

DETERMINAÇÃO DA SUSCEPTIBILIDADE AO SARAMPO, RUBÉOLA, PAPEIRA E VARICELA* nos estudantes das áreas ligadas à saúde

JOAQUIM OLIVEIRA, NORMÉLIA DIAS, TERESA M. FERREIRA, SARAIVA DA CUNHA,
DÁRIO COSTA, RUI CÔRTE-REAL, A. MELIÇO-SILVESTRE

Serviço de Doenças Infecciosas e de Patologia Clínica. Hospitais da Universidade de Coimbra. Coimbra.

RESUMO

Os autores procederam a um inquérito sero/epidemiológico em 286 estudantes das áreas ligadas à saúde. Encontraram uma taxa de não imunes ao sarampo de 11,7% [intervalo de confiança a 95% (IC-95%): 8,0-15%], à rubéola de 6,7% (IC-95%: 3,8-9,6%), à papeira de 12,7% (IC-95%: 8,0-16,6%) e à varicela de 8,5% (IC-95%: 5,3-11,7%). Comparativamente a um estudo efectuado em 1992 na população dos HUC, é notório um aumento significativo da susceptibilidade a estas doenças, com excepção da papeira. Tal como então preconizado, fica agora inequivocamente demonstrada a necessidade de uma actuação atempada para evitar a ocorrência de surtos epidémicos ocupacionais e nosocomiais. Conclui-se, também no presente estudo, pela falibilidade da história anterior de doença como indicador da susceptibilidade à infecção. É também patente a necessidade de administração de duas doses da vacina para o sarampo, uma vez que, entre os que receberam uma dose de vacina anti-sarampo, encontramos uma taxa de não imunes de 12,12%. No que concerne à rubéola, encontramos uma elevada taxa de sucesso vacinal (apenas 2,9% de não imunes entre os vacinados). Não foi possível tirar conclusões válidas em relação à papeira, dado o número de vacinados ser muito baixo (apenas sete) na população em estudo.

SUMMARY

Susceptibility Testing of Health Care Students to Measles, Rubella, Mumps and Varicella

We present an epidemiological and serological study in 286 health care students. We found susceptibility for measles in 11.7% individuals (95% confidence interval (95% CI): 8.0-15%), for rubella: 6.7% (95% CI: 3.8-9.6%) for mumps: 12.7% (95% CI: 8.0-16.6%) and for varicella 8.5% (95% CI: 5.3-11.7%). Compared to a similar study, performed in 1992 in a population of health care workers, we found an increasing susceptibility to these diseases except for mumps, that had decreased. Among those who received one dose of measles vaccine we found 12.1% non immune. We found an high level of immunity (97.1%) for those who received rubella vaccination. We could not draw any conclusions for mumps because only seven had been vaccinated.

* Projecto subsidiado pela Comissão de Fomento da Investigação em Cuidados de Saúde, do Ministério da Saúde pelo P.I. n.º 69/95

INTRODUÇÃO

É um facto conhecido e bem documentado que a vacinação altera os padrões epidemiológicos das doenças a que se dirige. Estas alterações são particularmente significativas na fase inicial de implementação da vacinação, em virtude da diminuição global da incidência das doenças alvo. Este facto concorre para que exista um menor risco de contrair a doença, mesmo para os indivíduos não vacinados. Desta maneira não tendo contactado nem com o vírus selvagem nem com o vírus vacinal, podem atingir a idade adulta susceptíveis a estas enfermidades. Nestas condições epidemiológicas se encontram muitos dos jovens profissionais de saúde e, de modo particular os estudantes das áreas ligadas à saúde. Estão assim sujeitos a riscos ocupacionais significativos aquando do contacto com os doentes.

Entre nós e no estudo anteriormente efectuado, registámos taxas de susceptibilidade muito baixas para o sarampo e a rubéola (1,2% e 2,4%, respectivamente) nos indivíduos nascidos antes de 1972. Contrariamente ao esperado, a taxa de susceptíveis à papeira foi surpreendentemente elevada neste mesmo escalão etário (17,3%)¹. O conjunto dos indivíduos nascidos após 1972 (ano do início da vacinação contra o sarampo) reúne condições para ter taxas mais elevadas de susceptíveis àquela doença. Este facto parece revelar-se no deslocar do pico de incidência das doenças de declaração obrigatória, conforme podemos analisar na Figura 1. No entanto, os resultados então obtidos não nos permitiram concluir que tal fenómeno estava já a acontecer entre nós, dado que a população estudada tinha idade superior a 24 anos (nascida portanto antes de 1972, numa era pré-vacinal).

Convém relembrar que os estudantes e estagiários das profissões ligadas à saúde constituem um grupo com

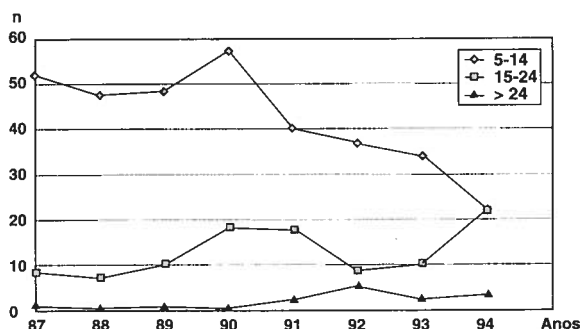


Fig. 1 - Evolução da distribuição percentual, por grupos etários, dos casos de sarampo notificados em Portugal (1987-94). Fonte: DGS²

risco aumentado para aquisição de doenças infecciosas transmissíveis, o que advém da conjugação de diversos factores:

1- Menor conhecimento dos riscos de infecção ocupacional, o que os impede de aderir às medidas preventivas recomendadas.

2- Menor experiência, o que os torna mais vulneráveis aos acidentes profissionais e, conseqüentemente, uma maior exposição a agentes infecciosos veiculados pelo sangue.

3 -Maior vulnerabilidade a determinados agentes infecciosos.

Apesar de todo o conhecimento acumulado e das medidas preventivas amplamente conhecidas e disponíveis, continuam a ocorrer surtos ocupacionais e nosocomiais das doenças em análise, mesmo em anos recentes e em países que há longo tempo dedicam particular atenção a esta problemática^{3,4}. Entre nós, continua a reinar um desprezo displicente por esta temática, havendo um desconhecimento quase total da nossa realidade.

Assim, pareceu-nos de todo pertinente dar continuidade ao estudo iniciado com o projecto de investigação PI nº 5/92, no sentido de verificar a realidade e extensão desta alteração dos padrões epidemiológicos, propondo em conformidade as medidas preventivas mais adequadas.

1. OBJECTIVO

Identificar os estudantes em risco (não imunes) ao sarampo, rubéola, parotidite epidémica e varicela, para avaliar da necessidade de implementar um programa de vacinação. Uma vez que a varicela constitui também um problema relevante em saúde ocupacional e nosocomial e sendo previsível, a curto ou médio prazo, a introdução da vacinação em Portugal, à semelhança do que já ocorreu noutros países⁵⁻⁷, optamos por incluí-la neste estudo.

POPULAÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS

População: alunos da Faculdade de Medicina, alunos das Escolas Superiores de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca e de Bissaya Barreto e alunos da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (total: cerca de 1000 alunos).

Após contacto com os órgãos directivos das escolas envolvidas, os alunos foram convidados a participar no estudo.

Aos participantes foi aplicado um inquério epidemiológico e efectuada uma colheita de sangue para detecção

de anticorpos contra as doenças em epígrafe; as análises foram efectuadas no Laboratório Central dos HUC, Sector de Serologia.

Os testes serológicos utilizados foram os seguintes:

Sarampo: ELISA Measles IgG- Antigen Coated Microwells, Clark Laboratories, Inc, Jamestown, N Y 14701 USA.

Rubéola: IMX® Rubéola IgG (Abbott, Laboratórios L.da, Apartado 20; ALFRAGIDE, 2700 AMADORA).

Papeira: ELISA Mumps IgG- Antigen Coated Microwells, Clark Laboratories, Inc, Jamestown, N Y 14701 USA.

Varicela: ELISA Varicella-Zoster Virus IgG- Antigen Coated Microwells, Clark Laboratories, Inc, Jamestown, N Y 14701 USA.

Os testes foram processados e os resultados interpretados de acordo com as instruções dos fabricantes.

RESULTADOS

Dos 286 participantes, 220 eram do sexo feminino (77%) e 66 do sexo masculino (23%). A idade média encontrada foi de 20,8 ± 2,7 anos (mínimo 17 e máximo 32) (não foi possível obter elementos em 11 indivíduos).

Dos 286 participantes, 135 (47,2%) tinham contacto com doentes, variando o tempo de contacto entre 1 e 3 anos.

Em 233 dos inquiridos foi possível consultar o Boletim Individual de Saúde (BIS) (81,46%). Destes, 133 (57,1%) apresentavam registo de vacinação anti-sarampo, 138 (59,2%) anti-rubéola e 7 (3%) anti-papeira.

Os resultados obtidos em relação aos antecedentes de doença, estão representados no Quadro I.

Quadro I— Antecedentes de Doença

	Sim		Não		Não Sabe		Total
	n	%	n	%	n	%	
Sarampo	132	48	107	38,9	36	13,1	275
Rubéola	54	19,6	187	68	34	12,4	275
Papeira	121	44	121	44	33	12	275
Varicela	178	64,8	57	20,7	40	14,5	275

Nota: Não foi possível obter inquéritos epidemiológicos em 11 indivíduos

Os resultados serológicos apresentam-se no Quadro II.

Quadro II — Resultados serológicos

	Positivos		Negativos		Intervalos de confiança (95%)	
	n	%	n	%		
Sarampo*	250	88,3	33	11,7	8,0	15,4
Rubéola*	264	93,3	19	6,7	3,8	9,6
Papeira*	247	87,3	36	12,7	8,8	16,6
Varicela§	260	91,5	24	8,5	5,3	11,7

* Em 3 casos o soro foi insuficiente ; § em 2 casos o soro foi insuficiente

No Quadro III apresentamos a relação entre a vacinação e os resultados serológicos.

Quadro III - Relação entre a vacinação e os resultados serológicos

	SARAMPO			
		Serologia		Total
	Positivo	Negativo		
Vacinação	Sim	116	16	132
	Não	134	17	151
	Total	250	33	283

Prevalência-88,3%, Sensibilidade-46,4%, Especificidade- 51,5%
Valor preditivo positivo - 87,9%, Valor preditivo negativo - 11,3%

RUBÉOLA

	Serologia			
	Positivo	Negativo	Total	
Vacinação	Sim	132	4	136
	Não	83	11	94
	Total	215	15	230

Prevalência-93,3%, Sensibilidade-61,4%, Especificidade-73,3%
Valor preditivo positivo - 97,1%, Valor preditivo negativo - 11,7%

PAPEIRA

	Serologia			
	Positivo	Negativo	Total	
Vacinação	Sim	6	1	7
	Não	241	35	276
	Total	247	36	283

Prevalência-87,3%, Sensibilidade-2,4%, Especificidade-97,2%
Valor preditivo positivo - 85,7%, Valor preditivo negativo - 12,7%

No Quadro IV apresentamos a relação entre a história anterior de doença e os resultados serológicos.

DISCUSSÃO

Ressalta de imediato a preponderância do sexo feminino (77%), em concordância com a maior representatividade do sexo feminino na população destas escolas. A média de idades de 20,8 anos (e a sua variação 17-32 anos), permitiu atingir um dos objectivos pretendidos e que consistia em obter uma população mais jovem do que a do estudo anterior.

Cerca de 47% dos inquiridos haviam já iniciado contacto com doentes, no âmbito das aulas práticas, sendo este de duração inferior a três anos e, na maioria dos casos, inferior a um ano.

Em relação aos dados constantes do BIS (presente em 81,46% dos inquiridos), salienta-se o registo de vacinação anti-sarampo em 133, anti-rubéola em 138 e anti-papeira em apenas 7, o que está de acordo com a execução do Programa Nacional de Vacinação (PNV) neste grupo etário.

Relativamente aos antecedentes de doença, os resultados obtidos são muito semelhantes aos verificados no

estudo anteriormente realizado, no que respeita à rubéola e à papeira (Quadro V). Pelo contrário, no que respeita ao sarampo encontrámos uma taxa significativamente inferior de história positiva (48% vs 73,6%). Em contraste, encontrámos um número superior de indivíduos com história positiva de varicela (68,8 vs 44,5%).

Quadro IV - Relação entre os antecedentes de doença e os resultados serológicos (excluídas as respostas duvidosas)

SARAMPO

		Serologia		Total
		Positivo	Negativo	
Doença	Sim	118	13	131
Prévia	Não	87	19	106
	Total	205	32	237

Prevalência-88,7%, Sensibilidade-57,6%, Especificidade-59,4%
Valor preditivo positivo - 90,1%, Valor preditivo negativo - 17,9%

RUBÉOLA

		Serologia		Total
		Positivo	Negativo	
Doença	Sim	51	2	53
Prévia	Não	171	15	186
	Total	222	17	239

Prevalência-93,3%, Sensibilidade-23,0%, Especificidade-88,2%
Valor preditivo positivo - 96,2%, Valor preditivo negativo - 8,1%

PAPEIRA

		Serologia		Total
		Positivo	Negativo	
Doença	Sim	118	3	121
Prévia	Não	92	27	119
	Total	210	30	240

Prevalência-87,3%, Sensibilidade-56,2%, Especificidade-90,0%
Valor preditivo positivo - 97,5%, Valor preditivo negativo - 22,7%

VARICELA

		Serologia		Total
		Positivo	Negativo	
Doença	Sim	171	6	177
Prévia	Não	43	14	57
	Total	214	20	234

Prevalência-91,5%, Sensibilidade-79,9%, Especificidade-70,0%
Valor preditivo positivo - 96,6%, Valor preditivo negativo - 24,6%

No estudo da relação entre a vacinação e os resultados serológicos (Quadro III) são de salientar os seguintes aspectos:

Sarampo: dos 132 vacinados, 16 (12,1%) revelaram-se seronegativos e dos 151 não vacinados, 17 (11,3%) não apresentaram anticorpos anti-sarampo. Estes dados reforçam a pertinência das indicações actuais de efectuar 2 doses vacinais, tal como está estipulado no PNV, uma vez que ultrapassam os valores comumente aceites para a taxa de insucessos desta vacina (inferior a 5%).

Quadro V - Comparação dos resultados dos antecedentes de doença no estudo actual com o de 1992¹

	Sim (%)		Não (%)		Não Sabe (%)	
	1992	1996	1992	1996	1992	1996
Sarampo	73,6	48	20,3	38,9	6,1	13,1
Rubéola	16,6	19,6	68,7	68	14,7	12,3
Papeira	48,4	44	46	44	5,6	12
Varicela	44,5	64,8	46,7	20,7	8,8	14,5

Rubéola: dos 136 vacinados, apenas 4 (3,0%) não apresentaram anticorpos anti-rubéola, enquanto que dos 94 não vacinados 11 (11,7%) não apresentavam anticorpos.

Papeira: apenas 1 (14,3%) dos 7 vacinados não apresentava anticorpos e, dos 276 não vacinados, 35 (12,7%) não apresentavam serologia positiva. Não nos é possível tirar conclusões válidas, dado o escasso número de vacinados nesta amostra. Contudo, tanto os resultados do anterior estudo como os do actual (17,4 e 12,7% de susceptíveis, respectivamente) tornam perfeitamente plausível a ocorrência do recente surto de papeira⁸. O que não era previsível era a sua magnitude e a sua extensão também aos indivíduos vacinados. Este facto, segundo a investigação levada a cabo pela DGS⁹, é devido à predominância de estirpes B e C do Paramyxovirus da papeira, para as quais as vacinas actualmente disponíveis tem uma eficácia reduzida. Saliente-se ainda que, como seria de esperar, (e pelo nosso conhecimento directo), este surto de papeira tem afectado diversos profissionais de saúde. Este surto e as suas consequências reforçam a necessidade de manter uma vigilância adequada destas doenças.

As relações entre os antecedentes de doença e os resultados serológicos (Quadro IV) merecem-nos os seguintes comentários:

Sarampo: dos 131 que apresentavam história prévia de doença, 13 (9,9%) não tinham anticorpos, o que corrobora a falta de fiabilidade dos antecedentes de doença na previsão da imunidade ao sarampo.

Rubéola: baixa taxa de antecedentes de doença mas, dos 53 que responderam pela positiva, apenas 2 (3,8%) não apresentaram anticorpos, resultados sobreponíveis ao anterior estudo e que continuam em desacordo com os dados da literatura (os AA consultados são unânimes em considerar altamente falíveis os antecedentes de doença como elementos preditivos da imunidade). Explicação plausível para este facto poderá residir na eventualidade de o diagnóstico ter sido feito com recurso a métodos serológicos e, conseqüentemente, com uma fiabilidade elevada.

Papeira: encontrámos resultados significativamente diferentes do estudo anterior já que apenas 3 (2,5%) dos

121 que afirmaram ter tido a doença, não tinham cicatriz serológica.

Varicela: surpreendeu-nos o número elevado de respostas positivas no tocante à história prévia de varicela (64,8%) havendo uma baixa prevalência de não imunes (3,4%) nestes indivíduos; mesmo assim, estes resultados são diferentes dos geralmente apontados na literatura e recentemente coligidos por Weber et al⁷, que referem que a taxa de susceptibilidade nos indivíduos com antecedentes de doença se situa entre 0-1,6%. Continuam válidas as reservas que efectuámos anteriormente no que respeita à história prévia de doença como indicador de imunidade anti-varicela.

CONCLUSÕES

Registámos alterações epidemiológicas importantes, consequência esperada de vacinação, as quais conduzem, em última análise, a um aumento de susceptíveis a estas doenças entre os adultos jovens. Este facto leva a que os jovens aprendizes das artes da saúde tenham um aumento significativo do risco de contrair estas doenças.

Em comparação com os resultados obtidos no estudo efectuado em 1992 (Quadro VI), constatamos um significativo aumento da susceptibilidade para estas infecções; a papeira constitui uma excepção, sendo menor o actual índice de susceptibilidade, facto para o qual não vislumbramos explicação. A taxa de susceptíveis ao sarampo passa de 1,2% para 11,7%, à rubéola de 2,4% para 6,7% e da varicela de 1,5 para 8,5%. Apenas em relação à papeira registamos um decréscimo de 17,4% para 12,7%.

Quadro VI - Comparação dos resultados serológicos (taxa de não imunes) no estudo actual com o de 1992¹

	Taxa de Susceptíveis (%) 1992	Taxa de Susceptíveis (%) 1996	Razão de variação (1992/1996)
Sarampo	1,2	11,7	9,75
Rubéola	2,4	6,7	2,79
Papeira	17,4	12,7	0,72
Varicela	1,5	8,5	5,66

As alterações verificadas vêm de encontro às nossas premissas. No entanto, restam-nos algumas dúvidas relativamente à extensão deste fenómeno. Verificámos, em relação ao sarampo, a alteração mais significativa, aliás perfeitamente esperada, uma vez que a vacinação está disponível, de forma sistemática, desde 1973. Este inquérito incidiu, precisamente, numa população nascida por volta do ano em que foi introduzida em Portugal a vacinação anti-sarampo e assim se justifica a elevada taxa de susceptíveis nestes indivíduos. Este facto está

patente na Figura 1, onde podemos apreciar as alterações observadas na distribuição percentual dos casos notificados por escalões etários.

Já em relação à rubéola os dados não são consistentes, uma vez que o aumento da taxa de susceptíveis se verifica numa escala comparável à da varicela, para a qual não existe em Portugal vacinação disponível. Por outro lado, as alterações na incidência por grupos etários (Figura 2)

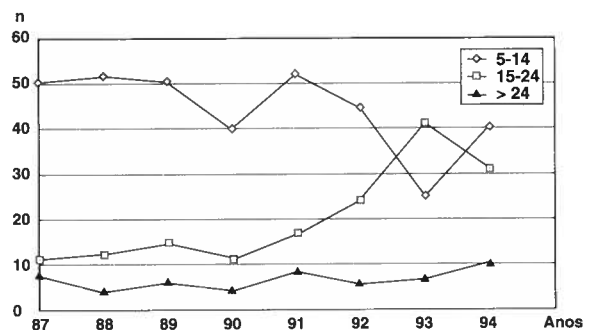


Fig. 2 — Evolução da distribuição percentual, por grupos etários, dos casos de rubéola notificados em Portugal (1987-94). Fonte: DGS²

não são tão facilmente valorizáveis como as do sarampo, dado que o número de casos notificados é menor e podem existir importantes distorções referentes à notificação desta doença. Estes aspectos podem ser devidos ao facto da vacinação ser mais recente e desfasada em relação aos sexos (em 1984 para o sexo feminino, dos 11 aos 14 anos, e só desde 1987 de forma sistemática para ambos os sexos).

No que concerne à papeira (Figura 3), não se registam alterações na incidência dos casos notificados por grupos etários e a taxa de susceptíveis diminuiu no presente estudo, o que nos parece ser justificado pela introdução muito recente desta vacina no PNV (1990).

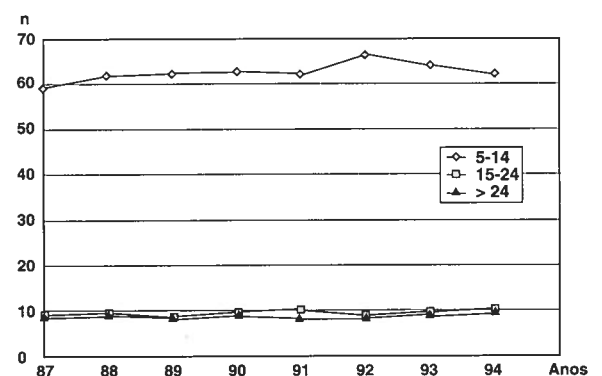


Fig. 3 — Evolução da distribuição percentual, por grupos etários, dos casos de parotidite epidémica notificados em Portugal (1987-94). Fonte: DGS²

Infelizmente, a varicela não é ainda de notificação obrigatória, pelo que não dispomos de dados concretos. Nos EUA, a vacina anti-varicela faz já parte do calendário vacinal e existem indicações precisas quanto à sua utilização nos profissionais de saúde^{5,7}. Em face da disponibilidade da vacinação, as indicações da gama-globulina hiperimune anti-varicela-zona foram revistas e limitado o seu uso, tendo em vista o seu custo, a sua disponibilidade reduzida e ainda os seus potenciais efeitos secundários. A vacinação dos profissionais da saúde susceptíveis à varicela tem uma relação custo/benefício favorável, conforme foi recentemente demonstrado por Tennenberg et al¹⁰.

Embora o risco das infecções ocupacionais seja uma realidade indissociável da prestação dos cuidados de saúde, é vital que estes riscos sejam minimizados, tanto quanto exequível^{11,12}. Infelizmente, entre nós continua a imperar a indiferença cronicamente devotada a estas ocorrências, as quais são encaradas apenas como consequências desagradáveis da actividade profissional. Convém não esquecer que, no adulto, todas estas doenças são normalmente mais graves, por vezes mesmo fatais. Obviamente, os custos económicos dos surtos ocupacionais são também muito importantes e, seguramente, maiores que os envolvidos na prevenção primária.

Globalmente, estes resultados justificam, na nossa opinião, a adopção de medidas correctivas adequadas, nomeadamente a vacinação destes jovens ou a demonstração inequívoca de imunidade antes de iniciarem os seus contactos escolares/ profissionais com os doentes¹³.

Os resultados deste estudo alertam-nos, mais uma vez, para a falibilidade da história clínica como factor preditivo de imunidade à doença.

Por outro lado, o registo de vacinação (uma só dose) não é por si suficiente para podermos afirmar imunidade. Estas conclusões aplicam-se sobretudo ao sarampo, para o qual detectámos uma taxa de não imunes, entre os vacinados, de 12,1%, significativamente superior aos 5% habitualmente esperados como taxa de insucesso vacinal. É muito pouco provável, perante a idade da população estudada, tratar-se da perda de anticorpos, explicação habitualmente reservada para grupos etários mais avançados.

Em conclusão, as taxas de susceptibilidade encontradas: sarampo - 11,5%, rubéola - 6,6%, papeira - 12,6% e varicela - 8,4% merecem, em nosso entender, a atenção dos responsáveis pela saúde dos nossos jovens e em particular dos futuros profissionais de saúde.

AGRADECIMENTOS

— Às Directoras das Escolas Superiores de Enfermagem de Ângelo da Fonseca e de Bissaya Barreto, da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra e ao Conselho Científico da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra a autorização e as facilidades concedidas para a realização deste trabalho.

— Aos alunos que voluntariamente quiseram participar neste estudo.

— Aos enfermeiros professores que divulgaram os objectivos do estudo e incentivaram os seus alunos a participar.

— A todo o pessoal do Sector de Serologia do Serviço de Patologia Clínica dos HUC, pela franca e total abertura e disponibilidade sempre reiteradas.

— À Sra Enfermeira Solene, pela prestimosa colaboração dispensada na colheita das amostras sanguíneas.

— Ao serviço de Saúde da Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto, pelo excelente apoio logístico concedido.

BIBLIOGRAFIA

- OLIVEIRA J, CUNHA S, CÔRTE-REAL R, SAMPAIO L, DIAS N, MELIÇO-SILVESTRE A: Prevalência dos anticorpos anti-sarampo, rubéola, papeira e varicela numa população de trabalhadores da saúde. *Acta Med Port* 1995;8:207-16.
- Direcção de Serviços de Educação e Promoção da Saúde; Divisão de Epidemiologia e Bioestatística: Doenças de declaração obrigatória 1990-94. Lisboa 1996.
- FISCHER PR, BRUNETTI C, WELCH V, CHRISTENSON JC: Nosocomial mumps: report of an outbreak and its control. *Am J Infect Control* 1996 24:13-8.
- FAOAGALI JL, DARCY D: Chickenpox outbreak among the staff of a large, urban adult hospital: Costs of monitoring and control. *Am J Infect Control* 1995;23:247-50.
- CASTO DT: Varicella vaccination of Health care workers. *Am J Health-Syst Pharm.* 1996;53:2628-35.
- JONES EM, REEVES DS: Controlling chickenpox in hospitals. Vaccination may be the way forward. *Br Med J* 1997;314:4-5.
- WEBER DJ, RUTALA WA, HAMILTON H: Prevention and control of varicella-zoster infections in health care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:694-705.
- DIAS A: E de novo a papeira. *Saúde em Números.* 1996 11(5):33-4.
- DIAS AJ, CORDEIRO M, AFZAL MA et al: Parotidite em Portugal. *Saúde em Números,* 1996 11(3):17-20.
- TENNENBERG AM, BRASSARD JE, LIEU JV, DRUSIN LM: Varicella vaccination for health care workers at a University Hospital: an analysis of costs and benefits. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:405-11.
- SEPKOWITZ KA: Occupationally acquired infections in health care workers. Part I. *Ann Intern Med.* 1996;125:826-834.
- SEPKOWITZ KA: Occupationally acquired infections in health care workers. Part II. *Ann Intern Med.* 1996;125:917-928.
- KRAUSE PJ, GROSS PA, BARRETT TL et al: Quality standard for assurance of measles immunity among health care workers. *Clin Infect Dis* 1994;18:431-6.