



## Internamento por tosse convulsa - casuística de cinco anos de um hospital de nível II da região centro

Sónia Regina Silva<sup>1</sup>, Fátima Ribeiro<sup>1</sup>, Carla Maia<sup>2</sup>, José Roseta<sup>1</sup>, Maria Manuel Flores<sup>1</sup>

1. Hospital Infante D. Pedro, Aveiro
2. Hospital Pediátrico de Coimbra

### Resumo

**Introdução:** A tosse convulsa representa uma causa importante de morbidade e mortalidade em lactentes.

**Objectivos:** Caracterizar os casos de tosse convulsa com internamento num hospital de nível II da região centro, entre Outubro de 2004 e Setembro de 2009.

**Material e métodos:** Estudo descritivo por análise dos processos clínicos das crianças internadas com o diagnóstico de tosse convulsa (reação em cadeia da polimerase e/ou serologia positivas). Foram analisados: sexo, idade gestacional, peso de nascimento, idade no diagnóstico, residência, data e duração do internamento, apresentação clínica, estado vacinal, contexto epidemiológico, exames complementares, terapêutica, evolução clínica e medidas de saúde pública instituídas.

**Resultados:** Diagnosticaram-se 17 casos de tosse convulsa, 64,7% nos últimos dois anos do estudo. A idade variou entre 16 e 112 dias (mediana de 62 dias). À admissão, todos apresentavam tosse, com duração média de 10,3 dias. O guincho observou-se em 29,4% das crianças. A duração média de internamento foi de 15,4 dias. Todos foram medicados com macrólido. A co-infecção ocorreu em 29,4% dos internamentos. Não ocorreram óbitos.

**Discussão:** A tosse convulsa permanece um problema de Saúde Pública nos países com alta cobertura vacinal para esta doença, tal como se constatou. Na maioria dos casos existiu contacto com conviventes que apresentavam tosse arrastada. Sendo os adolescentes e adultos jovens os principais reservatórios da bactéria na comunidade, constituindo fonte de infecção, a resposta poderá passar pela revisão do esquema vacinal actual, com reforço vacinal desta população.

**Palavras-chave:** Tosse convulsa, *Bordetella pertussis*, internamento, criança.

*Acta Pediatr Port* 2010;41(6):252-5

### Hospitalization for pertussis – a five years casuistic from a level II hospital in the central region

#### Abstract

**Introduction:** Whooping cough is a major cause of morbidity among infants.

**Aims:** To characterize the cases of whooping cough admitted in a level II hospital in the central region of Portugal, between October 2004 and September 2009.

**Material and Methods:** Case review of inpatients diagnosed with pertussis (positive polymerase chain reaction and/or serology). Variables analyzed: sex, gestational age, birthweight, age at diagnosis, residence, date and length of hospitalization, clinical presentation, vaccination status, epidemiological context, diagnostic evaluation, treatment, clinical and public health measures instituted.

**Results:** Seventeen cases of pertussis were diagnosed, 64,7% in the last two years. The age ranged between 16 and 112 days (median 62 days). On admission, all the patients had cough, on average, for 10,3 days. The winch was observed in 29,4% of children. The average length of hospitalization was 15,4 days. All cases received macrolides. Co-infection was present in 29,4% of admissions. There were no deaths.

**Discussion:** Pertussis remains a public health problem in countries with high vaccination coverage for this disease, as noted. In most cases there was history of contact with cohabiting with chronic cough. As adolescents and young adults are the main reservoirs of the disease in the community, constituting a source of infection, the response may involve the revision of the current immunization schedule, with booster vaccination in this population.

**Keywords:** Pertussis, hospitalization, child.

*Acta Pediatr Port* 2010;41(6):252-5

**Recebido:** 16.05.2010

**Aceite:** 17.12.2010

#### Correspondência:

Sónia Regina Silva  
Serviço de Pediatria  
Hospital Infante D. Pedro  
Av. Artur Ravara  
3814-501 Aveiro  
soniasilva81@sapo.pt

## Introdução

A tosse convulsa, doença infecciosa aguda do tracto respiratório, é causada pela bactéria gram-negativa *Bordetella pertussis*, um dos patogénios mais contagiosos nos seres humanos<sup>1</sup>. Uma forma mais ligeira de síndrome semelhante a tosse convulsa (*pertussis-like*) pode dever-se a infecção pela *Bordetella parapertussis*<sup>1,2</sup>.

Apesar da disponibilidade de vacinas eficazes, continua a ser uma das mais importantes causas de morte evitáveis por vacinação a nível mundial<sup>3</sup>. A vacinação generalizada reduziu inicialmente, de forma substancial, a incidência desta patologia, tendo-se, contudo, assistido nos últimos anos à sua reemergência e alteração do padrão epidemiológico<sup>2,4,5</sup>.

Após um período de incubação de sete a dez dias, o quadro clínico clássico caracteriza-se por três fases: catarral (1-2 semanas), paroxística (2-6 semanas) e de convalescência (2-6 semanas). Recém-nascidos e pequenos lactentes, crianças vacinadas, adolescentes e adultos jovens podem apresentar formas atípicas da doença. A transmissão ocorre por contacto com gotículas respiratórias, sobretudo durante a fase catarral e primeiras três semanas da fase paroxística.

A reacção em cadeia da polimerase (PCR - *Polymerase Chain Reaction*) de secreções da nasofaringe é o método diagnóstico de eleição, mais rápido e sensível que a cultura, tendo sido aprovado pela agência americana Centros para Controle e Prevenção de Doenças (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) em 1996<sup>6</sup>. Os testes serológicos não são considerados pelo CDC<sup>7</sup> e a Organização Mundial de Saúde estabelece a necessidade de elevação significativa dos títulos de anticorpos específicos entre as fases aguda e de convalescência<sup>3</sup>. Apesar de apresentar limitações de standardização e interpretação, a determinação dos títulos de anticorpos IgG específicos é o mais sensível para o diagnóstico em indivíduos imunizados há muito tempo e/ou os que apresentam tosse há mais de duas semanas, uma vez que a cultura e PCR podem já ser negativas<sup>4,8</sup>. A determinação de anticorpos IgA e IgM não é fiável para o diagnóstico<sup>8</sup>. O hemograma pode apresentar, caracteristicamente, leucocitose (contagem de 20000 a 50000 células/mm<sup>3</sup> de sangue) à custa de linfocitose absoluta, no final da fase catarral e início da fase paroxística (por acção da toxina pertussis)<sup>8,9</sup>. A radiografia do tórax pode ser normal ou revelar desde infiltrados peri-hilares a atelectasia ou enfisema<sup>8</sup>, sendo útil para diagnosticar complicações como a pneumonia.

Quanto ao tratamento, os macrólidos são o antibiótico de escolha (a azitromicina se menos de um mês de idade<sup>10</sup>)<sup>11</sup>. A antibioterapia não altera significativamente o curso clínico da doença se instituída após a fase catarral, mas é eficaz como meio de controlo do contágio, pois elimina a *Bordetella pertussis* da nasofaringe<sup>10,12</sup>.

As complicações são mais frequentes em lactentes, especialmente com menos de seis meses de idade, não vacinados. A pneumonia bacteriana secundária é a complicação mais comum e a principal causa de morte pela doença<sup>8</sup>. As complicações neurológicas (convulsões, encefalopatia, coma) são secundárias à hipóxia cerebral relacionada à asfíxia, questionando-se a contribuição da toxina pertussis<sup>8,9</sup>.

Este estudo teve por objectivo caracterizar os casos de tosse convulsa com internamento num hospital de nível II da região centro.

## Métodos

Trata-se de uma revisão casuística por consulta dos processos clínicos das crianças internadas num hospital de nível II da região centro, entre Outubro de 2004 e Setembro de 2009, com o diagnóstico de tosse convulsa. Considerou-se diagnóstico de tosse convulsa quando: a) PCR em tempo real que amplifica a sequência genética de inserção IS481 foi positiva e/ou b) serologia positiva - elevação dos títulos de anticorpos pelo menos para o dobro entre a fase aguda e a fase de convalescência<sup>3</sup> ou um único valor de anticorpos IgG superior a 100 U/ml<sup>4</sup>. Foram analisados: sexo, idade gestacional, peso ao nascimento, idade no diagnóstico, residência, data e duração do internamento, apresentação clínica, estado vacinal, contexto epidemiológico, exames complementares, terapêutica instituída, evolução clínica e medidas de saúde pública instituídas.

## Resultados

Foram diagnosticados 17 casos de tosse convulsa, 64,7% (11/17) nos últimos dois anos do estudo (Figura 1). Ocorreu um maior número de casos na Primavera (oito), sendo que quatro internamentos foram no Verão, quatro no Outono e um no Inverno.

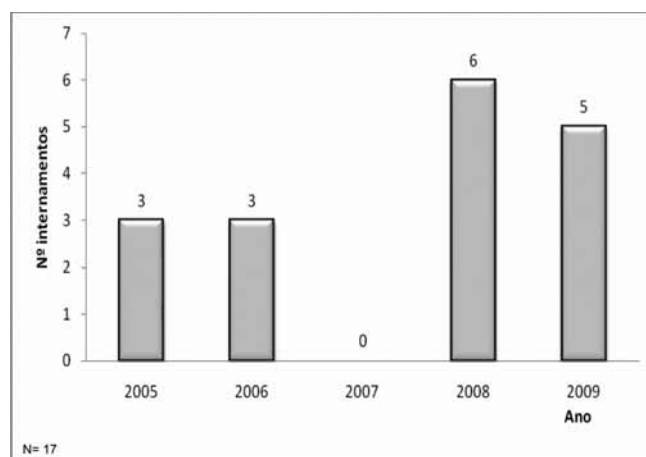


Figura 1 – Distribuição anual do número de internamentos das crianças com diagnóstico de tosse convulsa.

Nove crianças (52,9%) eram do sexo feminino. Ocorreram dois casos de gemelaridade, não havendo relação familiar ou social nos restantes casos. A idade no diagnóstico variou entre 16 e 112 dias (mediana de 62 dias) - Figura 2. Duas crianças (11,8%) eram prematuras, com um peso ao nascimento inferior a 2500g.

Todas apresentavam na admissão tosse paroxística com duração média de 10,3 dias (mínimo de dois e máximo de 30 dias), cianosante em 52,9% (9/17) e com guincho em 29,4% (5/17) dos casos (Figura 3). Em cinco crianças (29,4%) foram referidas apneias e numa criança pieira.

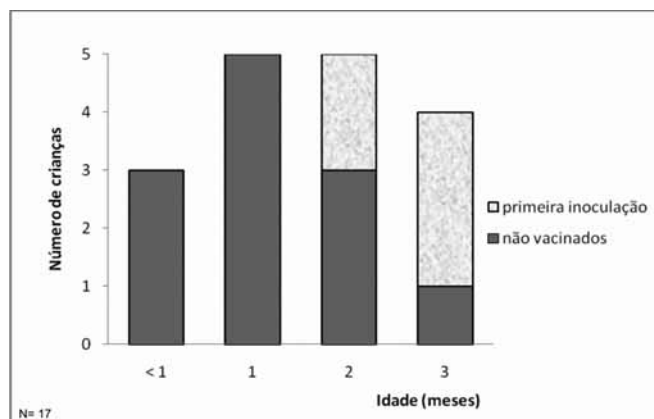


Figura 2 – Distribuição etária e estado vacinal para a tosse convulsa das 17 crianças.

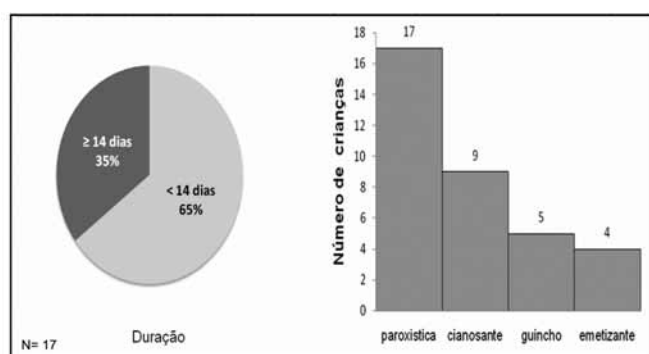


Figura 3 – Características da tosse na admissão.

A maioria (doze/70,6%) ainda não tinha iniciado a vacinação para a tosse convulsa, e os restantes tinham sido sujeitos à primeira inoculação da vacina (Figura 2).

Constatou-se leucocitose (mínimo de 18500 e máximo de 59800 células/mm<sup>3</sup>) à custa de linfocitose absoluta (mínimo de 11600 e máximo de 42600 células/mm<sup>3</sup>) em oito dos doze casos que efectuaram estudo laboratorial aquando do internamento (tempo médio de evolução do quadro clínico de dez dias, mínimo de três e máximo de 30 dias).

O diagnóstico foi realizado por serologia em três casos (no ano de 2005). Os restantes diagnósticos foram por PCR.

A co-infecção esteve presente em 29,4% (5/17) dos internamentos: três casos por vírus sincicial respiratório (VSR), um por VSR e adenovírus e um por *Chlamydia pneumoniae*.

Todos receberam terapêutica com macrólido durante catorze dias (um claritromicina e os restantes eritromicina). Em três crianças foram associados outros antibióticos (cefalosporina, aminoglicosídeo e/ou beta-lactâmico). Não foram registados efeitos adversos significativos relacionados com a antibioterapia.

Ocorreram três casos de pneumonia bacteriana secundária, num caso associada a alterações hematológicas e convulsões, com necessidade de ventilação mecânica e transferência para a Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos de um hospital central.

A duração média do internamento foi de 15,4 dias (variou entre sete e 79 dias). Não ocorreram óbitos.

Em doze casos (70,6%) foi descrita história de contacto com conviventes que apresentavam clínica de tosse arrastada, sendo um adolescente e os restantes adultos.

Em todos os casos foi preenchida a notificação obrigatória para as autoridades sanitárias e prescrita antibioterapia aos contactos próximos.

## Discussão

Os resultados parecem vir ao encontro do que estudos recentes têm relatado: uma reemergência da tosse convulsa nos países com alta cobertura vacinal para esta doença<sup>2,4,5,14</sup>. Os lactentes são o grupo etário mais acometido, tanto em incidência quanto em gravidade da doença<sup>1,4,15</sup>, tal como se constatou. Porém, tem-se verificado um aumento do número de casos entre os adolescentes e adultos jovens<sup>4,5</sup>. A redução gradual da imunidade para a doença após a vacinação (ou infecção natural) tem sido o principal factor apontado nesta alteração epidemiológica. Contudo, a disponibilidade de meios de diagnóstico mais sensíveis e a maior consciencialização da doença por parte dos profissionais de saúde parecem contribuir para o maior número de diagnósticos<sup>4,13,14</sup>.

A introdução da vacina para a tosse convulsa no Programa Nacional de Vacinação (PNV) Português em 1965 conduziu a uma diminuição inicial do número de casos notificados desde 1967, atingindo níveis muito baixos no período de 1993-2003. Em 2004 o número de casos aumentou, atingindo o pico em 2005, devido aos casos ocorridos na região norte e centro<sup>14</sup>. Em 2006 procedeu-se à substituição da vacina do tipo célula completa por uma vacina pertussis acelular, menos reactogénica, mais segura e com imunogenicidade idêntica<sup>3</sup>.

Nenhuma das crianças tinha concluído a primovacinação para a tosse convulsa, demonstrando que estas constituem um grupo susceptível, tal como observado noutros estudos<sup>13,16</sup>. Apesar da vacinação ser a medida preventiva mais importante e eficaz no controle desta doença, os resultados sugerem que a vacinação infantil contemplada pelo PNV não garante uma protecção imunitária suficiente para evitar a infecção em crianças não/parcialmente vacinadas. De facto, a vacinação para a tosse convulsa parece ter um impacto limitado sobre a interrupção da sua transmissão, uma vez que nem a infecção nem a vacinação conferem imunidade permanente. Esta redução gradual da protecção conduz a uma grande variedade na apresentação clínica e na gravidade dos sintomas, constituindo um importante desafio para o diagnóstico<sup>1,4,8</sup>.

Realçamos o facto de a maioria dos casos (70,6%) apresentar história de contacto domiciliário com adolescente e/ou adulto com clínica de tosse. Num estudo realizado em Paris, documentou-se que os adultos foram fonte primária da infecção em dois terços dos casos de lactentes hospitalizados por tosse convulsa<sup>17</sup>.

Verificou-se um predomínio de casos de tosse convulsa na Primavera. Tem-se registado uma sazonalidade da doença, com maior incidência no Verão e na Primavera, quando as condições são mais favoráveis para a transmissão da *Bordetella pertussis*<sup>15,18</sup>.

Em relação ao sexo, a maioria dos estudos não mostrou diferença estatisticamente significativa<sup>15</sup>, embora alguns refiram um ligeiro predomínio do sexo feminino<sup>19</sup>, tal como observado.

Os nossos resultados são também consistentes com outras publicações em relação à apresentação clínica inicial (verificamos que 64,7% das crianças apresentavam tosse com duração inferior a catorze dias) e às complicações (a pneumonia foi a mais comum)<sup>1,16</sup>.

A partir do ano de 2005 o acesso à técnica de PCR no nosso hospital veio possibilitar um diagnóstico mais rápido e fiável de tosse convulsa. As alterações hematológicas características foram observadas em 66,7% das crianças que realizaram estudo analítico.

Reconhecemos neste estudo limitações referentes ao curto período de tempo analisado e à inexistência de estudos anteriores relativos à mesma população, que nos permitam realizar uma análise comparativa.

Em conclusão, esperamos que a maior consciencialização do problema da tosse convulsa venha abrir caminho à implementação de estratégias mais eficazes para o controle desta doença no nosso país. Uma vez que as vacinas acelulares possibilitam a imunização dos adolescentes e adultos jovens<sup>4,16,20</sup>, a resposta poderá passar pela revisão do esquema vacinal actual, com reforço vacinal desta população. Já em 2006 o Advisory Committee on Immunization Practices americano recomendou que os adolescentes entre os onze e os dezoito anos recebessem uma dose de vacina anti-pertussis tipo adulto (dTpa), preferencialmente entre os onze e doze anos<sup>20</sup>. A vacina dTpa já se encontra disponível em alguns países, administrada em dose única com reforço a cada dez anos para crianças com idade superior a sete anos, adolescentes e adultos<sup>4</sup>. A vacinação materna em cuidados pré-concepcionais, a administração de uma dose de vacina no período neonatal e o reforço vacinal dos profissionais de saúde também têm vindo a ser discutidos como novas estratégias, com vista à redução da morbidade e mortalidade por esta doença<sup>3,4,13</sup>.

## Referências

1. American Academy of Pediatrics. Pertussis. In: Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW, Long SS, eds. *Red Book: 2009 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 28<sup>th</sup> ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2009; 504-19.
2. Wood N, McIntyre P. Pertussis: review of epidemiology, diagnosis, management and prevention. *Paediatr Resp Rev* 2008; 9: 201-12.
3. World Health Organization. Pertussis vaccines. WHO position paper. *Weekly epidemiological record*. 2010; 40: 385-400.
4. Bamberger E, Srugo I. What is new in pertussis. *Eur J Pediatr* 2008; 167: 133-9.
5. Celentano P, Massari M, Paramatti D, Salmaso S, Tozzi A; EUVAC-NET Group. Resurgence of pertussis in Europe. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24: 761-5.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Pertussis (Bordetella pertussis) (Whooping Cough). 1996 Case Definition. Acessível em [http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/print/pertussis\\_1996.htm](http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/print/pertussis_1996.htm).
7. Centers for Disease Control and Prevention. Pertussis (Bordetella pertussis) (Whooping Cough). 2010 Case Definition; CSTE Position Statement Number: 09-ID-51. Acessível em [http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/print/pertussis\\_current.htm](http://www.cdc.gov/ncphi/diss/nndss/print/pertussis_current.htm).
8. Long SS. Bordetella pertussis and Bordetella parapertussis. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2007:1178-82.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Control of Pertussis Outbreaks. Centers for Disease Control and Prevention: Atlanta, GA, 2000. Acessível em <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pertussis-guide/guide.htm>.
10. Tiwari T, Murphy TV, Moran J. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines. *MMWR Recomm Rep* 2005; 54:1-16.
11. Langley J, Halperin S, Boucher F, Smith B. Azithromycin is as effective as and better tolerated than erythromycin estolate for the treatment of pertussis. *Pediatrics* 2004; 114: e96-e101.
12. Altunajji S, Kukuruzovic R, Curtis N, Massie J. Antibiotics for whooping cough (pertussis). *Cochrane Database of Syst Rev* 2007, CD004404.
13. DSP – ARSN, I.P. 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. Agosto 2007. Acessível em [http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Conte%C3%BAdos/Sa%C3%BAdade%20%C3%BAblica%20Conteudos/DDO\\_Pertussis\\_Relatorio0406.pdf](http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Conte%C3%BAdos/Sa%C3%BAdade%20%C3%BAblica%20Conteudos/DDO_Pertussis_Relatorio0406.pdf)
14. Gonçalves G, Machado E, Gouveia E, Santos M, Castro L, Águas R, et al. Resurgence of pertussis in northern Portugal: two severe cases in very young children. *EuroSurveill* 2005; 10: 140-2.
15. Güris D, Strebel PM, Bardenheier B, Brennan M, Tachdjian R, Finch E, et al. Changing epidemiology of pertussis in the United States: increasing reported incidence among adolescents and adults, 1990-1996. *Clin Infect Dis* 1999; 28:1230-7.
16. CDC- 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*. 2006; 55, (No RR-17): 1-37.
17. Baron S, Njamkepo E, Grimpel E, Begue P, Desenclos JC, Drucker J et al. Epidemiology of pertussis in French hospitals in 1993 and 1994: thirty years after a routine use of vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17:412-8.
18. Bisgard KM, Christie CDC, Reising SF, Sanden GN, Cassiday PK, Gomersall C, et al. Molecular epidemiology of Bordetella pertussis by pulsed-field gel electrophoresis profile: Cincinnati, 1989-1996. *J Infect Dis* 2001; 183:1360-7.
19. Nteyayabo B, Serres G, Duval B. Pertussis resurgence in Canada largely caused by cohort effect. *Pediatric Infect Dis J* 2003; 22:22-7.
20. CDC- Preventing Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Among Adolescents: Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccines- Recommendations of Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMW*. 2006; 55, (No RR-3): 1-43.