

INTERNAMENTOS POR TOSSE CONVULSA

Região Norte 2000-2006

Margarida VIEIRA, Joana Gomes DIAS, Laurinda QUEIRÓS, Ana Maria CORREIA

RESUMO

A tosse convulsa é uma doença do tracto respiratório provocada pela bactéria *Bordetella pertussis*. As crianças com menos de um ano de idade são o grupo etário que apresenta as taxas de incidência mais elevadas.

Com o objectivo de analisar a dimensão da doença e de caracterizar os internamentos em relação a variáveis demográficas, de morbilidade e de mortalidade, analisaram-se os internamentos hospitalares por tosse convulsa no período de 2000 a 2006, na região Norte.

Realizou-se um estudo observacional retrospectivo dos internamentos hospitalares por tosse convulsa, no qual se analisaram as vertentes pessoa, tempo e espaço, no período 2000-2006, usando a informação dos Grupos de Diagnósticos Homogéneos com o código 033 da Classificação Internacional de Doenças, 9ª revisão, Modificação Clínica. Calcularam-se taxas médias de internamento por 100 mil crianças com menos de um ano de idade por sexo e grupo etário, por distrito e por concelho para a região Norte de Portugal. Avaliou-se a gravidade da doença de acordo com os critérios duração média do internamento, proporção de doentes em unidade de cuidados intensivos e letalidade. Na região Norte de Portugal, no período 2000-2006, observaram-se 322 internamentos por tosse convulsa. Os internamentos de crianças com menos de um ano de idade representaram 91% dos internamentos por tosse convulsa. E as com menos de dois meses de idade representaram 43,5 % dos casos. As taxas de internamento na região Norte de Portugal foi de 114 casos por 100 mil crianças com menos de um ano de idade. Os distritos de Viana do Castelo e de Braga apresentaram a taxa média de internamento por tosse convulsa mais elevada. A duração média do internamento foi de oito dias, a proporção de doentes tratados em unidade de cuidados intensivos foi de 11,2 % e a letalidade foi de 0,3 %.

Uma vez que a tosse convulsa é uma doença de elevada gravidade nas crianças, em particular nos lactentes, é de admitir que todos os casos de tosse convulsa em lactentes resultam em internamento, assim, os resultados deste estudo fornecem uma estimativa muito aproximada da incidência da doença nos lactentes.

M.V., J.G.D., L.Q., A.M.C.:
Departamento de Saúde Pública.
Administração Regional de
Saúde do Norte. Porto

© 2010 CELOM

SUMMARY

PERTUSSIS HOSPITALISATIONS

Northern Region of Portugal, 2000-2006

Pertussis is an acute bacterial disease involving the respiratory tract. The causal agent is *Bordetella pertussis*. Among all age groups, infants (aged < 12 months) have had the highest incidence of pertussis in the vaccine era. The majority of hospitalisations, complications and deaths occurred in that age group. The aim of this study was to describe and characterize the epidemiological pattern of hospitalized pertussis cases during the period of 2000-2006 in the hospitals of Northern Portugal.

We conducted a retrospective observational study based on hospitalisations in the Northern region of Portugal between 2000 and 2006. Descriptive summary statistics for all variables were calculated at region, district and municipality levels. The average rates of hospitalisation were calculated per 100 000 population for the region, district and muni-

ciality, according to sex and age group. The severity of disease was evaluated on the basis of the average length of hospitalisation, the proportion of patients treated in intensive care units, and the case fatality rate.

Three hundred and twenty two cases were identified between 2000 and 2006 in the Northern region of Portugal. Viana do Castelo and Braga districts were those who had the highest hospitalisations rate. In the district of Bragança there were no cases of hospitalisation with the diagnosis of pertussis. Fifty six per cent of the cases were male. The proportion of infants hospitalized under one year was 91.0 %. Cases among infants younger than two months accounted for 43.5 % of all cases. The mean annual hospitalisation incidence rate for infants under one year was 114 per 100 000. The mean length of hospital stay was eight days. The proportion of patients treated in intensive care units was 11.0 %, and case fatality rate was 0.3 %.

This hospital-based study indicates that pertussis continues to be an important cause of morbidity and mortality in infants. Pertussis incidence remains high among infants, most of whom are under one year of age. Immunization strategies in the adult population must be reviewed and updated in order to attain higher protection of the more vulnerable paediatric population.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que, em 2003, cerca de 17,6 milhões de casos de tosse convulsa teriam ocorrido em todo o mundo, 90% dos casos em países em desenvolvimento, e que cerca de 279 mil pessoas teriam morrido por esta doença¹.

Actualmente, nos países europeus, apesar das elevadas coberturas vacinais contra a tosse convulsa, a doença ocorre em adolescentes, em adultos e em crianças, em particular em crianças antes da idade de vacinação contra esta doença²⁻⁵. Nos adolescentes e nos adultos a doença é geralmente benigna, podendo ser assintomática, e só raramente se apresenta com tosse paroxística, a forma clínica característica da doença⁶. A maioria das hospitalizações e dos óbitos ocorrem nos lactentes, o que torna o estudo deste grupo mais relevante².

As crianças com menos idade são as que têm maior risco de sofrer complicações da doença, por exemplo, pneumonia, atelectasia, perda de peso, encefalopatia, sendo a pneumonia bacteriana a complicação mais frequente, podendo inclusivé conduzir à morte⁵.

O agente causal da tosse convulsa é a bactéria *Bordetella pertussis*⁶. A doença caracteriza-se por três fases: catarral, paroxística e de convalescença. A fase inicial, catarral, surge com sintomas de infecção respiratória alta de forma insidiosa. A tosse irritativa torna-se gradualmente paroxística, e geralmente dura entre uma a duas semanas. Na fase paroxística o acesso de tosse termina por uma inspiração profunda com um som característico, tipo silvo e pode também ser seguido de vômitos. A última fase é a

de convalescença cuja duração, geralmente de uma ou duas semanas, pode prolongar-se por vários meses⁷.

Os adolescentes e os adultos são o reservatório da bactéria e, muitas vezes, a origem da infecção nas crianças. A transmissão de pessoa a pessoa ocorre através de gotas de saliva de grande dimensão emitidas durante a tosse ou o espirro⁸.

Em Portugal a tosse convulsa é uma doença de declaração obrigatória desde 1950. A vacina contra a tosse convulsa foi introduzida no Programa Nacional de Vacinação (PNV) em 1965. A partir de 1967 foi possível observar o elevado impacto da vacinação contra a tosse convulsa, expresso no acentuado decréscimo do número de notificações de doença observado⁹.

De acordo com o esquema vacinal preconizado no PNV, a primovacinação contra a tosse convulsa é feita aos dois, aos quatro e aos seis meses, os reforços são feitos aos 18 meses e aos cinco/seis anos. Em 2006 procedeu-se à substituição da vacina contra a tosse convulsa do tipo célula completa por uma vacina pertussis acelular, uma vez que a vacina acelular é menos reactogénica e mais segura¹⁰.

Segundo a OMS, a duração da protecção contra a tosse convulsa foi estimada em seis a 12 anos, após a primovacinação e uma dose de reforço, e é idêntica à imunidade conferida pela infecção natural¹.

Países europeus como Luxemburgo, Espanha, Áustria, Finlândia, Alemanha, Suécia, França e Itália introduziram recentemente um reforço da vacina anti-pertussis na adolescência¹¹. A idade de administração da dose de reforço na adolescência varia, nos diferentes países, entre os nove e os 17 anos de idade¹¹. Nos EUA, em 2006, o

Advisory Committee on Immunization Practices recomendou que no esquema vacinal para os adolescentes a vacina contra o tétano e a difteria (Td) fosse substituída pela vacina tríplice (TdPa) que inclui a vacina contra a tosse convulsa acelular. E também recomendou a vacinação de adultos pertencentes a grupos de risco transmissores da doença⁸.

Com o objectivo de estimar a dimensão da doença na região Norte e de caracterizar os internamentos em relação a variáveis demográficas, de morbilidade e de mortalidade, propusemo-nos analisar os internamentos hospitalares por tosse convulsa, ocorridos no período de 2000 a 2006 nos hospitais públicos da região Norte.

MATERIALE MÉTODOS

Realizou-se um estudo observacional retrospectivo dos internamentos hospitalares por tosse convulsa no período de 2000 a 2006 nos hospitais da região Norte de Portugal.

A fonte de informação relativa aos dados de internamento foi a dos Grupos de Diagnósticos Homogêneos inseridos pelos hospitais na base de dados que a Administração Central do Sistema de Saúde, IP, fornece anualmente à Administração Regional de Saúde do Norte, I.P. Utilizaram-se os casos com primeiro, segundo ou terceiro diagnóstico de tosse convulsa, código 033, segundo a Classificação Internacional de Doenças – nona revisão – Modificação Clínica, internados em hospitais da região Norte durante sete anos consecutivos (2000 a 2006). Apenas foram estudados os internamentos de doentes residentes em distritos da região Norte.

No cálculo das taxas os dados demográficos usados foram os do *Census* 2001, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística e agregados por concelho, grupo etário e sexo.

As variáveis em estudo foram: sexo, idade, diagnóstico, destino após a alta, internamento em unidades de cuidados intensivos (UCI), número de

dias de internamento, ano de internamento, distrito, concelho e freguesia de residência.

Calcularam-se taxas médias anuais de internamento por 100 mil habitantes para a região, distrito, concelho, e por sexo para os seguintes grupos etários: < 1 e < 15 anos de idade. Avaliou-se a gravidade da doença analisando a duração média do internamento, a proporção de doentes em UCI e a taxa de letalidade.

Assumiu-se $\alpha = 0,05$ como valor crítico de significância do resultado dos testes de hipóteses.

No tratamento e análise dos dados utilizaram-se os programas informáticos SPSS 15[®], Microsoft EXCEL 2003[®], ESRI ArcMap9.1[®].

RESULTADOS

Na região Norte, nos anos de 2000 a 2006, observaram-se 322 internamentos com diagnóstico de tosse convulsa.

O número de internamentos por tosse convulsa em residentes na região Norte variou entre 81 no ano de 2000 e 25 nos anos de 2002 e 2006. Na figura 1 apresenta-se a distribuição dos internamentos nesse período de sete anos.

A proporção de internamentos por tosse convulsa no sexo masculino foi 56,8 %, sendo significativamente mais elevada do que no sexo feminino ($p < 0,05$).

A Figura 2 mostra a distribuição do número de internamentos por grupo etário.

Os internamentos com menos de um ano de idade representaram 91 % dos casos observando-se uma média de idade de 2,2 meses [$IC_{95\%} = (1,98; 2,39)$].

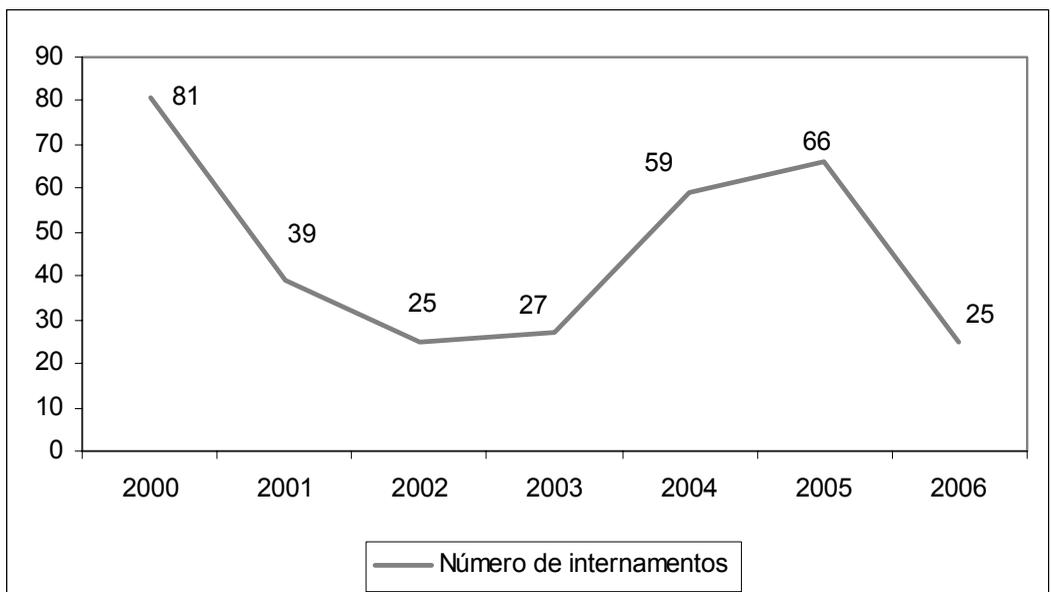


Fig. 1 – Distribuição dos internamentos hospitalares com diagnóstico de tosse convulsa na região Norte (2000-2006)

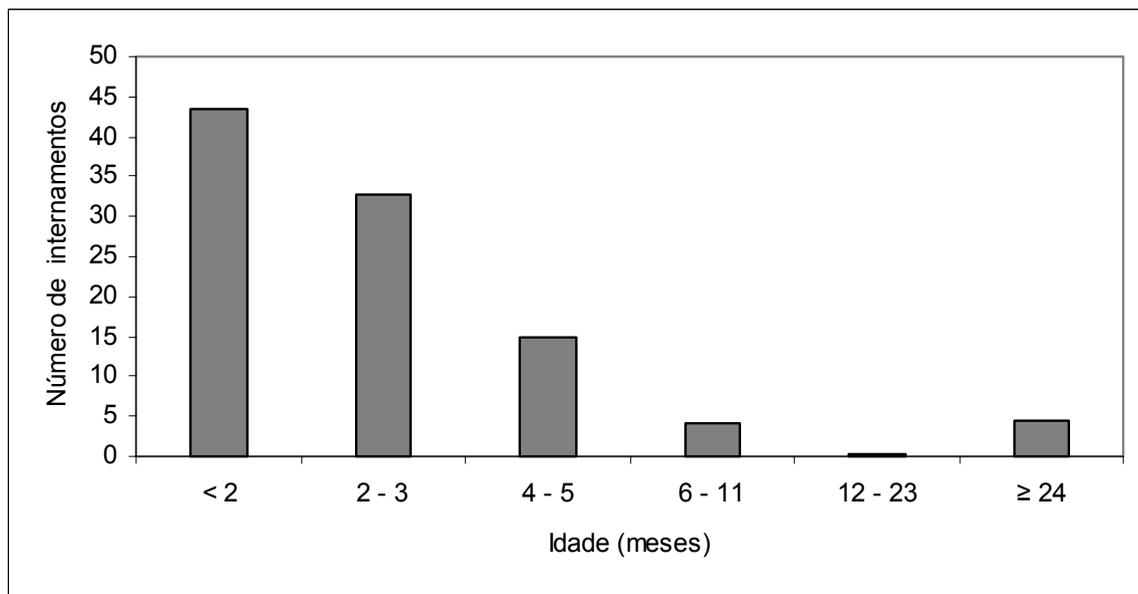


Fig. 2 – Distribuição do número de internamentos hospitalares com diagnóstico de tosse convulsa por grupo etário na região Norte (2000-2006)

As crianças com menos de dois meses de idade representaram 43,5 % dos casos e as crianças com dois e três meses de idade representaram 32,6 %.

O Quadro 1 mostra a taxa média de internamento por tosse convulsa na região Norte, por distrito, por grupo etário, no período em estudo. A taxa média de internamento por tosse convulsa nas crianças com menos de um ano de idade na região foi de 114,0 casos por 100 mil crianças.

Quadro 1 – Taxa média anual de internamento hospitalar com diagnóstico de tosse convulsa na região Norte (casos por 100 mil crianças), por distrito para as crianças menores que um ano de idade e para o grupo etário menos de 15 anos de idade (2000-2006)

	2000-2006	
	< 1 Ano	< 15 Anos
Braga	160,8	11,4
Bragança	0,0	0,0
Porto	97,8	6,9
Viana do Castelo	162,5	12,1
Vila Real	37,9	2,1
REGIÃO NORTE	114,0	8,0

A Figura 3 mostra a distribuição da taxa média anual de internamento por tosse convulsa, para as crianças com menos de um ano de idade por distrito no período em estudo. Os distritos de Viana do Castelo e Braga foram os

que apresentaram a taxa média de internamento por tosse convulsa mais elevada. Em Bragança não se verificou nenhum internamento por tosse convulsa.

A Figura 4 mostra a distribuição espacial da taxa média anual de internamento por tosse convulsa, por concelho de residência das crianças com menos de um ano de idade, na região, no período considerado. Os concelhos da região Norte que apresentam os valores das taxas mais elevadas por 100 mil crianças foram Barcelos (549,1), Esposende (446,4), Paredes Coura (426,4), Valença (310,6), Viana do Castelo (227,5), Vila Nova de Gaia (186,7), Matosinhos (163,5), Peso da Régua (150,4) e Póvoa do Varzim (145,8).

A distribuição dos internamentos por distrito de residência mostra que o maior número de casos internados ocorreu no distrito do Porto – 152 (47,2 %) seguido do distrito de Braga – 113 (35,1 %).

A percentagem de doentes que necessitaram de tratamento em UCI foi de 11,2 %. O tempo médio de internamento foi de oito dias [$IC_{95\%} = (7;9)$]. No total de casos analisados ocorreu um óbito o que corresponde a uma taxa de letalidade de 0,3 %.

Relativamente ao diagnóstico segundo o agente causal, a tosse convulsa sem agente identificado foi o grupo predominante (69,6 %), em 28,9 % dos casos foi identificado o agente *Bordetella pertussis* e apenas em dois casos (1,5%) foi identificado o agente *Bordetella parapertussis*.

O Quadro 2 mostra a distribuição do número de internamentos por tosse convulsa por ano e segundo a identificação do agente.

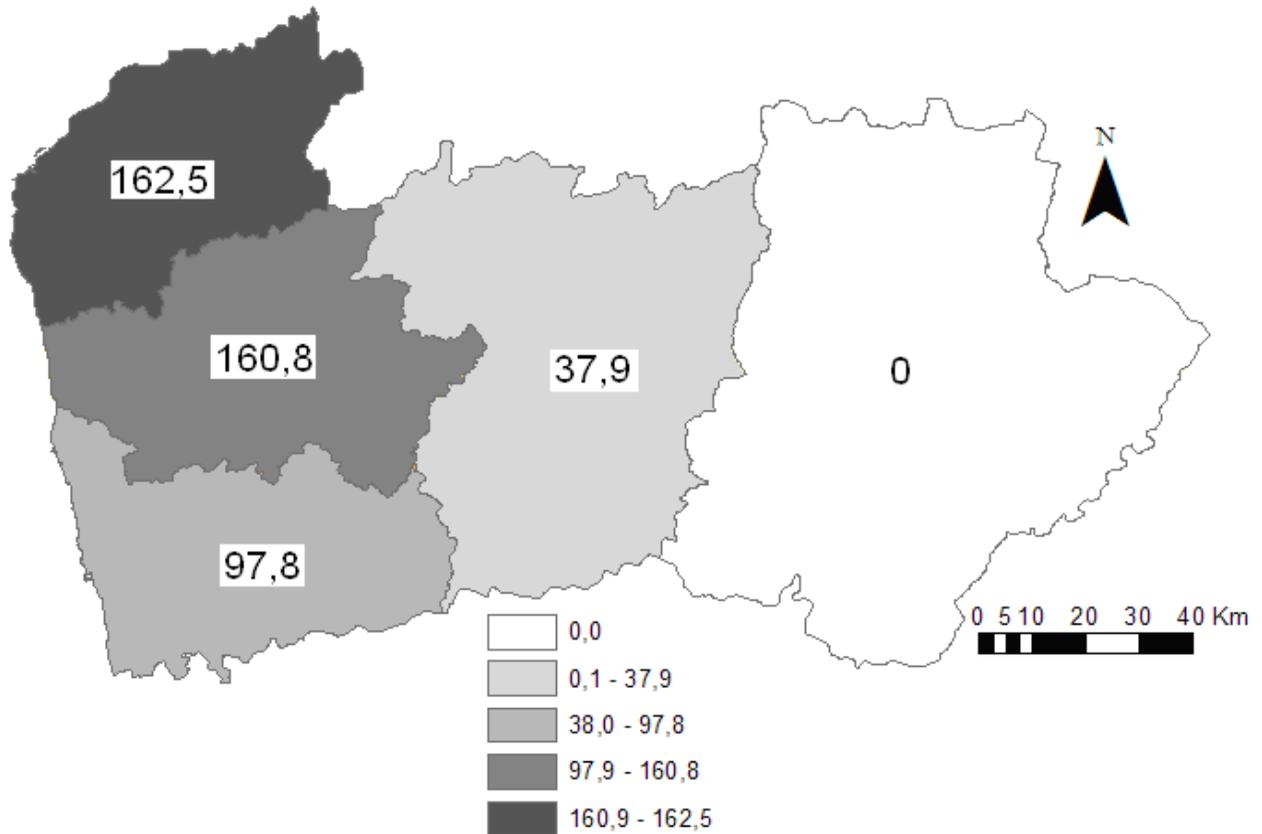


Fig. 3 – Distribuição espacial da taxa média anual de internamento hospitalar com diagnóstico de tosse convulsa na região Norte, (casos por 100 mil crianças), por distrito de residência das crianças com menos de um ano de idade (2000-2006)

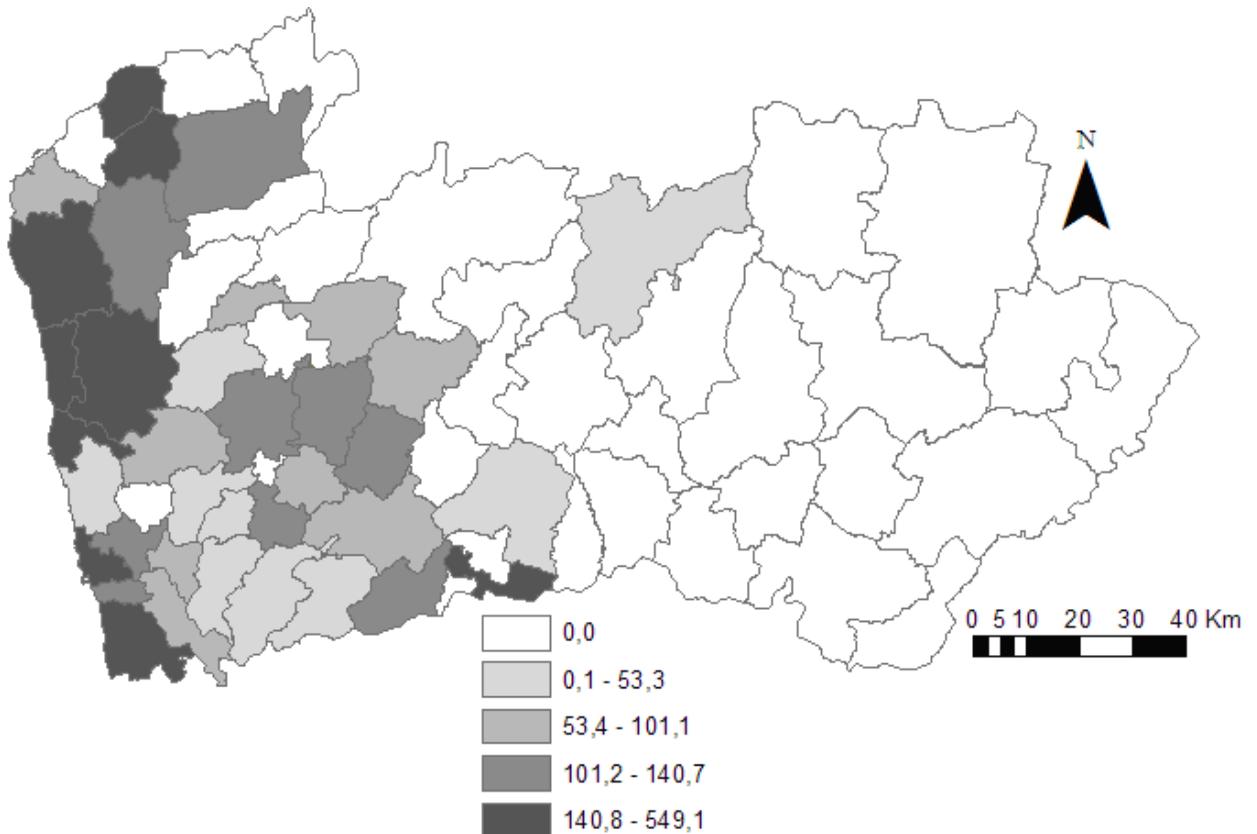


Fig. 4 – Distribuição espacial da taxa média anual de internamento hospitalar com diagnóstico de tosse convulsa na região Norte (casos por 100 mil crianças), por concelho de residência das crianças com menos de um ano de idade (2000-2006)

Quadro 2 – Distribuição (%) dos internamentos hospitalares com diagnóstico de tosse convulsa, por ano segundo a identificação do agente na região Norte (2000-2006)

Ano Internamento	Proporção de Internamentos c/Agente Identificado (%)
2000	16,0
2001	15,4
2002	20,0
2003	3,7
2004	37,3
2005	50,0
2006	60,0

Existe uma associação entre o ano de internamento e a identificação do agente ($\chi^2 = 46,934$, $p < 0,05$). A partir de 2004 observa-se um aumento da proporção de casos com agente identificado.

DISCUSSÃO

Uma vez que a tosse convulsa é uma doença de elevada gravidade nas crianças, em particular nos lactentes, é de admitir que todos os casos de tosse convulsa em lactentes resultam em internamento, assim, os resultados deste estudo fornecem uma estimativa muito aproximada da incidência da doença nos lactentes¹².

Nos últimos anos observou-se uma melhoria na confirmação laboratorial dos casos de tosse convulsa.

A curva epidémica que representa o número anual de internamentos no período em estudo, na região, mostra a expressão típica da dinâmica da circulação da bactéria, com epidemias cíclicas cada três/quatro anos². Com efeito, observou-se um número mais elevado de internamentos em 2000, 2004 e em 2005. Em França num estudo de base hospitalar (1996-2005) foi descrito um padrão com características semelhantes¹³.

O predomínio marcado da incidência de internamentos no grupo etário das crianças com menos de dois meses de idade, atrás referido, foi também observado noutros países, por exemplo, nos EUA, 43 % dos casos de tosse convulsa notificados em 2000-2004 ocorreram em crianças com menos de dois meses de idade, e em França, no período de 1996 a 2005, os internamentos neste grupo etário corresponderam a cerca de 60 % do total^{13,8}.

Na região Norte de Portugal, a taxa média de internamento por tosse convulsa nas crianças com menos de um

ano de idade foi de 114,0 casos por 100 mil, inferior à observada na região da Catalunha em Espanha entre 1997 e 2001³. A distribuição espacial da taxa média anual de internamento hospitalar com diagnóstico de tosse convulsa na região Norte nas crianças com menos de um ano de idade mostra uma maior incidência da doença na zona litoral, a qual não se explica por diferenças na cobertura vacinal entre o litoral e o interior da região¹⁴.

A duração média do internamento não diferiu da observada em Espanha, no Reino Unido, na Austrália e na Finlândia^{12,15}. A proporção de doentes tratados em UCI e a letalidade foram inferiores às observadas no Reino Unido, na Finlândia e na Austrália¹⁵.

A incidência de internamentos por tosse convulsa corresponde a uma melhor estimativa da verdadeira incidência da doença do que a estimada pelo sistema de Doenças de Declaração Obrigatória, tendo em conta os dados publicados relativos ao período 2004 a 2006^{16,17}.

A tosse convulsa é uma doença grave nos lactentes com uma elevada taxa de internamento no primeiro ano de vida, nomeadamente nos lactentes quando ainda não têm idade para a primovacinação^{3,12}. A vacinação reduz a colonização da faringe por *Bordetella pertussis*, diminuindo a transmissão da bactéria na comunidade¹. Como dissemos atrás, em alguns países, uma dose adicional da vacina contra a tosse convulsa é administrada a profissionais de saúde e a jovens pais¹, como estratégia para aumentar a imunidade de grupo. A vacinação materna em cuidados pre-concepcionais e a vacinação dos adolescentes são outras estratégias que permitem, aumentando a imunidade de grupo, reduzir a morbidade e a mortalidade por esta doença, nomeadamente nos lactentes¹. A administração de uma dose de vacina no período neonatal tem sido discutida como uma estratégia possível, com esse objectivo¹.

CONCLUSÃO

A tosse convulsa é um problema de saúde pública cujas dimensão e transcendência apontam a necessidade do desenvolvimento de estratégias dirigidas à redução da incidência da doença nos lactentes, nomeadamente nos que ainda não atingiram a idade para a vacinação completa.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

BIBLIOGRAFIA

1. Organização Mundial de Saúde: Weekly epidemiological record, nº4, 28 January 2005;80:29-40
2. KONIG C, RIFFELMANN M: An old disease in new clothes. Euro Surveill 2007. 12 (9).
3. MORAGA F, ROCA J, MÉNDEZ C et al: Epidemiology and surveillance of pertussis among infants in Catalonia, Spain, during 1997-2001. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24(6):510-3
4. TAN T, TRINDADE E, SKOWRONSKI D: Epidemiology of Pertussis. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24(5):S10-S18
5. Centers for Disease Control and Prevention: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S, eds. 10th ed. 2nd printing, Washington DC: Public Health Foundation, 2008;81. Disponível em <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/default.htm> [Acedido em 19 de Março de 2008]
6. HEYMANN D: Control of Communicable Disease Manual 18 th Edition Washington DC. APHA. WHO. Am Publ Health Association 2004
7. BEHRMAN R: Nelson Tratado de Pediatria. 14ª edição vol.1. Guanabara Koogan 1994
8. Centers for Disease Control and Prevention: Preventing Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Among Adults: Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccines-Recommendations of Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and Recommendation of ACIP, supported by the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), for Use of Tdap Among Health-Care Personnel. *MMWR*, 15 December 2006;55(RR-17):1-37
9. CARVALHO MC: National Program Report for Immunization-Portugal. Direcção-Geral da Saúde. Maio 1989
10. Direcção-Geral da Saúde: Programa Nacional de Vacinação 2006. Direcção-Geral da Saúde, Divisão de Doenças Transmissíveis Lisboa 2006
11. Calendários vacinais de países europeus disponíveis em <http://www.euvac.net>
12. FERRER M, MORAGA F, OLSINA T, CAMPINS M, PLANELLAS R: Tos ferina confirmada por cultivo en un hospital terciário. *An Pediatr (Barc)* 2003;58(4):309-315
13. BONMARIN I, LEVY-BRUHL D, BARON S, GUISSO N, NJAMKEPO E, CARO V: Pertussis surveillance in French hospitals: results from a 10 year period. *Euro Surveill* 2007;12(1).
14. Departamento de Saúde Pública – Administração Regional de Saúde do Norte: Coberturas vacinais aos dois, aos seis e aos catorze anos de idade avaliadas de 2001 a 2007 na Região Norte. Departamento de Saúde Pública – Administração Regional de Saúde do Norte, I.P. Julho 2008
15. Public Health Agency of Canada: National Consensus Conference on Pertussis. *Canada Communicable Disease Report* 2003;29S3. Disponível em http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/03vol29/29s3/29s3_1e.html [Acedido em 14 de Outubro de 2008]
16. Departamento de Saúde Pública – Administração Regional de Saúde do Norte: Caracterização dos casos de tosse convulsa, ocorridos na região Norte entre 2004 e 2006. Departamento de Saúde Pública – Administração Regional de Saúde do Norte, I.P 2007
17. Direcção-Geral da Saúde: Doenças de Declaração Obrigatória Estatísticas. Direcção-Geral da Saúde – Direcção de Serviços de Informação e Análise – Divisão de Epidemiologia 1991/1995;1995/1999;1996/2000;2002/2006

