	95	4	4,2
Viseu	84	1	1,2
Totais	1717	36	2,0

GRÁFICO I
GRÁFICO DAS TAXAS DE PREVALÊNCIA
NOS GRUPOS ETÁRIOS



Da análise dos dados obtidos verifica-se que a taxa de prevalência é de 2%, que o grupo etário de maior incidência é o de 10 a 19 anos a partir do qual se dá um declínio acentuado, que 52% das amostras positivas pertencem a indivíduos com idade igual ou inferior a 19 anos e que existem portadores sãos nos grupos etários mais jovens.

Parece, portanto, poder afirmar-se que, nestes últimos anos houve um aumento da infecção pela Hepatite B em Portugal, pois não só se observa um aumento da taxa de prevalência e um deslocamento da taxa de maior incidência para grupos etários mais jovens como também foram detectados portadores HB_s Ag em crianças.

8. Prevalência do antígeno de superfície da hepatite B

RESUMO

Foi efectuado o estudo da prevalência do antígeno de superfície da Hepatite B (HBs Ag), na população portuguesa continental, num grupo de 1717 indivíduos normais, de ambos os sexos (727 homens e 990 mulheres) com idades compreendidas entre o recém-nascido e os 90 anos. Para a sua determinação utilizou-se a técnica da hemaglutinação reversa passiva. 36 das amostras foram positivas, o que corresponde a uma taxa de prevalência de 2,0 %. 52 % das amostras positivas são de indivíduos de idade igual ou inferior a 19 anos. Foi no grupo etário dos 10 aos 19 anos que se detectou a mais alta taxa de prevalência 4,1 %.

SUMMARY

PREVALENCE OF HEPATITIS B SURFACE ANTIGEN IN THE POPULATION OF CONTINENTAL PORTUGAL

The prevalence of Hepatitis B surface antigen in the Portuguese population (Continent) was studied.

Sera for HBs Ag were collected from apparently healthy individuals (1717), of both sexes (727 men and 990 women) ranging from newborns to 90 years old and divided into 6 age groups.

HBs Ag was determined by Passive Reverse Hemagglutination. In 36 samples the sera was HBs Ag positive. The prevalence rate was 2,0 %. 52 % of the positive sera were from individuals 19 years of age or less, with the highest prevalence, 4,1 %, in the 10-19 years age group.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ARAUJO, A., MENDES, A. e CLEMENTE, P. — Notas de Imunologia. Serologia Au em doadores de sangue. *O Médico* 56 540-45, 1970.
- 2 — BEASLEY, R., TREPO, C., STEVENS, C. E. e SZUMENESS, W. — The e antigen and vertical transmission of hepatitis B surface antigen. *Am. J. Epidem.* 105 94-8, 1977.
- 3 — BLUMBERG, B. S., ALTER, M. J. e VINICH, S. — A new antigen in leukemia sera. *J. Am. Med. Assn.* 191 541-46, 1965.
- 4 — BLUMBERG, B. S., GERSTLEY, S., HUGERFORD, D. A., LONDON, W. T. e SUTNICK, A. L. — A serum antigen (Australia antigen) in Down's syndrome, leukemia and hepatitis. *Ann. Intern. Med.* 66 924-31, 1967.
- 5 — DEINHARDT, F. e GUST, T. D. — Viral hepatitis. *Bull. World Hlth Org.* 60 (5) 661-89, 1982.
- 5A — *Ibidem* 61 (2) 199-231, 1983.
- 6 — FERREIRA, W., PINTO, A. e SIMÕES, E. — Estudo de Hepatites por vírus B em Portugal. I Prevalência de Antígeno HBs. *Jornal da Soc. Ciências Médicas* 145 (8) 513-31, 1981.
- 7 — GOUVEA, V., SANTOS, A. e REIS, L. — O antígeno Austrália em Moçambique. *Rev. Ciências Médicas* 3 (2) 163-75, 1970.
- 8 — LECOUR, H., RIBEIRO, T., AMARAL, I. e RODRIGUES, A. — Prevalência do antígeno de superfície da hepatite B na população portuguesa. *O Médico* 98 327-34, 1981.
- 9 — LESNICAR, J., FERLUGA, D. e LESNICAR, G. — Sequelae of Acute Viral Hepatitis Type B. *Acta Hepato-Gastroenterologica* 24 (4) 241-47, 1977.
- 10 — MAZUR, S., BLUMBERG, B. e FRIEDLANDER, J. — Silent maternal transmission of Australia antigen. *Nature* 247 41-3 1974.
- 11 — MOURA, M. C. — Processos de hepatite vírica. *Notícias Médicas* 22 Julho 1981.
- 12 — PALMER, R. B., LIN, C. C., HWANG, L. Y. e CHIEN, C. S. — Hepatocellular Carcinoma and Hepatitis B Vírus. *Lancet* 2 1129-132, 21 Novembro, 1981.
- 13 — PRATES, O. P. — O antígeno de superfície da hepatite B e a dádiva de sangue. *Boletim Clínico dos H. C. L.* 36 31-57, 1975.
- 14 — PRINCE, A. M. — Au antigen detected in the blood during the incubation period of serum hepatitis. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 60 814-21, 1968.
- 15 — PRINCE, A. M. — Role of serum hepatitis Virus in chronic liver disease. *Gastroenterology* 60 913-21, 1971.
- 16 — RAPPORT d'un GROUPE SCIENTIFIQUE. — Techniques rapides de Laboratoire pour le diagnostic des infections virales. *Rapport techniques* 661 World Hlth Org. 1981.
- 17 — SKINØY, P., COHN, J. e BRADBURN, A. F. — Transmission of hepatitis type B from healthy HBs Ag positive mothers. *Br. Med. J.* 1 10-11, 1976.
- 18 — SKINØY, P., NIELSEN, J. O. e DIETRICHSON, O. — Serological evidence of hepatitis B in patients with chronic liver diseases. *Scand. J. Gastroent.* 12 615-19, 1977.
- 19 — SKINØY, P. — Epidemicological aspects of viral hepatitis A and B infections. *Dan. Med. Bull.* 28 (5) 117-92, 1981.
- 20 — SOBESLAVSKY, O. — Prevalence of markers of hepatitis B virus infection in various countries: a W. H. O. Collaborative Study. *Bull. World Hlth Org.* 58 (4) 621-28, 1980.
- 21 — STEVENS, C. E., BEASLEY, R. P., TSUI, J. e LEE, W. C. — Vertical transmission of hepatitis B antigen in Taiwan. *New England J. Med.* 292 771-74, 1975.
- 22 — SZMUNESS, W., PRINCE A. M., DIEBOLT, L., LEBLANC, L., BAYLET, R., MASSEYEFF, R. e LINDHARD, J. — The epidemiology of hepatitis B infections in Africa. Results of a pilot survey in the Republic of Senegal. *Am. J. Epidem.* 98 104-10, 1973.
- 23 — SZMUNESS, W. — Hepatocellular carcinoma and the hepatitis B virus. Evidence for a causal association. *Prog. Med. Virol.* 24 40-69 1978.
- 24 — ZUCKERMAN, A. — The three types of human viral hepatitis. *Bull. World Hlth Org.* 56 (1) 1-20, 1978.

Poliomielite

II – Prevalência de anticorpos neutralizantes em adultos (28 a 89 anos de idade)

Mária Irene Pires Nunes *
Mária Teresa Avillez Paixão **

Em 1978, com o objectivo de se conhecer o estado imunitário da população 13 anos depois da introdução da vacina oral anti-poliomielítica no País, analisaram-se 1413 soros, colhidos em 14 distritos do continente de indivíduos com idades compreendidas entre 2 e 25 anos.

Os resultados obtidos revelaram que 84,2 %, 93,3 % e 79,8 % tinham anticorpos neutralizantes para o vírus polio 1, polio 2 e polio 3, respectivamente.

A percentagem de indivíduos com imunidade para os três tipos de vírus situou-se em 86,5 % e a dos susceptíveis em 1,3 %.

A detecção dos anticorpos foi feita no soro diluído a 1:8.

Como complemento ao inquérito que então realizámos⁽⁸⁾, apresentamos, no presente trabalho, os resultados referentes ao estudo da prevalência de anticorpos anti-poliomielíticos na população nascida entre 1891 e 1952.

Embora constituindo a poliomielite infecção que afecta essencialmente indivíduos muito jovens, pensamos, no entanto, que se impunha investigação idêntica na população mais idosa não abrangida pela campanha de vacinação de 1965-66.

A informação conseguida através dos referidos inquéritos, para além de nos dar a panorâmica actual do estado imunitário da população, relativamente ao vírus da poliomielite, tem, em nossa opinião, a vantagem de ficar a constituir base de comparação a estudos semelhantes que se venham a repetir no País.

Material e métodos

Integrando-se o presente trabalho no inquérito serológico que o Instituto Nacional de Saúde acaba de realizar, as amostras de sangue que constituíram o material de estudo da nossa investigação representam apenas uma parte (41,3 %) da amostra global (1850 sangues) representativa da população dos 18 distritos do continente.

Assim, desses 1850 sangues, analisámos 764 de indivíduos com idades compreendidas entre os 28 e 89 anos, distribuídos por três grupos etários: 28-44 anos (198 amostras), 45-64 anos (304 amostras) e 65 ou mais anos (262 amostras).

Atendendo aos grupos da população estudada em 1978⁽⁸⁾ e ao período de tempo decorrido,

* Técnico Superior de Saúde Assessor,
Instituto Nacional de Saúde
** Técnico Superior de Saúde de 2.ª classe,
Instituto Nacional de Saúde

excluíram-se da amostra actual os indivíduos com idades inferiores a 28 anos.

A descrição prévia e detalhada da obtenção da amostra global acima referida (introdução) dispensa-nos de descrevermos com o pormenor habitual a obtenção dos 764 soros que investigámos.

Anticorpos neutralizantes

A detecção dos anticorpos para os vírus polio 1, 2 e 3 foi feita no soro diluído a 1:8, segundo técnica descrita anteriormente (8), modificada e adaptada a culturas de células HEp-2 obtidas em microplacas (0,2 ml/alvéolo numa suspensão de células com 8×10^4 /ml em Eagle E.M.M., com 10 % de soro de vitela).

A inoculação processou-se em culturas de 48 horas após substituição do meio de crescimento por meio de manutenção, constituído por mistura, em partes iguais, de Eagle M.E.M. e Leibovitz M., adicionada de 2 % de soro de vitela. Cada um de dois alvéolos recebeu, como inóculo, 0,05 ml das misturas, em volumes iguais, de soro e 100 TCID₅₀ dos respectivos vírus, mantidas durante 4 horas em banho-maria a 37° C e uma noite a 4° C.

A leitura dos testes, incluindo sempre soro testemunha, fez-se em microscópio de inversão, ao fim de cinco dias de incubação.

Considerámos como positivos os soros de título superior ou igual a 1:8 e negativos os de título inferior.

Resultados

O número e percentagem de indivíduos com anticorpos neutralizantes (título igual ou superior a 1:8) para os três tipos de vírus polio, distribuídos pelos diferentes grupos etários estudados, estão expressos no Quadro I.

Pela análise do mesmo pode verificar-se que, de um total de 764 indivíduos, 564 (73,8 %), 683 (89,4 %) e 552 (72,3 %) apresentam imunidade para o vírus polio 1, 2 e 3, respectivamente.

Constata-se ainda, que a percentagem de seropositivos para os três tipos de vírus (1+2+3) é de 53,1 %; de 31,7 % para dois tipos: 1+2 (14,3 %), 1+3 (3,9 %) e 2+3 (13,5 %); e de 12,7 % para um único serotipo: polio 1 (2,5 %), polio 2 (8,5 %) e polio 3 (1,7 %).

Apenas 2,5 % dos indivíduos não possuem anticorpos para qualquer tipo de vírus polio.

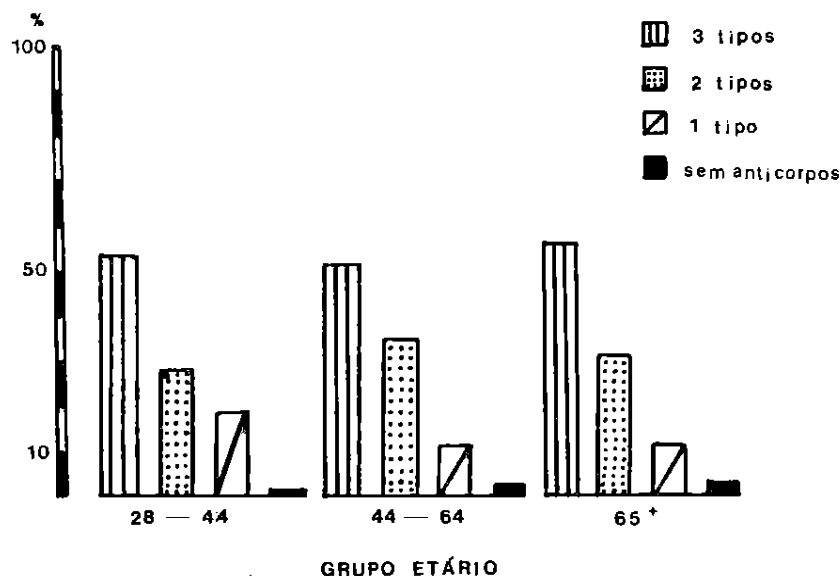
Estes mesmos resultados, distribuídos pelos grupos etários considerados (Quadro I), encontram-se traduzidos graficamente na Fig. 1.

Do estudo realizado, pode concluir-se, também, que, da totalidade da população investigada, 97,5 % dos indivíduos apresentam imunidade para, pelo menos, um dos três serotipos.

Discussão

Atendendo ao facto de a imunidade detectada na população estudada ter sido adquirida, na maioria dos casos, por infecção natural, nos primeiros

FIGURA 1
PERCENTAGEM DE INDIVÍDUOS COM ANTICORPOS PARA 3, 2 E 1
VÍRUS POLIO (INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE VÍRUS) E SEM ANTICORPOS



QUADRO I
DISTRIBUIÇÃO DE ANTICORPOS NEUTRALIZANTES PARA O VÍRUS POLIO
EM ADULTOS (28-89 ANOS)
(TÍTULO DE ANTICORPOS \geq 1:8)

Grupo etário (anos)	N.º de soros	TIPO DE VÍRUS																					
		TOTAL																		SEM			
		1+2+3		1+2		1+3		2+3		1		2		3		1, 1+2, 1+3 e 1+2+3		2, 2+1, 2+3 e 2+1+3		3, 3+1, 3+2 e 3+1+2		1, 2 e 3	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
28-44	198	105	53,0	24	12,1	7	3,6	24	12,1	6	3,0	27	13,7	2	1,0	142	71,7	180	90,9	138	69,7	3	1,5
45-64	304	156	51,3	55	18,1	12	3,9	41	13,5	6	2,0	20	6,6	6	2,0	229	75,3	272	89,5	215	70,7	8	2,6
\geq 65	262	145	55,3	30	11,4	11	4,2	38	14,5	7	2,7	18	6,9	5	1,9	193	73,7	231	88,2	199	76,0	8	3,1
Total	764	406	53,1	109	14,3	30	3,9	103	13,5	19	2,5	65	8,5	13	1,7	564	73,8	683	89,4	552	72,3	19	2,5

QUADRO II
PERCENTAGEM DE INDIVÍDUOS POR GRUPO ETÁRIO SEM ANTICORPOS
PARA O VÍRUS POLIO CONSOANTE DILUIÇÃO 1:2 OU 1:8

Grupo etário	N.º soros	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3	
		< 1:2	< 1:8	< 1:2	< 1:8	< 1:2	< 1:8
1- 5	89	20,8	46,0	8,8	22,7	18,7	36,7
6-10	129	5,3	33,3	3,1	17,2	9,2	33,1
10-15	86	18,6	41,9	9,3	44,2	17,4	40,7
Total	304	13,7	39,4	6,5	26,5	14,3	36,3

Fonte: A. S. EVANS e col. (3).

QUADRO III
VACINAÇÃO ANTI-POLIOMIELÍTICA
PERCENTAGEM DE CRIANÇAS (NASCIDAS DE 1975 A 1979) QUE TERMINARAM
A VACINAÇÃO DURANTE O 2.º E 3.º ANOS DE VIDA

Ano de nascimento	% de crianças que terminaram a vacinação durante o 2.º ano de vida	% de crianças que terminaram a vacinação durante o 3.º ano de vida	Total
1975	58,5	23,4	81,9
1976	61,5	20,8	82,3
1977	73,2	21,0	94,2
1978	74,4	24,8	99,2
1979	78,3	—	—

Fonte: Dir. Ger. Saúde — Serv. Estatística.

anos de vida e à circunstância de o título dos anticorpos poder baixar com o tempo (5, 6), atingindo níveis críticos de difícil detecção (7), compreende-se facilmente que o número de indivíduos a considerar como imunes ou susceptíveis dependa, em parte, da sensibilidade da técnica de pesquisa de anticorpos e da diluição do soro, na qual ela é processada (3, 11, 12), assunto a que já nos referimos anteriormente (8).

Quanto à influência do factor diluição, os trabalhos de Evans e col. (3) demonstram-na duma maneira muito evidente. Ao pesquisarem anticorpos para a poliomielite em 304 crianças de 1-15 anos, verificaram diferenças acentuadas na frequência de anticorpos, quer por grupo etário, quer por tipo de vírus, conforme a diluição usada fosse 1:2 ou 1:8. Concluíram, ainda, que o número total de crianças sem anticorpos aumentava duas a quatro vezes, quando a sua detecção se fazia com o soro diluído 1:8 (Quadro II).

No nosso caso, teria sido difícil empregar outra diluição que não a usada (1:8), pelo facto de não sermos os únicos a dispor das amostras de sangue.

Ao analisarmos os resultados apresentados no Quadro I verifica-se que, na população em geral, a percentagem de indivíduos com imunidade completa (possuidores de anticorpos para os

três tipos de vírus polio) ultrapassa 50 %, mantendo-se neste nível em qualquer dos grupos etários.

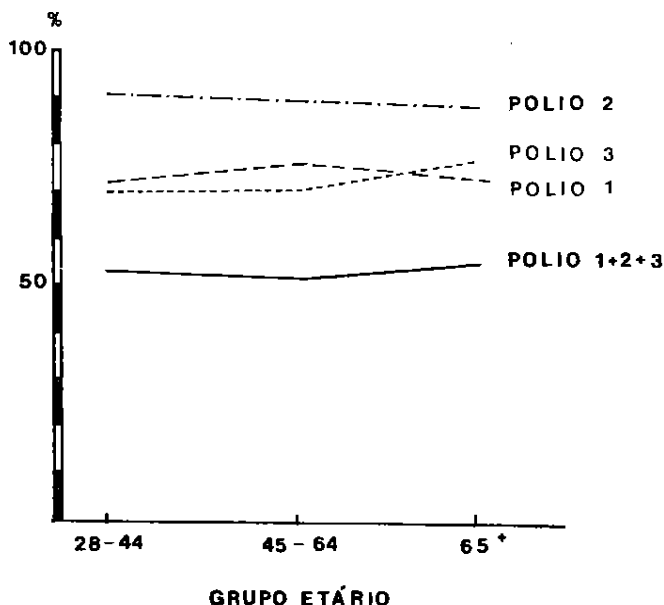
Contrariamente ao que seria de esperar, o valor máximo (55,3 %) atingido, situa-se no grupo da população com mais de 64 anos.

No que diz respeito ao número de susceptíveis aos três tipos de vírus, as suas percentagens são bastante pequenas em qualquer dos grupos etários e, embora aumentando progressivamente com a idade, a diferença verificada entre o primeiro e o último dos referidos grupos, é apenas de 1,6 %.

Considerando individualmente cada um dos três serotipos, podemos notar que a imunidade para o vírus polio 2 prevalece em toda a população na qual somente 10,6 % dos indivíduos são susceptíveis a este serotipo. De registar que a prevalência do vírus polio 2 é também evidente em 79 crianças de 8 e 9 anos, nascidas em 1952 e 1951, dum grupo de 367 de 0-9 anos de idade do distrito de Viana do Castelo, estudadas em 1960 por Sampaio e col. (14).

Quanto aos outros serotipos, os níveis imunitários atingidos no total das 764 amostras analisadas são bastantes inferiores: 73,8 % para o vírus polio 1 e 72,3 % para o vírus polio 3.

FIGURA 2
DISTRIBUIÇÃO DE ANTICORPOS PARA O VÍRUS POLIO
NA POPULAÇÃO ADULTA (28-89 ANOS), PORTUGAL 1980



CURVAS DA PERCENTAGEM DE INDIVÍDUOS COM ANTICORPOS PARA OS VÍRUS POLIO 1, 2 E 3 CONSIDERADOS SEPARADOS OU EM CONJUNTO

Relativamente à seropositividade verificada no geral da população, embora as percentagens evidenciem, entre si, por grupo etário e por tipo de vírus, oscilações diminutas (a maior encontra-se no grupo dos mais idosos e relaciona-se com o vírus polio 3), a imunidade dos 764 indivíduos apresenta-se, no seu conjunto, muito uniforme (Fig. 2) e bastante comparável à verificada na população com idade superior a 45 anos, da amostra analisada recentemente em Inglaterra por Roebuck e col.⁽¹⁰⁾ e na Itália, em 1975 por Trivello e col. ao investigarem a prevalência de anticorpos para os vírus polio em 727 adultos não vacinados⁽¹⁵⁾. De salientar que, em qualquer destes países, incluindo o nosso, o número de casos de doença ocorridos após a introdução da vacina é muito reduzido⁽¹⁷⁾.

Ao compararmos os resultados que obtivemos com os referidos por Roebuck e Trivello, as diferenças mais acentuadas observadas dizem respeito ao vírus polio 2, correspondendo à população portuguesa uma maior percentagem de indivíduos com anticorpos para aquele serotipo.

Não obstante existirem, na totalidade da amostra analisada, 44,4 % de indivíduos sem anticorpos detectáveis para, pelo menos, um serotipo, pensamos, contudo, que este número de susceptíveis possa ser inferior, baseados nas razões apontadas no início destes comentários.

Admitindo mesmo que aquela percentagem corresponda à realidade, tudo indica que os níveis imunitários das camadas mais jovens da população, revelados pelo estudo de 1978⁽⁸⁾, conjuntamente com o número elevado de crianças vacinadas anualmente (Quadro III), garantam a protecção dos adultos susceptíveis ao dificultarem o contacto destes com estirpes virulentas que eventualmente possam circular na população.

É evidente, também, que tal percentagem não constitui o perigo que representaria se apenas traduzisse a situação imunitária de determinados grupos populacionais e não a da população adulta considerada.

Os 110 casos de poliomielite (0-44 anos) ocorridos na Holanda em 1978, em membros de seita religiosa refractários a vacinações e os casos secundários verificados no mesmo ano, no Canadá, em indivíduos não vacinados pertencentes a grupo religioso ligado ao holandês, com contactos frequentes entre si^(4, 13), vieram alertar para o risco resultante da acumulação de susceptíveis nas comunidades, mesmo que inseridas em países como os referidos, detentores de boa cobertura vacinal.

Estas e outras situações — o perigo de adultos susceptíveis poderem infectar-se com vírus excretados por crianças recém vacinadas é real, se bem que remoto^(1, 2, 9, 16) — justificam plenamente que se institua e incentive a vigilância da poliomielite através de sistemas vários, indo da avaliação periódica da eficácia da vacina ao diagnóstico etiológico de situações clínicas compatíveis com a infecção pelo vírus polio, passando pela detecção de susceptíveis em grupos profissionais de maior risco e pela pesquisa de estirpes selvagens na população em geral.

Agradecimentos

Agradecemos às Técnicas de Laboratório, Gilda Mareco Costa, Arminda Perez Pardal e Simone Chrystello a colaboração que deram a este trabalho.

RESUMO

O estudo da prevalência dos anticorpos neutralizantes para os vírus polio, processado em 764 amostras de soros de adultos, com idades compreendidas entre 28 e 89 anos, mostra que 73,8 %, 89,4 % e 72,3 % dos indivíduos apresentam anticorpos para os vírus polio 1, 2 e 3, respectivamente.

Da totalidade da população estudada, 53,1 % revela anticorpos para os três tipos de vírus e 44,4 % é, no entanto, susceptível a um ou dois serotipos.

Relativamente à percentagem de indivíduos totalmente desprotegidos (sem anticorpos para qualquer dos vírus), apenas 2,5 % se encontram nestas circunstâncias concluindo-se, assim, que 97,5 % da população estudada está imune a, pelo menos, um dos três tipos de vírus polio.

Este inquérito complementa o realizado em 1978 referente ao estudo de 1413 soros de indivíduos dos 2 aos 25 anos de idade.

SUMMARY

POLIOMYELITIS. II — PREVALENCE OF NEUTRALIZING ANTIBODIES IN ADULTS (28 TO 89 YEARS OF AGE) IN CONTINENTAL PORTUGAL

The study of the prevalence of neutralizing antibodies to polioviruses, determined by examining 764 sera from subjects aged between 28 and 89 years, indicate that 73,8 %, 89,4 % and 72,3 % have antibodies to polio virus type 1, type 2 and type 3, respectively.

Immunity to all three types was found in 53,1 % but 44,4 % of the sera proved to be devoid of antibodies to one or two serotypes.

Since the percentage of the population with no antibodies is 2,5 %, we assume that 97,5 % of the subjects have immunity to, at least, one poliovirus type.

This survey is an additional study of that carried out in 1978 when sera from 1413 subjects aged 2 to 25 years were examined.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BASILICO, F. C. e BERNAT, J. L. — Vaccine-associated poliomyelitis in a contact. *JAMA* 239 (21) 2275, 1978.
- 2 — BOFFEY, P. M. — Polio: Salk challenges safety of Sabin's live — virus vaccine. *Science* 196 (4285) 35-6, 1977.
- 3 — EVANS, A. S., WELLS, A. V., RAMSAY, F., DRABKIN, P. e PALMER, K. Poliomyelitis Rubella, and Dengue antibody survey in Barbados. A follow-up study *Int. J. Epidemiol.* 8 (3) 235-41, 1979.
- 4 — FURESZ, J. — Poliomyelitis outbreaks in the Netherlands and Canada. *Can. Med. Assoc. J.* 120 905-6, 1979.
- 5 — LE BOUVIER, G. L. — On the rise and decline of poliovirus antibodies in different human populations. *Am. J. Hyg.* 66 342-62, 1957.
- 6 — LENNETTE, E. H. e SCHMIDT, N. J. — Studies on the development and persistence of complement-fixing and neutralizing antibodies in human poliomyelitis. *Am. J. Hyg.* 65 210-38, 1957.
- 7 — MORTIMER, P. P. e CUNNINGHAM, P. — Sero-immunity to poliovirus in children and young women: England 1972-4. *J. Hyg (Camb.)* 74 283-87, 1975.
- 8 — PIRES NUNES, M. J., SOARES DE OLIVEIRA, J., GALVAO DE MELO, F. e AYRES, L. — Poliomielite. I. Prevalência

- de anticorpos em indivíduos dos 2-25 anos. **Arquivos INSA** 4 133-39, 1980
- 9 — Poliovaccine for parents. **Lancet**. 2 (8098) 1030-31, 1978.
 - 10 — ROEBUCK, M. e CHAMBERLAIN, R. — Prevalence of antibodies to poliovirus in 1978 among subjects 0-88 years. **Br. Med. J.** 284 697-700, 1982
 - 11 — SABIN, A. B. — Perspectives on current use of some virus vaccines in the USA. **Pediatr. Res.** 13 (5) 674-83, 1979.
 - 12 — SABIN, A. B. — Vaccination against poliomyelitis in economically underdeveloped countries. **Bull. WHO.** 58 (1) 141-57, 1980.
 - 13 — SALK, D. — Eradication of poliomyelitis in the United States. II. Experience with killed poliovirus vaccine. **Rev. Infect. Dis.** 2 (2) 243-57, 1980.
 - 14 — SAMPAIO, A., AYRES, L., ROCHA e SA, MELO CAEIRO, PIRES NUNES, M. I. e FIGUEIREDO, M. V. — Aspectos epidemiológicos da poliomielite em Portugal. **J. Cienc. Med.** (Lisboa). 125 (8), 1981.
 - 15 — TRIVELLO, R., MOSCHEN, M. E., ROMANO M. e GASPARINI, V. — Ricerche sieroepidemiologiche sull'immunità antipoliomielitica in soggetti adulti non vaccinati. **Boll. Ist. Sieroter. Milan.** 54 472-75, 1975.
 - 16 — WHO CONSULTATIVE GROUPE — The relation between acute persisting spinal paralysis and poliomyelitis vaccine-results of a ten-year enquiry. **Bull. WHO.** 60 (2) 231-42, 1982.
 - 17 — WHO Wkly. **Epidem. Rec.** 43, 1981 .

Pesquisa de anticorpos anti-rotavirus

Maria Francisca Avillez *

Estudos recentes realizados sobre as gastroenterites infantís vieram demonstrar que uma grande percentagem destas afecções era causada por um grupo de agentes virais, a que posteriormente foi dado o nome de rotavirus (6, 12).

Os casos estudados indicavam que a doença ocorria principalmente em crianças entre os 6 e os 24 meses de idade e, menos frequentemente, em crianças mais velhas.

Mais recentemente ainda, foram descritos casos de gastroenterites em adultos, provocados também por rotavirus (2); entre aqueles contam-se contactos de crianças infectadas, pessoal de saúde, jovens recrutas militares e sobretudo pessoas idosas, as quais, pensa-se, seriam também infectadas ou reinfectadas por estes agentes virais.

Por outro lado, têm sido descritas epidemias em Maternidades (4, 14). Nestes casos, por razões desconhecidas, os recém-nascidos infectados com

rotavirus ou têm uma doença ligeira ou não apresentam qualquer sintomatologia.

Nas outras crianças, a infecção por rotavirus manifesta-se geralmente por diarreia acompanhada de vômitos, com subida ligeira de temperatura, podendo por vezes levar a uma desidratação, associada a uma síndrome respiratória tipo bronquite.

Após a descoberta e isolamento destes agentes virais, em 1973, foram realizados vários estudos em todo o mundo, numa tentativa de conhecer a epidemiologia das infecções por eles provocadas.

Entre nós, a informação de que se dispõe acerca da importância clínica dos rotavirus é ainda escassa. Assim, a fim de conhecer a difusão destes vírus na população portuguesa, pareceu-nos oportuno proceder a um levantamento da situação epidemiológica, efectuando um inquérito serológico a nível nacional.

Material e métodos

Organização do inquérito

Definido o objectivo do projecto em que se integra este trabalho, e com o qual se pretendeu conhecer a prevalência de algumas infecções, as mais frequentes e as menos conhecidas, passou-se à fase de estruturação e planeamento.

Durante o ano de 1979 foi determinada em definitivo a amostra a estudar, e contactados os Directores de Saúde dos 18 distritos do continente, a quem coube a tarefa de escolher os Centros participantes.

O número total de Centros, cujo pessoal de saúde colaborou no projecto foi de 83.

O material destinado à recolha de sangues foi parcialmente fornecido pelo laboratório de Viro-

* Técnico Superior de Saúde Principal,
Instituto Nacional de Saúde

10. Pesquisa de anticorpos anti-rotavirus

logia do INSA, bem assim como as normas de colheita e as folhas de protocolo.

As colheitas efectuaram-se durante o ano de 1980, tendo chegado ao laboratório um total de 1836 amostras de sangue, das 2160 previamente pedidas.

No laboratório os sangues eram submetidos a centrifugação ligeira e os soros congelados a -25° até ao momento de serem analisados.

Prova serológica.

Fixação do complemento:

Para o nosso trabalho com os rotavirus foram estudados 1694 soros.

A prova da fixação do complemento foi feita pela técnica do Micrométodo, baseada no método de Bradstreet e Taylor⁽³⁾, com algumas modificações.

Os soros, diluídos a 1/8, foram inactivados a 56° C durante 30 minutos.

Neste trabalho usámos uma só diluição. As placas com os soros, com uma unidade de anti-

génio (antigénio preparado pela firma Behring e obtido de culturas celulares infectadas com rotavirus de origem bovina) e 2 unidades de complemento eram mantidas a 4° C durante a noite (18 H).

No dia seguinte era adicionada uma suspensão de glóbulos de carneiro a 2 %, sensibilizados, e as placas colocadas a 37° C durante 30 m. Ao fim deste período procedia-se à leitura dos resultados.

Foram considerados positivos todos os soros cujo título obtido fosse igual ou superior a 1/8.

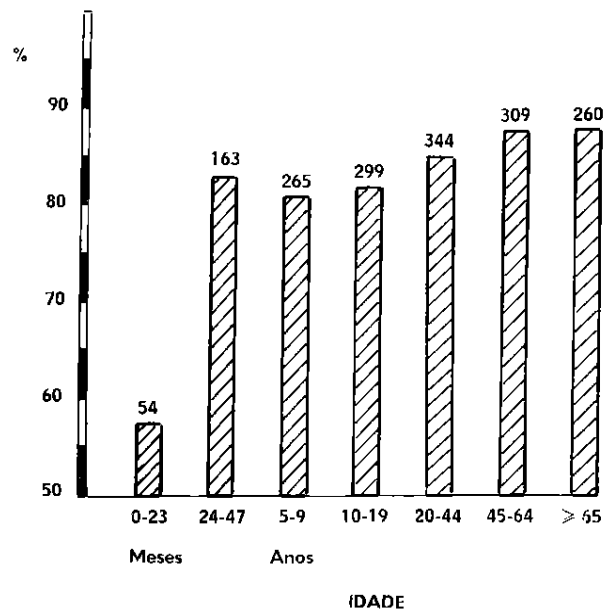
Resultados

As fig. 1 e 2 mostram, de um modo sumário, os resultados obtidos após a análise dos soros pela técnica da fixação do complemento.

Assim, na fig. 1, os soros foram reunidos em 7 grupos, de acordo com as idades previamente seleccionadas. O número de soros de cada grupo etário estudado, e a percentagem de soros positivos são apresentados nesta figura.

FIGURA 1
PERCENTAGEM DE SOROS COM ANTICORPOS FIXADORES DO COMPLEMENTO PARA OS ROTAVIRUS NOS DIFERENTES GRUPOS ETÁRIOS DA POPULAÇÃO PORTUGUESA

(número de cada coluna = número de soros testados)



Na figura 2 temos o número de soros estudados por distrito e a percentagem de soros com anticorpos para os rotavirus.

Dum total de 1694 soros estudados, 83,3 % apresentavam um título igual ou superior a 1/8, sendo por isso, considerados positivos.

A frequência de soros positivos na população feminina foi de 84,3 %, enquanto na população masculina foi de 81,9 %

Discussão

Indicações assaz úteis acerca de um determinado agente viral numa comunidade, mais ainda que da sua procura nos indivíduos sãos ou doentes, e ou no ambiente, obtêm-se sobretudo após a realização de inquéritos seroepidemiológicos.

Para efeitos de vigilância epidemiológica uma variedade de técnicas alternativas tem sido descritas na detecção de anticorpos no soro dos doentes.

A evidência serológica da infecção humana por rotavirus tem sido obtida por imunocromatografia electrónica, imunofluorescência, prova da fixação do complemento, neutralização, Ria, Elisa, etc.

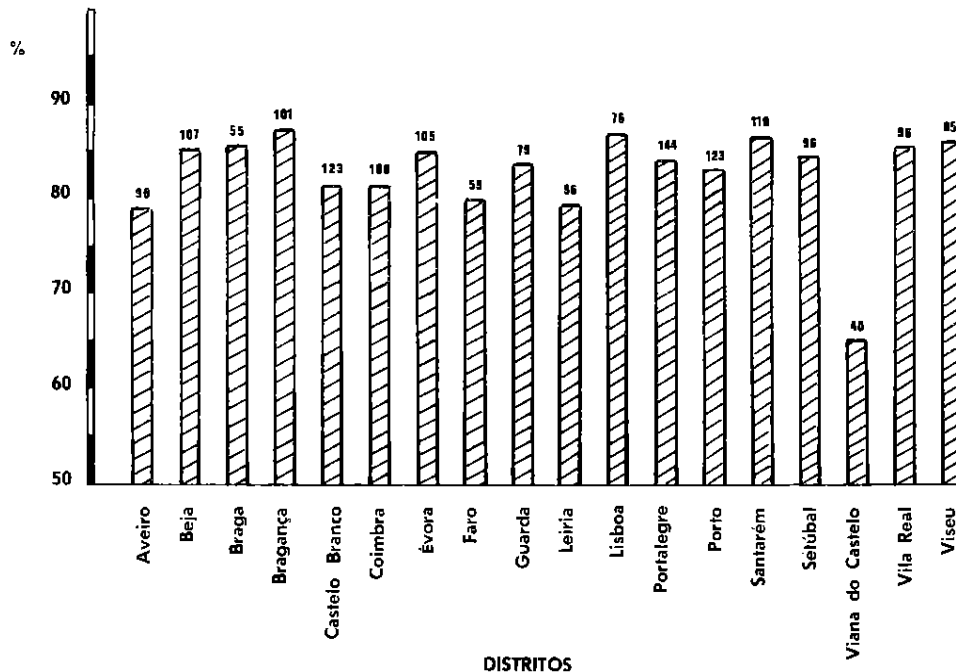
A prova da fixação do complemento, relativamente menos sensível que outras provas serológicas, foi no entanto a escolhida por motivos de ordem técnica.

Deste modo, o resultado do estudo efectuado num número de indivíduos considerado conveniente para o efeito e residentes nos vários distritos de Portugal continental, com idades compreendidas entre os 0-90 anos, com anticorpos fixadores de complemento para os rotavirus, veio confirmar uma elevada circulação deste agente na nossa população, como pode ser observado nas figuras 1 e 2.

O facto de a percentagem de soros positivos obtida entre os 0-2 anos ser muito baixa, comparada com a dos outros grupos, pode ser explicada em parte pelo desaparecimento dos anticorpos maternos a partir dos 3 meses de idade.

FIGURA 2
PERCENTAGEM DE SOROS COM ANTICORPOS FIXADORES DO COMPLEMENTO PARA OS ROTAVIRUS NOS DISTRITOS DE PORTUGAL CONTINENTAL

(número de cada coluna = número de soros testados)



Não nos foi possível confirmar neste trabalho a precocidade da infecção por rotavírus, dado o pequeno número de amostras de sangue colhido entre os 0-2 anos. No entanto, a aquisição de anticorpos anti-rotavírus, sobretudo a partir dos 6 meses de idade, parece ser semelhante à que se observa como resposta primária em outras infecções virais, com a presença de altos títulos de anticorpos após 14 dias do início dos sintomas (1, 7, 8, 11).

Neste estudo, pudemos verificar que no grupo etário dos 2-4 anos, 82,8 % dos indivíduos já apresentam anticorpos para estes vírus. A partir desta idade, a percentagem de positividade permanece praticamente uniforme, embora se observe uma ligeira tendência para aumentar a partir do grupo etário dos 5-9 anos.

Também entre nós podemos encontrar uma alta percentagem de adultos com anticorpos fixadores do complemento anti-rotavírus, facto que tem sido descrito por outros autores (9, 13). Isto poder-se-ia explicar por uma persistência do vírus nos contactos diários ou, como pensamos ser mais provável, por uma repetida reinfecção assintomática. Apesar de ocorrerem infecções em jovens e adultos, os rotavírus só raramente causam diarreia após os 6 anos de idade. No entanto, ultimamente, têm sido descritos vários surtos por rotavírus em asilos e lares para a terceira idade (5, 10), o que está de acordo com a alta percentagem de positividade por nós obtida no grupo etário de 65 ou mais anos.

A percentagem de soros positivos nos diferentes distritos do País permanece sensivelmente constante, (variando entre um máximo de 87,1 % no distrito de Bragança e um mínimo de 78,9 % no distrito de Aveiro), à excepção do distrito de Viana do Castelo onde apenas 65 % dos indivíduos apresentam anticorpos fixadores do complemento para os rotavírus.

A frequência dos soros positivos na população feminina (84,3 %), embora mais elevada que na masculina (81,9 %) não é considerada significativa estatisticamente.

Para concluir, poderíamos dizer que, embora este primeiro inquérito a nível nacional tenha confirmado uma elevada circulação de rotavírus na população portuguesa, outros estudos terão de ser feitos a fim de se definir, com rigor, a morbidade e a possível mortalidade, atribuíveis a este agente viral em diferentes áreas geográficas. Outros aspectos, como as características epidemiológicas da doença, sua sazonalidade, valor da reinfecção, incidência das infecções assintomáticas, relação entre o estado nutricional e incidência da doença necessitam igualmente de ser elucidadas entre nós. Só assim poderemos conhecer com mais pormenor a importância em Saúde Pública das diarreias provocadas por rotavírus, no nosso País.

Agradecimentos

Queremos deixar aqui expressos os nossos agradecimentos à Prof. Dr.^a Laura Ayres e Doutor Armindo Filipe pela revisão crítica do presente trabalho.

Os nossos agradecimentos são extensivos à Sr.^a D. Maria de Fátima Tavares, pelo interesse que dedicou à realização prática deste trabalho.

RESUMO

O envolvimento dos rotavírus na etiologia das gastroenterites virais, levou-nos a participar num estudo seroepidemiológico sobre a população portuguesa.

Este trabalho tinha em vista obter mais informações acerca da presença deste agente no nosso País.

O estudo dos anticorpos fixadores do complemento para rotavírus, feito em soros de 1693 indivíduos de idades variando entre os 0 (recém-nascido) e os 90 anos, provenientes de todos os distritos de Portugal Continental, mostra-nos que este agente se encontra largamente disseminado entre nós

SUMMARY

SEROLOGICAL SURVEY FOR ROTAVIRUS IN THE HUMAN POPULATION OF CONTINENTAL PORTUGAL.

A seroepidemiological survey was carried out to determine the prevalence of rotavirus in the aetiology of viral gastroenteritis in the Portuguese population and to obtain more information on the presence of this virus in Portugal (continent).

The study of fixing complement antibodies for rotavirus in the sera of 1693 individuals with ages ranging between 0 (newborn) and 90 years, collected from all the districts of continental Portugal shows that this agent is abundantly disseminated in the country.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AVILLES, M. F. — Pesquisa de anticorpos contra rotavirus numa população infantil da área de Lisboa (nota preliminar). *Rev. Port. Doenças Infecciosas.*, IV (1) 29-33, 1981.
- 2 — BONSDORFF, C. H., HOVI, T., MAKELA, P., MORTTINEN, A. — Rotavirus infections in association with Acute Gastroenteritis. *J. Med. Virol.*, 2, 21-3, 1978.
- 3 — BRADSTRETT, C. M. D., TAYLOR, C. E. D. — Technique of complement-fixation test applicable to the diagnosis of virus diseases. *Mon. Bull. Minist. Health Public Health Lab. Sci.* 21, 96, 1962.
- 4 — BRYDEN, A. S., THOULESS, M. E., HALL, C. J., FLEWETT, T. H., WHARTON, B. A., MATHEW, P. M., CRAIG, I. — Rotavirus infections in a special-care baby unit. *J. Infection* 4, 43-8, 1982.
- 5 — CUBITT, W. D., HOLZEL, H. — An outbreak of rotavirus infection in a long-stay Ward of a geriatric hospital. *J. Clin. Pathol.* 33, 306-08, 1980.
- 6 — DAVIDSON, G. P., BISHOP, R. F., TOWNLEY, R. R. W., HOLME, I. H., RUCK, B. J. — Importance of a new virus in acute sporadic enteritis in children. *Lancet* I, 242-46, 1975.
- 7 — ELIAS, M. M. — Distribution and titres of rotavirus antibodies in different age groups. *J. Hyg. Camb.* 79, 365-72, 1977.
- 8 — FERRANTE, P., FASAN, M., BARBI, M. — Indagine sieroepidemiologica sulla diffusione dell'infezione da rotavirus nella popolazione milanese. *Boll. Ist. Sieroter. Milanese* 59 (2) 126-32, 1980.
- 9 — GUST, I. D., PRINGLE, R. C., BARNES, G. L., DAVIDSON, C. P., BISHOP, R. F. — Complement-fixing antibody response to rotavirus infection. *J. Clin. Microb.* 5, 125-30, 1977.
- 10 — HALVORSUD, J., ORSTAVIK, I. — An epidemic of rotavirus — associated gastroenteritis in a Nursing Home for the Elderly. *Scand. J. Infect. Dist.* 12, 161-64, 1980.
- 11 — JESUDOSS, E. S., JOHN, T. J., MATHAN, M., SPENCE, L. — Prevalence of rotavirus antibody in infants and children. *Indian. J. Med. Res.* 68, 383-86, 1978.
- 12 — KAPIKIAN, A. Z., KIM, H. W., WYATT, R. G., CLINE, W. L., ARROBIO, J. O., BRANDT, C. D., RODRIGUEZ, W. J., SACK, D. A., CHANOCK, R. M., PARROTT, M. D. — Human reovirus — like agent as the major pathogen associated with «winter» gastroenteritis in hospitalized infants and young children. *New Engl. J. Med.* 294, 962-65, 1976.
- 13 — SCHOUB, B. D., OOSTHUIZEN, R., Mc GILLIVRAY, G., PROZESKY, O. W. — Prevalence of antibodies to rotavirus in black and white populations in South Africa. *S. Afr. Med. J.* 53, 159-62, 1978.
- 14 — TOTTERDELL, B. M., CHRYSSTIE, I. L., BANATVALA, J. E. — Rotavirus infections in a maternity unit. *Arch. Dis. Childhood* 51, 924-28, 1976.

Pesquisa de anticorpos anti vírus da rubéola

Laura Ayres *

1. A rubéola é uma doença exantemática benigna, com sinais clínicos pouco marcados que não permitem um fácil diagnóstico diferencial com doenças de características clínicas semelhantes e com numerosas formas inaparentes⁽¹⁾.

Adquiriu importância em Saúde Pública, em 1941, quando Gregg, um oftalmologista australiano, descobriu que a catarata congénita e outras lesões oculares e lesões cardíacas observadas em recém-nascidos eram devidas à rubéola ocorrida durante a gestação. Se bem que a comunidade médica só lentamente aceitasse estes achados, estudos posteriores confirmaram as observações notáveis de Gregg⁽²⁾.

A descoberta do vírus em 1962, por Weller e Neva e Parkman e colaboradores, tornou possível o conhecimento seguro da epidemiologia clínica da doença e permitiu determinar o comportamento do vírus em diversos grupos populacionais; permitiu, também, o desenvolvimento de vacinas para o controlo da rubéola congénita^(3, 4).

2. A incidência da rubéola depende da periodicidade do ciclo epidémico, do grau de exposição à doença e do número de susceptíveis em risco.

Estudos da prevalência de anticorpos anti-rubéola, importantes para o estabelecimento de um programa correcto de vacinação, têm sido feitos em vários países, em populações saudáveis. Num estudo extenso, de colaboração, levado a cabo em 1967, por iniciativa da Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 80-87 % de mulheres dos 17 aos 22 anos de idade, em países do Continente Europeu, Grã-Bretanha, Japão e Austrália, tinham anticorpos para a rubéola⁽⁵⁾. Em 1968, também num estudo de colaboração, observou-se o mesmo valor em populações das Caraíbas e Américas, Central e do Sul. Uma menor percentagem de indivíduos com anticorpos foram encontrados em populações insulares como as do Hawaii, Trindade e Jamaica em que só 30 a 40 % das mulheres acima dos 20 anos se mostraram imunes⁽⁶⁾. Num estudo realizado em 1975, por autores portugueses, observou-se que cerca de 73 % da população feminina de crianças e adolescentes que viviam em Angola tinham anticorpos para a rubéola⁽⁷⁾.

3. Entre nós, o problema da rubéola continua em estudo. A doença não é de notificação obrigatória e os estudos epidemiológicos são ainda escassos.

A vigilância da doença começou a fazer-se em 1972, com a realização de um inquérito serológico que indicou uma susceptibilidade à infecção de cerca de 18 %, na população estudada, de 929 indivíduos do sexo feminino, dos 15 aos 45 anos de idade⁽⁸⁾.

* Investigador
Instituto Nacional de Saúde

Em 1974, com o fim de propor e fundamentar um esquema de vacinação contra a rubéola, foram estudadas 804 adolescentes dos 11 aos 14 anos de idade, saudáveis, alunas de escolas primárias e do ciclo preparatório. Colaboraram neste trabalho, médicos de 23 Centros de Saúde, de 14 distritos do Continente.

A susceptibilidade neste grupo era, no conjunto, de 30,5 %; os valores observados para cada uma das idades consideradas foram de 45,9 %, 30,4 %, 20,9 % e 22,0 %, respectivamente (Quadro I).

Estes dados foram apresentados nas 2.^{as} Jornadas de Doenças Infecciosas, realizadas no Porto, em 1979.

Desde 1977, fazemos, mensal e anualmente, a análise dos resultados obtidos nos exames de rotina executados no nosso laboratório, em mulheres saudáveis, grávidas ou não, de idades compreendidas entre os 19 e os 44 anos que procuram conhecer o seu estado imunitário em relação à rubéola. Estudamos também crianças que nos são enviadas para diagnóstico de uma doença exantemática, suspeita de rubéola, em curso ou já em período de convalescença.

Os resultados, de 1977 a 1982, estão expressos no Quadro II.

4. Em 1979, associámo-nos ao Projecto de um Inquérito Serológico Nacional de fins múltiplos, organizado pelo Instituto Nacional de Saúde.

Os soros correspondem a uma amostra representativa da população; a finalidade do nosso trabalho era o de confirmar os dados que temos fornecido às autoridades de Saúde sobre a susceptibilidade à infecção, com vista à implementação de um programa de vacinação contra a rubéola. Também nos interessava saber se a prevalência da infecção era idêntica em todas as

regiões do País ou apresentava variações em relação à distribuição geográfica da população em estudo.

A análise dos resultados dos exames feitos é objecto deste trabalho. As características da amostra estão indicadas no Capítulo Introdução.

Material e métodos

Soros

Os soros foram obtidos de 83 Centros de Saúde, dos 18 Distritos do Continente, com a colaboração amável dos Delegados de Saúde e das equipas de saúde dos Centros escolhidos.

Correspondem a uma população saudável, de ambos os sexos, dos grupos etários 0-4 anos, 5-9 anos, 10-19 anos, 20-44 anos, 45-64 anos e 65 ou mais anos. Dos 1836 soros recebidos analisámos 1799 sendo 772 do sexo masculino e 1027 do sexo feminino.

Os soros foram tratados com uma suspensão a 25 % de caolino e com uma suspensão de glóbulos vermelhos de galinha a 50 %, em solução de Alsever, para remoção dos inibidores inespecíficos.

A diluição final do soro, após o tratamento, é de 1/10. Na reacção utilizamos 3 diluições do soro — 1/20, 1/40 e 1/80.

Antigénio

Usamos antigénios comerciais com que trabalhamos habitualmente e que nos oferecem confiança.

A preparação de antigénio, no laboratório, é um processo moroso que não podemos utilizar, por razões humanas. A escassez de elementos técnicos do laboratório não permitiria a sua preparação nas quantidades de que necessitamos.

QUADRO I
SUSCEPTIBILIDADE À RUBÉOLA EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR
PORTUGAL CONTINENTAL — 1974

	Grupo etário			
	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos
Total observado	220	224	201	159
Total de soros sem anticorpos	101	68	42	35
% de indivíduos susceptíveis	45,9	30,4	20,9	22,0

INSA — Laboratório de Virologia.

Reacção de inibição da hemaglutinação

Usamos a técnica descrita por Stewart e colaboradores, em 1967⁽⁹⁾.

De um modo geral, esta técnica corresponde aos requisitos indicados pela OMS — é relativamente simples, sensível, específica, de confiança, detecta anticorpos de longa duração, não há interferência por inibidores inespecíficos uma vez tratados os soros por técnicas que, embora demoradas, são de fácil execução, não representa perigo para o técnico que a executa e os antígenos comerciais utilizados são de confiança. Por outro lado, a reacção, uma vez definidas as variáveis que a afectam e normalizadas as técnicas para a remoção de inibidores não específicos, também se mostra altamente reprodutível.

Usamos 4 unidades hemaglutinantes a 100 %, de antígeno; usamos apenas 3 diluições do soro 1/20, 1/40 e 1/80.

Consideramos como negativos (ausência de anticorpos) os soros em que o título da reacção de inibição da hemaglutinação é inferior a 1/20.

Consideramos como negativos (ausência de anticorpos) os soros em que o título da reacção de inibição da hemaglutinação é igual ou superior a 1/20.

A técnica é feita em placas de lucite e usam-se volumes de 0,05 ml para os vários reagentes — soro, antígeno e sistema hemaglutinante que é constituído por uma suspensão, a

0,25 %, de glóbulos vermelhos de pinto, recém-nascido e sem alimento, em tampão pH 6,2.

A técnica compreende dois períodos a 4° C; um primeiro tempo, de 2 horas, para a reacção antígeno-anticorpo e um segundo tempo, de 1 hora e 30 minutos, após a junção do sistema aglutinante. A leitura é feita após colocação da placa à temperatura ambiente, durante 30 minutos.

Em cada prova são incluídas testemunhas — soro negativo, soros positivos de título baixo e elevado, soro em estudo para controlo das hemaglutininas não específicas, antígeno e glóbulos usados no sistema hemaglutinante.

Resultados

Apresentamos os resultados do presente trabalho nos Quadros III, IV, V, VI e VII.

**QUADRO II
SUSCEPTIBILIDADE A RUBÉOLA (AUSÊNCIA DE ANTICORPOS)
INSA — LABORATÓRIO DE VIROLOGIA — 1977 A 1982**

GE \ Ano	19		20-24		25-29		30-34		35-39		40-44		≥ 45	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
1977	475	32,4	1099	11,4	1404	9,5	628	7,0	159	10,6	33	9,0	11	9,0
1978	919	23,6	1976	9,9	2308	8,8	1166	8,0	329	6,6	46	15,2	7	0
1979	135	17,0	4048	9,9	4267	8,4	2190	7,5	734	7,7	144	4,8	52	11,5
1980	613	17,1	2228	10,1	2253	8,4	1135	8,5	327	5,8	78	7,6	25	8,0
1981	689	23,3	2285	11,5	2693	8,2	1299	9,6	433	7,6	63	7,9	16	0
1982	1195	16,7	3166	11,0	3517	8,1	1769	8,5	574	7,6	94	3,1	15	0

GE — Grupo etário

Total — Número total estudado

% — Percentagem de indivíduos susceptíveis

11. Pesquisa de anticorpos anti vírus da rubéola

QUADRO III
DISTRIBUIÇÃO DE ANTICORPOS ANTI-RUBÉOLA
POR GRUPO ETÁRIO E POR DISTRITO

(Número de amostras positivas/Número de amostras estudadas)

Distrito	Grupo etário (anos)					
	0-4	5-9	10-19	20-44	46-64	≥ 65
Aveiro	5/16	7/15	12/15	14/16	17/17	12/14
Beja	6/15	11/16	15/18	22/25	16/18	16/18
Braga	1/6	8/11	7/8	11/13	7/12	5/5
Bragança	2/13	9/13	15/17	22/24	20/21	13/13
Castelo Branco	6/22	9/21	16/19	26/27	18/20	19/20
Coimbra	3/21	11/18	17/22	14/19	20/22	19/19
Évora	4/18	12/18	21/23	21/21	16/17	21/21
Faro	3/7	5/8	8/8	12/14	11/11	10/12
Guarda	5/15	6/18	9/21	19/20	15/16	16/16
Leiria	4/13	10/15	11/16	14/16	16/18	18/18
Lisboa	4/14	6/12	14/15	15/16	16/16	9/10
Portalegre	7/13	13/23	23/25	28/29	22/22	23/24
Porto	7/20	16/19	17/21	24/24	24/24	20/21
Santarém	6/18	10/20	19/19	18/21	20/20	15/15
Setúbal	1/17	9/20	15/20	16/19	14/17	10/13
Viana do Castelo	3/6	5/8	3/6	10/10	8/8	4/6
Vila Real	2/5	11/19	18/19	22/23	16/19	14/15
Viseu	3/12	3/15	15/20	19/21	17/17	12/14
Total	72/251	161/289	255/312	327/358	293/315	256/274

Quadro III

Distribuição de anticorpos anti-rubéola, por grupo etário e por distrito.

Quadro IV

Percentagem de susceptíveis (ausência de anticorpos) por grupo etário e por distrito.

Apesar do número muito reduzido de amostras em cada grupo etário, por distrito, elaborámos este quadro, complemento do anterior Quadro III, que pode ser de utilidade para a compreensão do problema da rubéola.

QUADRO IV

**PERCENTAGEM DE SUSCEPTÍVEIS (AUSENCIA DE ANTICORPOS)
POR GRUPO ETÁRIO E POR DISTRITO — 1979/80**

Distrito	Grupo etário (anos)					
	0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65
Aveiro	68,75	53,33	20,0	12,5	—	14,28
Beja	60,0	31,25	16,6	12,0	11,1	11,1
Braga	83,3	27,27	12,5	15,38	41,6	—
Bragança	84,6	30,76	11,7	9,09	4,76	—
Castelo Branco	72,72	57,14	15,78	3,70	10,0	5,0
Coimbra	85,71	38,88	22,72	26,31	9,09	—
Évora	77,77	33,33	8,69	—	5,88	—
Faro	57,14	37,5	—	14,28	—	16,66
Guarda	66,66	66,66	57,14	5,0	6,25	—
Leiria	69,23	33,33	31,25	12,5	11,11	—
Lisboa	71,42	50,0	6,66	6,66	—	11,1
Portalegre	46,15	43,47	8,0	3,44	—	4,16
Porto	65,0	15,78	19,04	—	—	4,76
Santarém	66,66	50,0	—	14,28	—	—
Setúbal	94,11	55,0	25,0	15,78	17,64	23,07
Viana do Castelo	50,0	37,5	50,0	—	—	50,0
Vila Real	60,0	42,10	5,26	4,34	15,78	6,66
Viseu	75,0	80,0	25,0	9,52	—	16,66
Total	71,31	44,29	18,26	8,65	6,98	6,56

11. Pesquisa de anticorpos anti vírus da rubéola

QUADRO V
NÚMERO E PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS
E DE SOROS NEGATIVOS, POR GRUPO ETÁRIO
TOTAL DO PAÍS — 1979/80

Grupo etário	N.º soros estudados	Soros positivos		Soros negativos	
		Número	%	Número	%
0-4 anos	251	72	28,68	179	71,31
5-9 anos	289	161	55,70	128	44,29
10-19 anos	312	255	81,73	57	18,26
20-44 anos	358	327	91,34	31	8,65
45-64 anos	315	293	93,01	22	6,98
≥ 65 anos	274	256	93,43	18	6,56
	1799	1364	75,81	435	24,18

Quadro V

Número e percentagem de soros positivos e de soros negativos, por grupo etário. Total do País.

Da análise deste quadro, verifica-se que, considerada a população do País, a susceptibilidade diminui progressivamente de 71,31 % (grupo etário 0-4 anos) a 6,56 % (grupo etário de 65 ou mais anos); no grupo etário 10-44 anos a susceptibilidade é de 13,3 %.

Quadro VI

Número e percentagem de soros positivos e de soros negativos, por distrito. A prevalência de anticorpos varia de 61,32 % (distrito de Setúbal) a 85,29 % (distrito de Portalegre).

Se considerarmos a média do País (75,81 %) encontramos que todos os distritos, com excepção dos de Coimbra (69,42 %), Guarda (66,03 %), Setúbal (61,32 %) e Viseu (69 %), não se afastam demasiado daquele valor. Dos 4 distritos referidos 2 são do litoral e 2 do interior.

QUADRO VI

NÚMERO E PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS E DE SOROS NEGATIVOS POR DISTRITO — 1979/80

Distrito	N.º soros estudados	N.º soros positivos	%	N.º soros negativos	%
Aveiro	93	67	72,04	26	27,95
Beja	110	86	78,18	24	21,81
Braga	55	39	70,90	16	29,09
Bragança	101	81	80,19	20	19,80
Castelo Branco	129	94	72,86	35	27,13
Coimbra	121	84	69,42	37	30,57
Évora	118	95	80,50	23	19,49
Faro	60	49	81,66	11	18,33
Guarda	106	70	66,03	36	33,96
Leiria	96	73	76,04	23	23,95
Lisboa	83	64	77,10	19	22,89
Portalegre	136	116	85,29	20	14,70
Porto	129	108	83,72	21	16,27
Santarém	113	88	77,87	25	22,12
Setúbal	106	65	61,32	41	38,67
Viana do Castelo	44	33	75,0	11	25,0
Vila Real	100	83	83,0	17	17,0
Viseu	99	69	69,69	30	30,30
Total	1799	1364	75,81	435	24,18

Quadro VII

Percentagem de indivíduos do sexo masculino e feminino com soros positivos, de indivíduos do sexo masculino com soros negativos e de indivíduos do sexo feminino com soros negativos, por grupo etário.

QUADRO VII
**PERCENTAGEM DE SOROS POSITIVOS (M e F),
 DE SOROS NEGATIVOS (M), DE SOROS NEGATIVOS (F), POR GRUPO
 ETÁRIO. PORTUGAL CONTINENTAL — 1979/80**

	Grupo etário (anos)					
	0-4	5-9	10-19	20-44	45-64	≥ 65
Total soros	251	289	312	358	315	274
% positivos	28,68	55,70	81,73	91,34	93,01	93,43
% negativos sexo M	41,03	20,76	9,61	1,39	0,63	3,64
% negativos sexo F	30,27	23,52	8,65	7,26	6,34	2,91

M — Sexo Masculino

F — Sexo Feminino

Discussão

Se bem que os resultados do presente trabalho não possam ser comparados em absoluto com os que são apresentados no trabalho de Ayres e Ferreira (8) e nos quadros I e II, por as amostras serem diferentes na sua composição, no entanto muitas das nossas conclusões anteriores são confirmadas.

Assim:

a. A infecção pelo vírus da rubéola ocorre predominantemente em idades jovens. O valor de 50 % de prevalência observa-se no grupo etário 5-9 anos.

No quadro IV podem observar-se excepções a esta afirmação no que se refere aos distritos de Aveiro, Castelo Branco, Guarda, Setúbal e Viseu.

No entanto, chamamos a atenção para o pequeno número de soros estudados, por distrito;

b. a prevalência de anticorpos aumenta progressivamente do grupo etário 0-4 anos (28,68 %) ao grupo etário de 65 ou mais anos (93,43 %).

Em relação ao valor médio do País (75,81 %) só há diferenças mais marcadas, que necessitarão de estudos complementares, em relação aos distritos de Setúbal (61,32 %), Guarda (66,03 %), Coimbra (69,42 %) e Viseu (69,69 %);

c. observam-se percentagens relativamente elevadas de indivíduos que atingem a adolescência e a idade adulta sem terem sofrido a infecção pelo vírus da rubéola. Assim, nos grupos etários 10-19 anos e 20-44 anos, observam-se 18,26 % e 8,65 % de susceptíveis, respectivamente.

Por outro lado, cerca de 10 % dos indivíduos do grupo 10-19 anos fazem a sua seroconversão ao atingirem o grupo 20-44 anos. Os períodos de maior fertilidade correspondem, entre nós, às idades de 20-24 anos e 25-29 anos. Este dado já tinha sido assinalado por nós, nos nossos estudos de rotina (Quadro II);

d. não há diferenças marcadas entre os sexos no que se refere à prevalência de anticorpos anti-rubéola, nos grupos 0-19 anos; nos grupos etários 20-44 e 45-64 anos há diferenças pequenas, mal explicadas.

Da discussão destes trabalhos, podemos concluir que a vacinação anti-rubéola se impõe em Portugal, dado o número relativamente elevado de mulheres em risco de contraírem a doença, na idade fértil. A vacinação aconselhamo-la no grupo etário 11-14 anos onde o número de susceptíveis é elevado e o número de gravidezes ainda muito baixo.*

* Depois da apresentação deste trabalho, foi publicada a Portaria 238/84, de 14 de Abril, que inclui a vacinação contra a rubéola no Programa Nacional de Vacinação (PNV).

Agradecimentos:

— A Elisa Machado (preparadora) e Branca Lopes (auxiliar de laboratório) pela execução do trabalho laboratorial.

— A Lígia Franco, secretária da Cadeira de Microbiologia Sanitária da Escola Nacional de Saúde Pública, pelo apoio na dactilografia e revisão deste trabalho.

RESUMO

O Instituto Nacional de Saúde realizou um Inquérito Serológico Nacional no sentido de avaliar a prevalência de várias infecções, em Portugal. O presente trabalho está integrado nesse Inquérito.

Usando a reacção de inibição da hemaglutinação (RIH) descrita em 1967 por Stewart e colaboradores, para a determinação de anticorpos anti-rubéola, foi estudado o modelo epidemiológico da rubéola no nosso País. Foram analisados 1799 soros colhidos em zonas urbanas e rurais do Continente. Os resultados obtidos foram comparados com os observados em inquéritos realizados em anos anteriores e com os dados obtidos em exames de rotina, de mulheres com idades compreendidas entre os 19 e os 44 anos de idade.

Os achados mostraram que a infecção ocorria principalmente em crianças de idade escolar e em jovens adolescentes e que a susceptibilidade à rubéola era ainda elevada em mulheres em idade fértil.

SUMMARY

11. SEROLOGICAL SURVEY FOR RUBELLA VIRUS IN THE HUMAN POPULATION OF CONTINENTAL PORTUGAL.

The National Institute of Health realized a serological survey in order to study the prevalence of several infections in Portugal, including infection by the rubella virus.

The epidemiological model for rubella in Portugal was studied using the hemagglutination inhibition test (Stewart, 1967) for the detection of antibodies in 1799 sera from rural and urban areas in the Continent. The results observed were compared with those obtained in previous serological surveys and with the routine tests done for women, pregnant or not, from 19 to 44 years of age.

The results show that the infection occurs mainly in children and young adolescents and that the susceptibility to rubella is great in women at childbearing age.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — HORSTMAN, D. M., Rubella-In: Viral Infections of Human. Epidemiology and Control, 409-26, Plenum Medical Book Co, New York and London, 1976.
- 2 — GREGG, N. M. — Congenital cataract following German measles in the mother. *Trans. Ophthalmol. Soc. Aust.* 3 35-46, 1941.
- 3 — WELLER, T. H. e NEVA, F. A. — Propagation in tissue culture of cytopathic agents from patients with rubella-like illness *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 111 215-25, 1962.
- 4 — PARKMAN, P. D., BUESCHER, E. L., e ARTENSTEIN, M. S. — Recovery of rubella virus from army recruits. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 111 225-30, 1962.
- 5 — RAWLS, W. E., MELNICK, J. L., BRADSTREET, C. M. P., BAILEY, M., FERRIS, A. A., TIEHMANN, N., NAGLER, F. P., FURESZ, J., KONO, R., OHTAWARA, M., HALONEN, P., STEWART, J., RYAN, J. M., STRAUSS, J., ZDRAZILEK, J., LEERHY, J., VON MAGNUS, H., SOHIER, R., e FERREIRA, W., — WHO Collaborative Study on the sero-epidemiology of rubella. *Bull WHO* 37 79-88, 1967.
- 6 — DOWDLE, W. R., FERREIRA, W., DE SALLES GOMES, L. F., KING, D., KOURANY, M., MADALENGOITIA, J., PEARSON, E., SWANSTON, W. H., TOSI, H. C., e VILCHES, A. M. — WHO Collaborative Study on the sero-epidemiology of rubella in Caribbean and Middle and South American populations in 1968. *Bull WHO* 42 419-22, 1970.
- 7 — ESCUDEIRO, C. C., FERREIRA, M. W. C., e FILIPE, A. R. — Rubella antibody status in Angola population. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 24 1044, 1975.
- 8 — AYRES, L., e FERREIRA, M. F. — Sero-epidemiologia da rubéola. *Arq. INSA*, 1 177-85, 1972.
- 9 — STEWART, G. L., PARKMAN, P. D., HOPPS, H. E., DOUGLAS, R. D., HAMILTON, J. P., e MEYER, H. M. — Rubella virus hemagglutination-inhibition test. *N. Engl. J. Med.* 276 554-57, 1967.

Estudo da prevalência de anticorpos contra os vírus parainfluenza tipos 1, 2, 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo

M. Virgínia T. de Figueiredo *
M. Clara Carneiro **

O presente trabalho pretende estudar a prevalência, na população portuguesa do Continente, das infecções provocadas pelos vírus **parainfluenza tipos 1, 2 e 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo**, avaliando a distribuição dos respectivos anticorpos por grupos etários.

Procura-se conhecer a realidade portuguesa, determinar a idade limite em que os vírus indicados infectam a população e colher dados que permitam, nalguns casos, o alargamento do Programa Nacional de Vacinação.

* Técnico Superior de Saúde Assessor,
Instituto Nacional de Saúde

** Técnico Superior de Saúde de 2.ª classe,
Instituto Nacional de Saúde

Material e métodos

São estudados 1754 soros, colhidos nos 18 distritos do Continente, nas condições já indicadas na Introdução. A amostra colhida considera-se representativa do território continental, encarado no seu todo.

Os anticorpos estudados são os fixadores do complemento (F. C.); considera-se um soro positivo para determinado vírus quando, diluído a 1/8, fixa duas unidades do complemento em presença do respectivo antigénio. A técnica usada foi a microtécnica de Takatsy⁽²⁴⁾, adaptada por Sever⁽²³⁾, em volumes de 0,025 ml.

Os antigénios e soros positivos testemunhas empregues, foram preparados por nós ou cedidos pela Organização Mundial de Saúde.

De um modo geral, a determinação da percentagem dos indivíduos com anticorpos fixadores do complemento subestima os índices de prevalência, por falha na detecção dos anticorpos referentes às infecções mais antigas. Por definição, a prevalência engloba não só infecções recentes como antigas.

No trabalho que nos propusemos fazer, embora tendo consciência de que a determinação dos anticorpos F. C. não é a ideal para estudos de prevalência, tivemos que optar por ela, por razões de ordem técnica; teria sido preferível determinar outro tipo de anticorpos, como os neutralizantes ou os inibidores da hemaglutinação. No entanto, a reacção de neutralização, em virtude do volume de trabalho e material que envolvia, num projecto desta natureza, tornou-se impraticável; a reacção

12. Estudo da prevalência de anticorpos contra os vírus parainfluenza tipos 1, 2, e 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo

mais frequentes da papeira, está descrito que aparece em 20 % dos casos de jovens adultos infectados; o sistema nervoso central é atacado em 10 a 20 % da totalidade dos casos, mas raramente com lesões permanentes.

Levitt⁽¹⁵⁾, num trabalho muito interessante, demonstra, maneando informações sero-epidemiológicas que, depois dos 2 anos de idade, 25 % dos indivíduos classificados como «susceptíveis», por ausência de história clínica, apresentam evidência serológica de infecção, isto é, sofreram infecções inaparentes. Números próximos deste são apresentados por outros autores⁽²²⁾. As infecções inaparentes são portanto em grande parte responsáveis pela manutenção dos vírus na comunidade.

Os resultados por nós obtidos de prevalência de infecções por o vírus da parotidite epidémica,

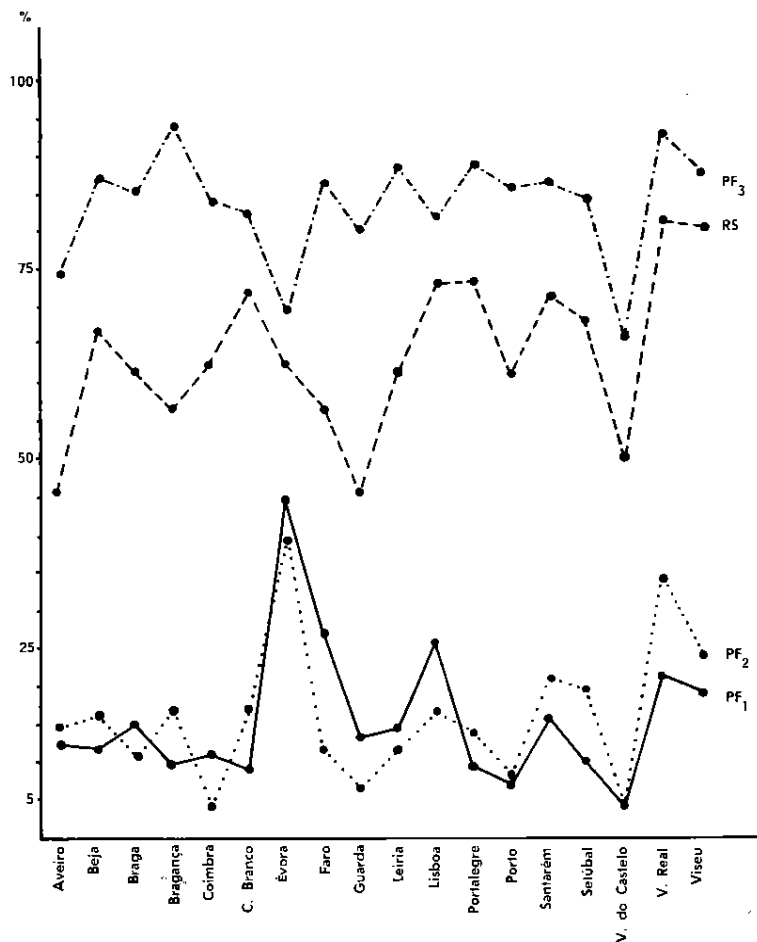
por grupos etários, estão expressos no quadro n.º 1 e gráfico n.º 1.

A percentagem de indivíduos com anticorpos vai de 28,6, no grupo etário dos 0-4 anos, a 50,6 no grupo dos 5-9 anos.

Os valores encontrados para os outros grupos estudados são relativamente próximos deste último

Da análise dos nossos resultados, tendo em conta as considerações já feitas a propósito dos vírus parainfluenza e sobre a possibilidade de reacções anamnéticas entre eles e o vírus da parotidite epidémica, podemos concluir que a susceptibilidade da população portuguesa para as infecções por este vírus é relativamente elevada para todos os grupos etários e particularmente para o grupo dos 0-4 anos.

GRÁFICO 2
SOROS POSITIVOS POR DISTRITOS



2, cuja prevalência no nosso País é muito mais baixa, em todos os grupos etários.

A conhecida relação antigénica existente entre os vários tipos de vírus parainfluenza e o vírus da parotidite epidémica é habitualmente posta em evidência em reacções de F. C., com soros de indivíduos convalescentes de infecções recentes por qualquer dos vírus indicados. Nos resultados por nós encontrados não parece haver grande peso de respostas imunitárias inespecíficas, o que sugere que os anticorpos resultantes de respostas anamnésicas, são de curta duração, pouco afectando estudos de prevalência, ou seja de imunidade a longo prazo.

Idêntica observação tinha sido feita, para o mesmo grupo de vírus por Black (1) em relação aos anticorpos inibidores de hemaglutinação.

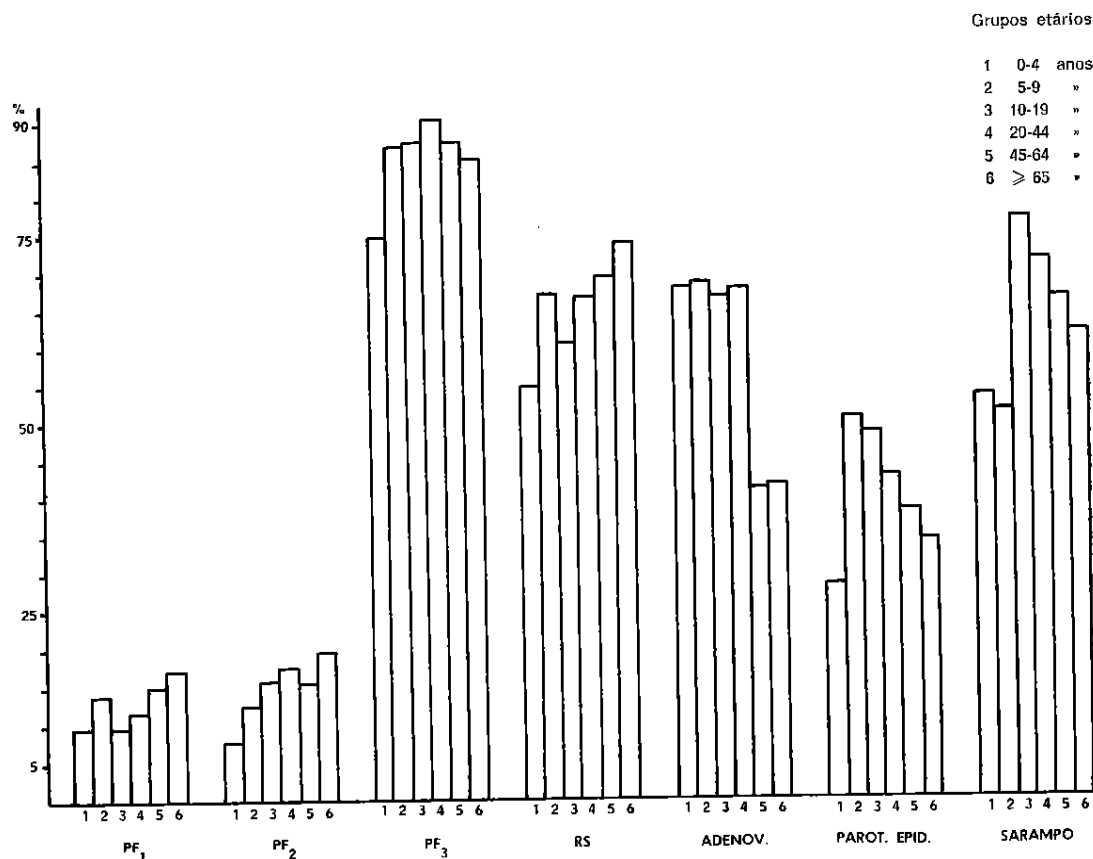
Os resultados obtidos, organizados por distritos, estão expressos no gráfico 2.

Não nos parece possível tirar conclusões, com validade estatística, sobre as oscilações dos valores encontrados nos vários distritos, uma vez que a dimensão da amostra referente a cada um deles é bastante variável e nalguns casos demasiado pequena como, por exemplo, no distrito de Viana do Castelo, em que foram estudados somente 26 soros.

Vírus da parotidite epidémica

A parotidite epidémica é uma doença aguda, relativamente benigna nas crianças e mais grave nos adultos. A orquite, que é uma das complicações

GRÁFICO 1
SOROS POSITIVOS POR GRUPOS ETÁRIOS



12. Estudo da prevalência de anticorpos contra os vírus parainfluenza tipos 1, 2, e 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo

mais frequentes da papeira, está descrito que aparece em 20 % dos casos de jovens adultos infectados; o sistema nervoso central é atacado em 10 a 20 % da totalidade dos casos, mas raramente com lesões permanentes.

Levitt⁽¹⁵⁾, num trabalho muito interessante, demonstra, maneando informações sero-epidemiológicas que, depois dos 2 anos de idade, 25 % dos indivíduos classificados como «susceptíveis», por ausência de história clínica, apresentam evidência serológica de infecção, isto é, sofreram infecções inaparentes. Números próximos deste são apresentados por outros autores⁽²²⁾. As infecções inaparentes são portanto em grande parte responsáveis pela manutenção dos vírus na comunidade.

Os resultados por nós obtidos de prevalência de infecções por o vírus da parotidite epidémica,

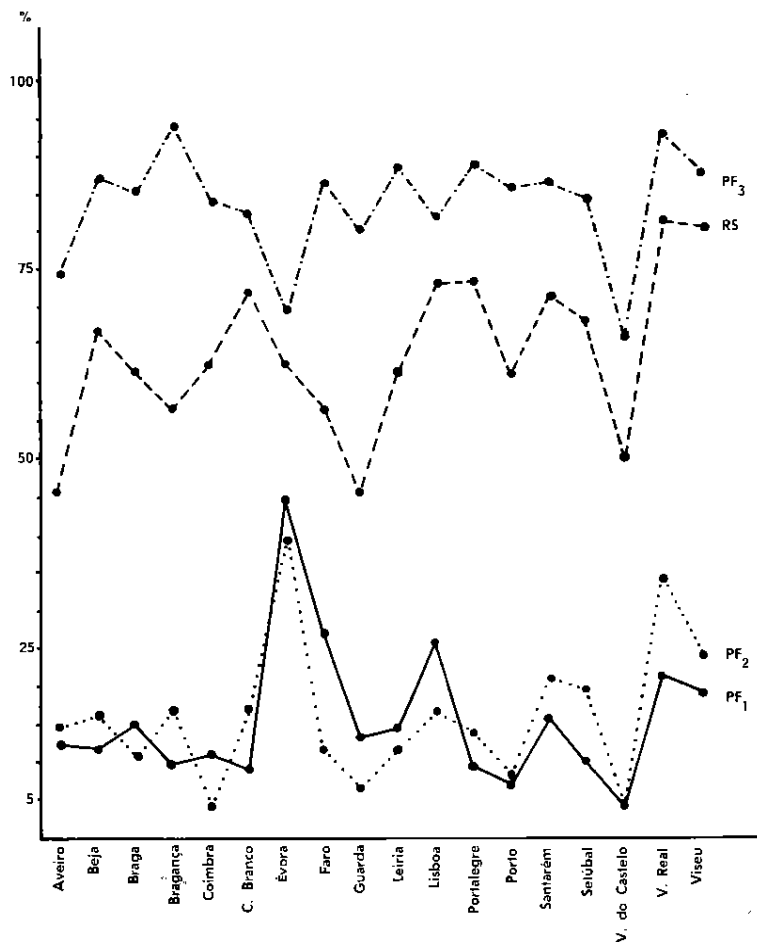
por grupos etários, estão expressos no quadro n.º 1 e gráfico n.º 1.

A percentagem de indivíduos com anticorpos vai de 28,6, no grupo etário dos 0-4 anos, a 50,6 no grupo dos 5-9 anos.

Os valores encontrados para os outros grupos estudados são relativamente próximos deste último

Da análise dos nossos resultados, tendo em conta as considerações já feitas a propósito dos vírus parainfluenza e sobre a possibilidade de reacções anamnéticas entre eles e o vírus da parotidite epidémica, podemos concluir que a susceptibilidade da população portuguesa para as infecções por este vírus é relativamente elevada para todos os grupos etários e particularmente para o grupo dos 0-4 anos.

GRÁFICO 2
SOROS POSITIVOS POR DISTRITOS



QUADRO II
% SOROS POSITIVOS POR DISTRITOS (antic. F. C. \geq 1/8)

Distritos	N.º total soros	% soros anticmpl.	Antigénios *						
			Parainfl. tipo 1	Parainfl. tipo 2	Parainfl. tipo 3	Respirat. Sincial	Adenov.	Parotidite epidémica	Sarampo
Avelro	92	10,9	12,2	14,5	74,4	45,1	64,6	31,7	57,3
Beja	108	13,0	11,7	16,0	87,2	67,0	55,3	45,7	58,5
Braga	57	17,5	14,9	10,6	85,1	61,7	46,8	38,3	80,9
Bragança	101	17,8	9,6	16,9	94,0	56,6	75,9	49,4	18,1
Coimbra	115	19,1	10,8	4,3	83,9	62,4	62,4	25,8	75,3
Castelo Branco	127	10,2	7,9	16,7	82,5	71,9	57,9	36,8	75,4
Évora	112	12,5	44,8	39,8	69,4	62,2	66,3	34,7	49,0
Faro	59	25,4	27,3	11,4	86,4	56,8	47,7	31,8	68,2
Guarda	85	9,4	13,0	6,5	80,5	45,5	55,8	35,1	54,5
Leiria	96	7,3	14,6	11,2	88,8	61,8	49,4	44,9	66,3
Lisboa	79	15,2	25,4	16,4	82,1	73,1	65,7	46,3	86,6
Pertalegre	145	15,2	9,0	13,8	88,6	73,2	49,6	37,4	67,5
Porto	127	11,0	7,1	8,0	85,8	61,1	50,4	44,2	68,1
Santarém	121	24,8	15,4	20,9	86,8	71,4	62,6	45,1	67,0
Setúbal	107	15,0	9,9	18,7	84,6	68,1	67,0	45,1	56,0
Viana do Castelo	41	36,6	3,8	3,8	65,3	50,0	61,5	42,3	46,2
Vila Real	94	20,2	21,3	34,7	93,3	81,3	62,7	54,7	76,0
Viseu	88	35,2	19,3	24,6	87,7	80,7	59,6	45,6	73,7
Total	1754	16,5	15,1	16,5	84,2	64,7	59,0	40,7	63,6

* % calculadas em relação ao total de soros positivos e negativos, tendo-se excluído os soros que revelaram actividade anticmplimentar.

12. Estudo da prevalência de anticorpos contra os vírus parainfluenza tipos 1, 2, e 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo

Os índices de susceptibilidade, indicados na literatura variam um pouco de país para país. Na Suécia, por exemplo segundo Forsgren (9), a susceptibilidade no grupo etário dos 1-3 anos é superior à nossa, somente com 15 % das crianças exibindo anticorpos. Segundo ainda o mesmo autor, essa susceptibilidade baixa muito no grupo dos 9-12 anos, com 70 % dos indivíduos revelando anticorpos. Nos adultos, o valor sobe para 80 % nas zonas urbanas e um pouco menos nas zonas rurais.

Analisando os resultados por distritos, verificamos que os valores encontrados em cada um deles pouco se afastam de 40,7 %, média global das percentagens de soros positivos, como se verifica pela análise do quadro II e gráfico 3.

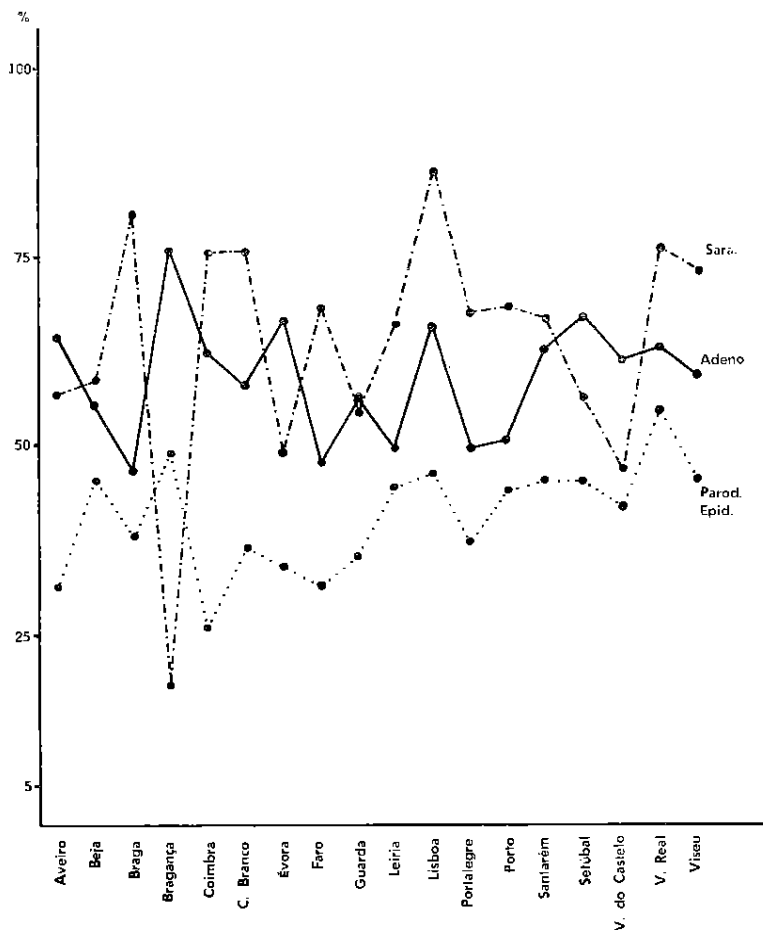
A partir de 1968, data em que foi possível preparar uma vacina viva atenuada, ressurgiu o inte-

resse pelo estudo desta virose. Verificou-se que era possível erradicar a parotidite epidémica do Mundo, pela imunização, reduzindo o número de susceptíveis a um valor abaixo do necessário para a circulação dos vírus.

Neste aspecto, a parotidite epidémica é semelhante ao sarampo, poliomielite ou varíola. A vacina viva, atenuada, induz seroconversão em 90 % ou mais de susceptíveis e a duração da imunidade é comparável à conferida pela infecção natural, que se pensa ser permanente.

Perante os resultados da prevalência da infecção por nós obtidos e a experiência de outros países sobre a eficácia real da vacinação anti-parotidite epidémica, parece-nos ser de considerar, no futuro, em Portugal, a inclusão desta vacina no Plano Nacional de Vacinação.

GRÁFICO 3
SOROS POSITIVOS POR DISTRITOS



Vírus respiratório sincicial

O vírus respiratório sincicial (RS), assim designado em virtude de produzir nos tecidos infectados um efeito citopatogénico típico, com desenvolvimento de grandes sincícios, é hoje considerado o vírus mais importante na patologia do tracto respiratório inferior, na primeira infância.

O quadro clínico do envolvimento do tracto respiratório inferior, é marcadamente constante observando-se, na maioria dos casos, obstrução grave das vias respiratórias de menor calibre, com bronquiolite, que, em casos extremos, vai até à descompensação respiratória. A probabilidade do aparecimento de casos mais graves, é maior nos três primeiros meses de vida.

O envolvimento do vírus RS em doenças respiratórias de adultos é limitado a casos benignos, do tipo «constipação banal». A maior parte das infecções, nos adultos, são inaparentes.

Segundo McColland e col.⁽¹⁶⁾, 50 % das crianças desenvolvem anticorpos para o vírus RS antes dos dois anos de idade; cerca de 70 % são seropositivos quando entram para a escola e perto de 100 % dos adultos possuem anticorpos para estes vírus.

O reduzido efeito protector dos anticorpos específicos em indivíduos primariamente infectados, foi demonstrado experimentalmente por Chang⁽³⁾, e ajuda a explicar a grande percentagem de reinfeções. Estas reinfeções, a maior parte delas silenciosas nos adultos, mantêm o vírus na natureza numa grande densidade, o que ocasiona a infecção dos grupos etários mais jovens.

As altas percentagens de anticorpos F. C. encontradas nos adultos são, concerteza, muito mais o reflexo das sucessivas reinfeções a que estes vão estando sujeitos, do que a consequência da persistência destes anticorpos, após as infecções primárias.

No nosso País, a percentagem de indivíduos que apresentam anticorpos vai de 54,5 no grupo etário dos 0-4 anos a 73,8 no grupo dos \geq 65 anos.

Estes valores por nós encontrados, não se afastam muito dos apresentados por outros autores, conforme já foi mencionado.

A média das percentagens de soros positivos para o vírus RS é de 64,7 para a globalidade dos distritos. A distribuição das percentagens analisadas por distritos isoladamente, é bastante homogénea não se podendo, no entanto, tirar conclusões muito seguras sobre estes dados, devido à dimensão das amostras, conforme já foi anteriormente referido.

Adenovírus

Os adenovírus são vírus largamente difundidos na natureza, conhecendo-se actualmente cerca de 40 serotipos humanos.

Este grupo de vírus, causa tanto doenças agudas, muitas vezes de carácter epidémico sobretudo em comunidades fechadas, aquartelamentos militares e creches, como infecções latentes e

inaparentes^(12, 7, 8). Estas últimas infecções mantêm grande número de portadores na comunidade, o que contribui para a elevada morbidade nos grupos etários mais baixos. Como se sabe, determinada infecção ocorre tanto mais cedo na vida, quanto maior for a densidade do agente infectante.

Jordan⁽¹²⁾, utilizando a presença de anticorpos como índice de prévia infecção, verificou a grande difusão das infecções por Adenovírus em crianças, predominantemente dos tipos 1, 2, 5 e 6, em menor dimensão o tipo 3 e raramente os tipos 4 e 7. Em soros de adultos verificou também uma percentagem relativamente alta de soros com anticorpos.

Resultados idênticos são apresentados por outros autores. A incidência de infecções pelos tipos de adenovírus designados pelos números mais elevados e portanto mais recentemente isolados, por serem infecções mais raras, têm sido menos investigadas.

Em Portugal, em 1967, Figueiredo e Sampaio⁽⁷⁾ num estudo que englobou 6 distritos do Continente, e a análise de cerca de 1000 soros dos 0-9 anos de idade, tinham constatado em relação aos adenovírus, considerados no seu conjunto de tipos, que as infecções começam antes de as crianças atingirem um ano de vida, e que, aos seis anos, cerca de 80 % possuem anticorpos para estes vírus.

No presente trabalho, tentou-se completar as informações colhidas anteriormente estudando os 18 distritos do País, numa gama mais alargada de grupos etários.

As percentagens de soros positivos estão indicadas no quadro I e gráfico 1.

Da análise do quadro e gráfico referidos verificamos uma percentagem bastante elevada e constante, na prevalência das infecções, desde o grupo dos 0-4, até ao grupo dos 20-44 anos, com valores rondando os 70 %.

A partir dos 45 anos a percentagem de soros positivos baixa de maneira sensível, mantendo-se, no entanto, ainda em valores relativamente altos, da ordem dos 40 %.

Analisando os valores encontrados por distritos, na globalidade dos grupos etários, verificámos uma certa constância nos valores obtidos em todos os distritos, com excepção do distrito de Bragança, em que o valor encontrado é sensivelmente mais alto, 75,9 % (Quadro II e gráfico 3).

No trabalho prévio de 1967, tínhamos feito idêntica observação em relação a este distrito, pelo que será interessante tentarmos, em trabalho futuro, verificar a consistência deste dado observado.

Sarampo

O sarampo, a mais frequente doença exantemática da infância, somente está associado a elevadas taxas de letalidade nos países em vias de desenvolvimento. Possui, no entanto, em todo o mundo, grande importância em Saúde Pública, mesmo nos países industrializados, em virtude da elevadíssima taxa de morbidade.

12. Estudo da prevalência de anticorpos contra os vírus parainfluenza tipos 1, 2, e 3, parotidite epidémica, respiratório sincicial, adenovírus e sarampo

O sarampo reveste aspectos epidemiológicos diferentes consoante ocorre em zonas urbanas ou em zonas rurais. Nas zonas de maiores aglomerados populacionais, assume no geral carácter endémico, enquanto nas zonas rurais se apresenta sob a forma esporádica ou de surtos epidémicos com vários anos de intervalo.

Nos países industrializados, a incidência máxima do sarampo situa-se por volta dos 4 anos de idade; os surtos epidémicos verificam-se com a entrada das crianças para a escola, contagiando estas, muitas vezes, os irmãos mais novos ainda em casa.

Nos países em vias de desenvolvimento, as infecções dão-se mais cedo, e no geral tanto mais cedo quanto mais atrasado for o país. Segundo Dugeon (6) em Inglaterra, a percentagem de crianças de 18 meses que tiveram sarampo não ultrapassa os 25 %, enquanto em alguns países africanos essa percentagem atinge os 50 %.

Em Portugal, como o sarampo não é doença de declaração obrigatória, não é fácil conhecer-se os índices de morbilidade, mas como esta se reflecte directamente na mortalidade, podemos inferir que a maior incidência se deve situar cerca dos dois anos de idade.

No presente trabalho, a percentagem de soros com anticorpos para o sarampo, nos vários grupos etários, vem expressa no gráfico 1 e quadro I.

Da análise das referidas percentagens, mais uma vez com as limitações já indicadas e impostas pelo tipo de anticorpos estudados, podemos concluir que até aos 4 anos, cerca de 54 % das crianças portuguesas sofreram infecção pelo vírus do Sarampo.

Não possuímos dados muito seguros sobre o número de crianças vacinadas, mas admitimos ser, entre nós, ainda limitado e não ter grande peso nos valores encontrados.

A constância de percentagens elevadas de anticorpos F. C. para o sarampo, em todos os grupos etários a partir dos 10 anos, indica, uma vez que não estão descritos casos de reinfeções com manifestações clínicas em pessoas com história de sarampo nos primeiros anos de vida, ou a existência de grande número de infecções inaparentes ou que após a infecção primária o vírus persiste no indivíduo infectado, dando origem a repetidos estímulos antigénicos (2, 10, 13, 18). Esta persistência do vírus, admitindo como válida esta hipótese, não daria habitualmente origem a doença. Só em casos excepcionais, por mecanismos ainda não totalmente esclarecidos, poderá surgir grave doença do sistema nervoso central, a Panencefalite Subaguda Esclerosante (PESS). Neste caso, há confirmação laboratorial do envolvimento deste vírus, visto ter-se conseguido o isolamento de partículas virais idênticas às do vírus do sarampo a partir de biópsias de cérebro, de indivíduos com sinais clínicos e encefalográficos de PESS (11, 20).

As percentagens de soros com anticorpos F. C. avaliados por distritos, estão referidas no quadro II e gráfico 3.

De análise destes valores, verificamos não haver diferenças significativas entre os vários

distritos do Continente, com excepção do distrito de Bragança em que obtivemos um valor de 18,1 %. Não é fácil encontrar justificação para uma susceptibilidade tão elevada para o sarampo neste distrito. Subsequentes estudos são necessários, numa tentativa de confirmar e esclarecer a situação criada pelos valores encontrados.

Agradecimentos

Gostaríamos de deixar expressos os nossos agradecimentos às Sr.^{as} D. Maria Luísa Redondo e Maria de Lourdes Oliveira pela valiosa assistência técnica; à Sr.^a D. Maria de Lourdes Matos que, em tarefas auxiliares, prestou também importante colaboração.

RESUMO

Inquérito serológico conduzido com a finalidade de determinar a prevalência e a distribuição etária e regional das infecções pelos vírus parainfluenza tipos 1, 2 e 3, respiratório sincicial, parotidite epidémica, sarampo e adenovírus na população portuguesa dos 18 distritos do continente.

SUMMARY

SEROLOGICAL SURVEY OF PARAINFLUENZA VIRUS TYPES 1, 2 AND 3, MUMPS, RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS, ADENOVIRUS AND MEASLES.

A serological survey was carried out to determine the prevalence and age distribution of infections with parainfluenza virus types 1, 2 and 3, mumps, respiratory syncytial virus, adenovirus and measles, in the Portuguese population from the 18 districts of Portugal (continent).

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BLACK, F. L. — The significance of mumps hemagglutination inhibition titers in normal populations. *Am. J. Epidemiol.* 85 101-07, 1966.
- 2 — BLACK, F. L. — Measles in: *Viral Infections of humans* Ed. Evans, A. S.
- 3 — CHANG, T. W. — *New Engl. J. Med.* 284 765-73, 1971.
- 4 — CHANOCK, R. M. e col. — Natural history of parainfluenza infections, in: *Perspect. Virol.* 2, 126-39, 1961.
- 5 — COELHO, A. — Imunização contra o Sarampo. *O Médico* 19 96-109, 1963.
- 6 — DUDGEON, J. A. — Measles vaccines. *Brit. Med. Guil.* 25 153, 1969.
- 7 — FIGUEIREDO, M. V. T. e SAMPAIO, A. — Aspectos epidemiológicos das adenoviroses em Portugal. *Rev. Saúde Pública* 81-96, 1967.
- 8 — FIGUEIREDO, M. V. T. — Adenovirus latentes em amígdalas e adenóides de indivíduos da região de Lisboa (estudo de 2246 amostras) *Arq. INSA* 1 159-75, 1972.
- 9 — FORSGREN, M. — Antibodies against respiratory virus among healthy children. *Acta Paediatr. Scand.* 54 314-18, 1965.
- 10 — HARRY, T. O. — Anti measles IgM in healthy adult Nigerians. *J. Trop. Med. Hyg* 84 171-73, 1981.
- 11 — HORTA-BARBOSA, L. e col. — Subacute sclerosing panencephalitis: isolations of measles virus from a brain biopsy. *Nature* 221 974, 1969.
- 12 — JORDAN, W. S. — Occurrence of adenovirus infections in civilian populations. *Arch. Intern. Med.* 101 54-9, 1958.
- 13 — KRUGMAN, S. e col. — Measles. The problem in: International conference on the application of vaccines against viral and rickettsial and bacterial diseases of man. Pan Amer. Health Org. Dec, 1970.
- 14 — LA PLACE, M. e col. — Distribution of Parainfluenza antibodies in different groups of populations. *J. Immun.* 88, 72-7, 1962.
- 15 — LEVITT, L. P. e col. — Mumps in a general population. A sero-epidemiologic study. *Am J Dis Child.* 120, 134-38, 1970.
- 16 — McCELLAND — *New Engl. J. Med.* 264, 1169-175, 1961.
- 17 — NAFICY, K. — Measles vaccine and its use in developing countries. in: *Advances in Virus Research* 17, 279-94, 1972.
- 18 — OGUNMEKAN, D. e col. — A serological study of measles infection in normal and handicapped persons in Lagos, Nigeria. *J. Trop. Med. Hyg* 84 175-78, 1981.
- 19 — PARROT, R. H. e col. — Acute respiratory diseases of viral etiology. III Myxovirus Parainfluenza *Amer J. Publ. Health* 52, 907-17, 1962.
- 20 — PAYNE, F. R. e col. — Isolations of measles virus from cell cultures of brain from a patient with subacute sclerosing panencephalitis. *New Engl. J. Med.* 281 585-89, 1969.
- 21 — PECENKOVA — Serological survey of parainfluenza and parotiditis in the populations of Czechoslovakia. *J. Hyg. Epidemiol. Microb. Immunol.* 19 173-83, 1975.
- 22 — PHILIPS, N. W. — Observations on a mumps epidemic in a virgin population. *Amer. J. Hyg.* 69 91-111, 1969.
- 23 — SEVER, J. L. — Application of a microtechnique to viral serological investigation. *J. Immunol.* 88 320, 1962.
- 24 — TAKATSY, G. — Nouvelle méthode de préparation plus rapide et plus précise des dilutions sériques. *Kisér. Orvostud.* 2 293, 1950.

Prevalência dos anticorpos antitoxoplasmose

Maria Helena Ângelo *

Introdução

O presente trabalho tem como objectivo o conhecimento da prevalência de anticorpos antitoxoplasmose na população portuguesa continental.

Independentemente do interesse básico deste conhecimento, os dados obtidos permitem calcular estatisticamente o risco de prováveis infecções em grávidas. Como se sabe, a infecção toxoplásmica é normalmente benigna^(4, 9), mas uma primoinfecção contraída durante o período de gestação pode ser transmitida por via placentária, provocando no feto uma infecção mais ou menos grave^(2, 4, 5). É, assim, primordial, no âmbito da prevenção de malformações congénitas, a determinação deste risco^(6, 9).

Considerando que a frequência da infecção toxoplásmica é influenciada por alguns parâmetros, tais como, condições climatéricas, hábitos alimentares, graus de urbanização, etc.^(1, 4, 7, 8, 9), tentou-se relacioná-los com os resultados obtidos.

Material e métodos

Neste Inquérito Serológico foram estudados 1675 soros, provenientes de uma amostra considerada estatisticamente válida e cujas características foram já explicitadas na Introdução.

O método escolhido para efectuar este estudo, foi a Reacção de Imunofluorescência Indirecta, tendo em consideração, por um lado, a facilidade de execução e, por outro, a reproductibilidade dos seus resultados^(9, 10). O conjugado específico de espécie foi fornecido pelo Instituto Pasteur — Paris e os títulos de 1/40 ou superiores foram considerados positivos. O lote de antígeno utilizado foi preparado no nosso laboratório (técnica do Instituto Pasteur — Lille.) e as leituras da reacção efectuadas em microscópio Dialux-Wild — de epifluorescência, munido de lâmpada de mercúrio.

A reacção foi controlada com duas testemunhas positivas, cedidas, uma pelo Instituto Pasteur de Lille e outra pela OMS (Unidades Internacionais), e por uma testemunha negativa, igualmente cedida pelo Instituto Pasteur de Lille.

Resultados

A presença de anticorpos antitoxoplasma (expressa em percentagem) foi constatada em 47 % da totalidade dos soros estudados (Quadro I, Mapa I).

Analisando os resultados totais de prevalência, por grupo etário, podemos determinar a frequência do 1.º contacto com a Toxoplasmose (índice de seroconversão) nesses grupos da População Portuguesa Continental (Quadro II, 1, 2 e 3).

* Técnico Superior de Saúde de 1.ª classe, Instituto Nacional de Saúde

Nesta população, os valores mais altos encontrados para os índices de seroconversão, 19,8 % e 19,3 %, ocorrem nos dois grupos etários mais baixos. A responsabilidade destes valores pode, talvez ser atribuída ao maior envolvimento das crianças com animais domésticos, principalmente os gatos, e/ou a introdução de carne mal passada e alimentos crus na alimentação das crianças.

No grupo etário dos 16-30 anos o índice de seroconversão é ainda relativamente alto, mas a

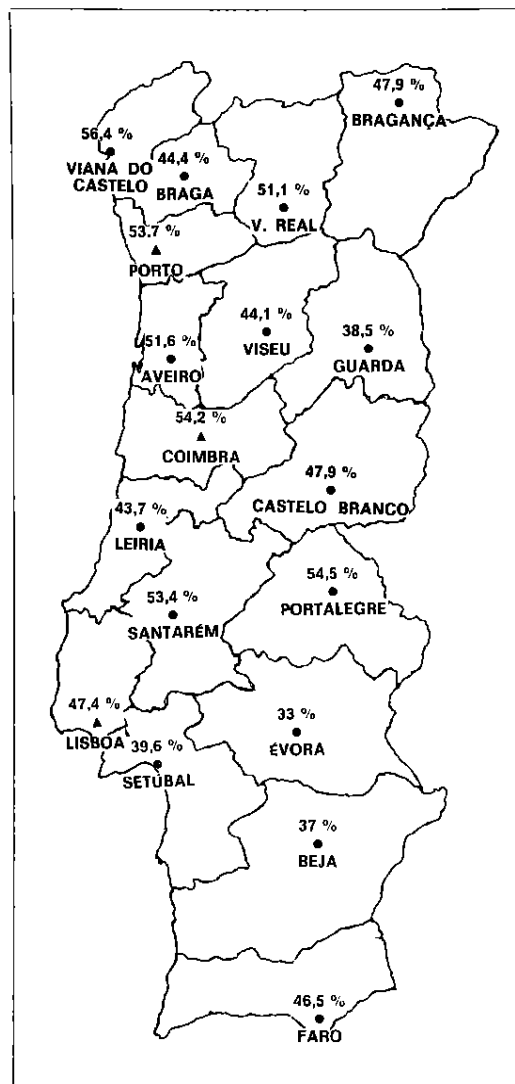
partir dos 30 anos as seroconversões são raras, 2 % e 0,7 %, respectivamente nos grupos de 31-45 e 46 ou mais anos.

Se agruparmos os distritos em quatro zonas — Norte, Centro, Lisboa e Sul (Quadro III) e determinarmos as respectivas prevalências nos grupos etários já anteriormente considerados, verificamos que no Norte e Centro a evolução das seroconversões é, praticamente, idêntica e que, de um modo geral, o 1.º contacto parece dar-se

QUADRO I
RESULTADOS TOTAIS POR DISTRITO

Distrito	N.º con- celhos	N.º de soros	% posi- tividade
Aveiro	4	91	51,6
Beja	5	106	37
Braga	3	54	44,4
Bragança	6	94	47,9
Castelo Branco	5	121	47,9
Coimbra	5	120	54,2
Évora	4	100	33
Faro	4	58	46,5
Guarda	4	78	38,5
Leiria	4	96	43,7
Lisboa	3	76	47,4
Portalegre	5	112	54,5
Porto	6	123	53,7
Santarém	5	116	53,4
Setúbal	6	111	39,6
Viana do Castelo	2	39	56,4
Vila Real	5	94	51,1
Viseu	4	86	44,1
Total	80	1675	47,0

MAPA 1
PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS
ANTITOXOPLASMOSE NOS 18 DISTRITOS
DE PORTUGAL CONTINENTAL



QUADRO II
PERCENTAGEM DE POSITIVIDADE POR GRUPO ETÁRIO

N.º total de soros	Idades									
	8M-5A		6A-15A		16A-30A		31A-45A		≥ 46A	
	N.º de soros	%	N.º de soros	%	N.º de soros	%	N.º de soros	%	N.º de soros	%
1668	253	19,8	384	39,1	323	55,1	163	57,1	545	57,8

GRÁFICO 1
PERCENTAGEM DE POSITIVIDADE POR GRUPO ETÁRIO

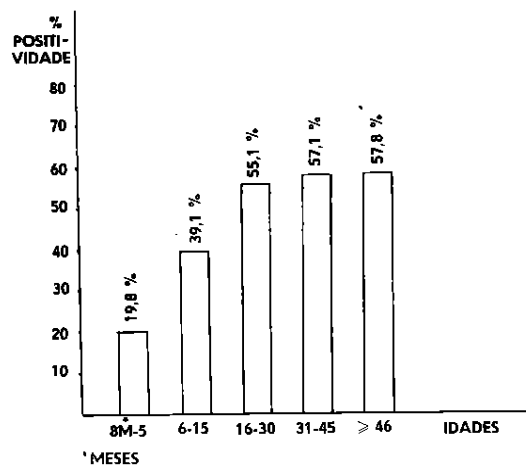


GRÁFICO 2
PERCENTAGEM DE POSITIVIDADE POR GRUPO ETÁRIO DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE SEROCONVERSÃO

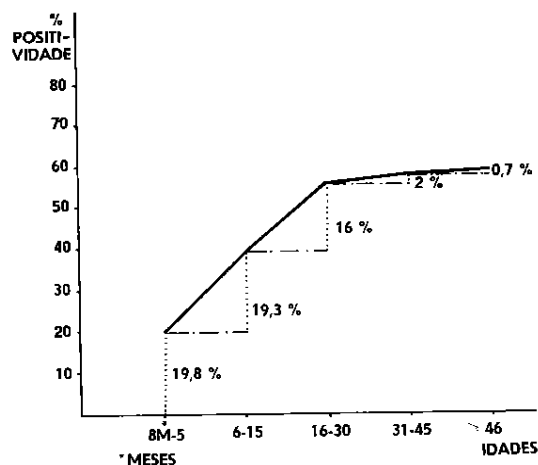
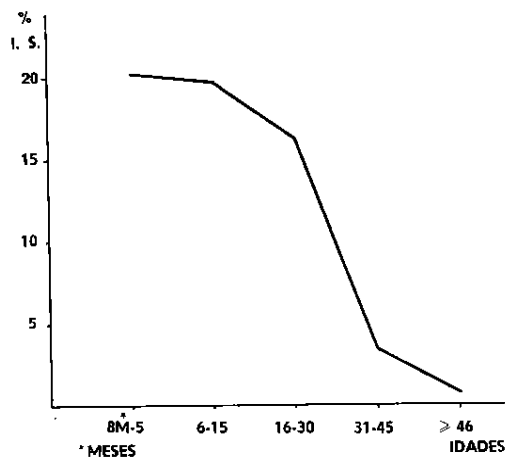


GRÁFICO 3
CURVA DOS ÍNDICES DE SEROCONVERSÃO POR GRUPO ETÁRIO



QUADRO III
**CONSTITUIÇÃO DAS ZONAS NORTE, CENTRO,
 LISBOA E SUL**

Norte	Centro	Lisboa	Sul
Braga	Aveiro	Lisboa	Beja
Bragança	Castelo Branco	Santarém	Évora
Porto	Coimbra	Setúbal	Faro
Viana do Castelo	Guarda		Portalegre
Vila Real	Leiria		
	Viseu		

QUADRO IV
**PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS
 ANTITOXOPLASMOSE, POR GRUPOS ETÁRIOS,
 NAS ZONAS — NORTE, CENTRO, LISBOA E SUL**

Zonas	Idades										
	8M-5A			6A-15A		16A-30-A		31A-45A		≥ 46A	
	N.º de soros	N.º de soros	%	N.º de soros	%	N.º de soros	%	N.º de soros	%	N.º de soros	%
Norte	403	60	21,7	96	45,8	83	57,8	37	64,9	127	60,6
Centro	590	105	18,1	134	46,3	106	58,5	48	52,1	197	55,8
Lisboa	299	38	23,7	69	36,2	65	49,2	27	59,3	100	59
Sul	376	50	18	85	22,4	69	52,2	51	54,9	121	57,9
Total	1668	253		384		323		163		545	

mais precocemente do que nas zonas de Lisboa e Sul (Quadro IV, gráfico 4).

Se, da amostra estudada, apenas considerarmos a população feminina com idades superiores ou iguais a 15 anos distribuída por novos grupos etários, podemos determinar a prevalência de anticorpos antitoxoplasmose nessa população e a média das seroconversões (Quadro V, gráfico 5).

Tomando como limite inferior a prevalência no grupo etário dos 10 aos 14 anos verifica-se que a média do índice de seroconversão na população feminina em idade de gestação é de 14,4 %.

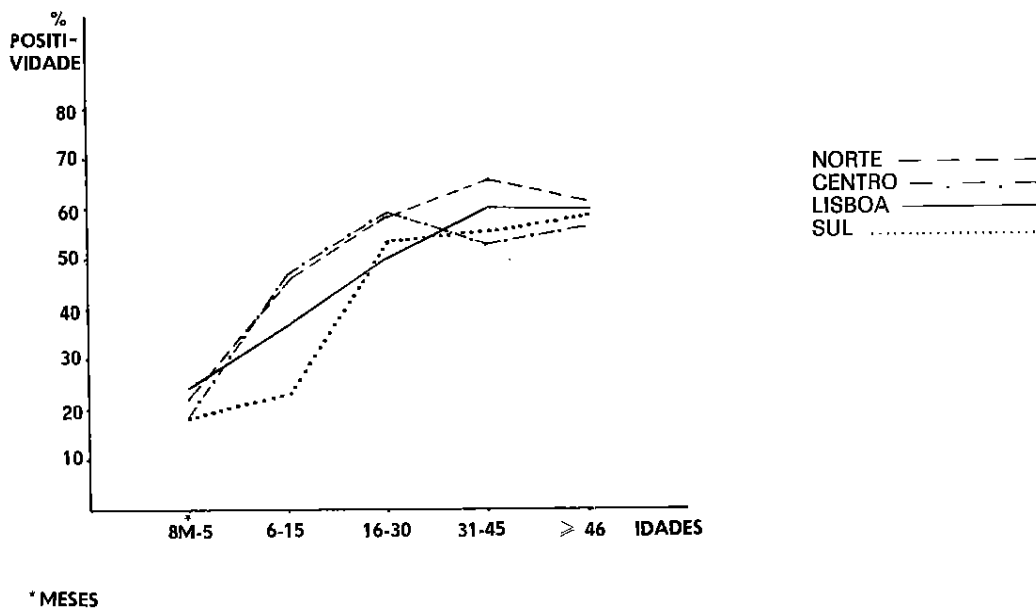
Este valor é muito semelhante ao verificado em muitos países da Europa (2, 6, 9) e traduz numericamente o risco de primoinfecção desta população.

Discussão

A percentagem de indivíduos com anticorpos anti-toxoplasma, no nosso país, 47 %, é nitidamente baixa, quando comparada com a que se verifica em países como a França (8, 9), mas francamente mais elevada do que a prevalência nos países do norte da Europa (3, 9).

Na distribuição por distritos a percentagem de positividade variou de 33,0 %, em Évora, a 56,4 %,

GRÁFICO 4
CURVAS DAS PERCENTAGENS DE POSITIVIDADE PARA A TOXOPLASMOSE, NA POPULAÇÃO AGRUPADA NAS QUATRO ZONAS: Norte, Centro, Lisboa e Sul



em Viana do Castelo. Os índices de seroconversão encontrados indicam que, de uma maneira geral, o primeiro contacto com a toxoplasmose, primo-infecção, se verifica até aos 30 anos, predominantemente entre os 8 meses e os 15 anos.

Os resultados sugerem que, no conjunto dos distritos das zonas Norte e Centro, a seconversão é mais precoce que nos das zonas Lisboa e Sul.

Na população feminina, em idade de procriar, a média de seroconversões tem um valor bastante próximo do verificado nos outros países da Europa, independentemente das prevalências serem diferentes.

Finalmente, atendendo a que a toxoplasmose

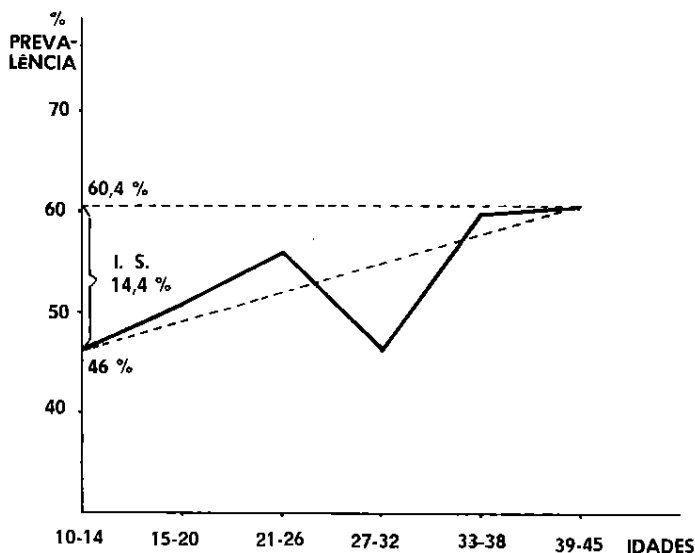
é, na maior parte dos casos, uma infecção inaparente (4, 10); que o tratamento da primo-infecção na mulher grávida diminui o risco da contaminação fetal (4, 5, 10); que o tratamento precoce do feto pode diminuir a gravidade da sequelas (4, 5) e que o custo social e familiar duma Toxoplasmose Congénita com sequelas é maior do que o custo do controlo da mulher grávida (10), impõe-se a vigilância serológica da grávida não imunizada. Esse controlo deve abranger todo o período da gestação (5), em paralelo ao que actualmente acontece já em quase todos os países da Europa, como prevenção eficaz da Toxoplasmose Congénita.

QUADRO V
PREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE
NA POPULAÇÃO FEMININA.
Dos 15 aos 45 anos

	Idades				
	15-20	21-26	27-32	33-38	39-45
N.º de soros	107	70	67	47	53
Prevalência	50,7 %	55,7 %	46,3 %	59,6 %	60,4 %

GRÁFICO 5

PREVALÊNCIA DOS ANTICORPOS
ANTITOXOPLASMOSE NA POPULAÇÃO FEMININA
Dos 15 aos 45 anos



RESUMO

Numa amostra estatisticamente significativa, determinou-se a prevalência de anticorpos antitoxoplasmose, na população portuguesa continental e nos respectivos grupos etários, verificando-se que as taxas mais altas de seroconversão ocorrem abaixo dos 16 anos.

Em função dos resultados obtidos, determinou-se o risco de primo-infecção no grupo de mulheres em idade fértil, verificando-se que é de 14,4 %.

Também se avaliaram as diferenças de prevalência nas quatro zonas do País: Norte, Centro, Lisboa e Sul, numa tentativa de relacionamento com alguns parâmetros que se reconhecem influenciar esta prevalência.

SUMMARY

SEROLOGICAL SURVEY FOR *TOXOPLASMA GONDII* IN THE HUMAN POPULATION OF CONTINENTAL PORTUGAL.

The study of the prevalence of antibodies to *Toxoplasma gondii* was carried out in a statistically significant sample of the Portuguese population (Continental). Several age groups were studied and highest seroconversion rates were found in the under 16 year group.

According to the results the risk of primary infection for women of childbearing age is 14,4 %.

The differences in prevalence for the four geographical areas, North, Center, South and Lisbon area, were evaluated in order to determine if they were correlated with some parameters known to influence these prevalence values.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — AMICI, C., ROSA, F., VITALI, C. e PANNELLI, F. — Sieropositività al toxoplasma. *Ann. Sclavo* 23 21, 1979.
- 2 — BERGER, J. e PIEKARSKI, G. — Epidemiological and serological prospective study on *Toxoplasma gondii* infection. *Zentralbl. Bakteriol.* 244 391, 1973.
- 3 — BROADBENT, E., ROSS, R., HURLEY, R. — Screening for toxoplasmosis in pregnancy. *J. Clin. Pathol.* 34 659-64, 1981.
- 4 — DESMONTS, G. e COUVREUR, J. — Toxoplasmosis in pregnancy and its transmission to the fetus. *Bull. NY Acad. Med.* 50 146, 1974.
- 5 — DESMONTS, G. et COUVREUR, J. — Toxoplasmose Congénitale. Schéma du diagnostic et de la Surveillance biologique. Journées Parisiennes de Pédiatrie 1975.
- 6 — DESMONTS, G. — Toxoplasmose acquise de la femme enceinte. Estimation du risque. Réunion internationale l'immunologie dans la toxoplasmose. France, 1982.
- 7 — FELDMAN, H. A. — Toxoplasmosis: An overview. *Bull NY Acad. Med.* 50 110, 1974.
- 8 — Revue de l'Institut Pasteur de Lyon — Séroépidémiologie de la Toxoplasmose en France. 1 65-7, 1978.
- 9 — STRAY-PEDERSON, B., PEDERSON, J. O. e OMLAND, T. — Estimation of the incidences of *Toxoplasma* infections among pregnant women from different areas in Norway. *Scand J. Infect. Dis.* 11 247-52, 1979.
- 10 — WILSON, C. B., REMINGTON, J. S. — What can be done to prevent congenital toxoplasmosis. Present in part at the sixth European Congress of Perinatal Medicine, Viena, Austria, 1978.

ARQUIVOS
DO INSTITUTO
NACIONAL
DE SAÚDE



vol. VIII 1983