

Situação epidemiológica atual da coqueluche – Cenário global

Current epidemiologic situation of whooping cough – Global scenario

Divisão de Doenças Transmissão Respiratória. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, SP, Brasil

INTRODUÇÃO

A coqueluche, também conhecida como tosse comprida ou tosse espasmódica, é uma doença infecciosa aguda do trato respiratório inferior, causada pela bactéria *Bordetella pertussis*. Altamente contagiosa, pode acometer pessoas de qualquer faixa etária. Entretanto, os mais acometidos pela doença são lactentes e crianças menores, pois tendem a apresentar quadros com maior gravidade e complicações.¹⁻⁵

A transmissão ocorre pelo contato direto com indivíduos sintomáticos, por meio de secreções do trato respiratório - gotículas de secreção eliminadas por tosse, espirro ou durante a fala. Em geral, crianças maiores ou adultos introduzem a doença na família e podem manifestar o quadro clínico clássico da doença ou formas mais leves e até mesmo atípicas, levando a um tratamento tardio e muitas vezes incompleto. Os primeiros sintomas geralmente aparecem de 7-10 dias após a infecção,^{6,1,4} e os sinais e sintomas variam com a idade, condição vacinal e tempo decorrido desde a última dose da vacina.

A doença evolui em três fases consecutivas.^{1,2,6}

- 1) Fase catarral: possui duração de uma ou duas semanas e manifestações respiratórias iniciais acompanhadas de sintomas leves caracterizadas por: febre pouco intensa, mal-estar geral, coriza e tosse seca.
- 2) Fase paroxística – geralmente afebril ou com febre baixa. Caracteriza-se por crise com tosse súbita, rápida e curta.

- 3) Fase de convalescença – persiste por duas a seis semanas e, em alguns casos, pode prolongar-se por até três meses. Infecções respiratórias de outra natureza, que se instalam durante a convalescença da coqueluche, podem provocar o ressurgimento transitório dos paroxismos.

Diversos agentes etiológicos podem determinar apresentação clínica semelhante, conhecida por “síndrome *pertussis*” ou “doenças coqueluchóides”, como a *Bordetella parapertussis*, vírus sincicial respiratório, os adenovírus, o hemófilo, o *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis* e *Chlamydia pneumoniae*.^{7,3,6}

Nos países desenvolvidos, a despeito das altas coberturas vacinais, a doença tem reaparecido em todas as idades. Essa situação suscitou a indicação de um reforço com a vacina acelular em adolescentes e adultos nestes países. No Brasil, não há dados suficientes que comprovem a emergência da coqueluche nestas faixas etárias; no entanto, essa coorte de suscetíveis oligossintomáticos pode ser a fonte de infecção para crianças menores ou para os incompletamente vacinados.⁸

Cenário global

A coqueluche é uma doença de distribuição universal, com ciclos hiperendêmicos a cada três ou cinco anos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima a ocorrência de 50 milhões de casos e 300 mil óbitos por ano. Atualmente, a coqueluche ocupa o quinto lugar dentre as causas

de mortalidade das doenças imunopreveníveis em crianças menores de cinco anos.^{9,10}

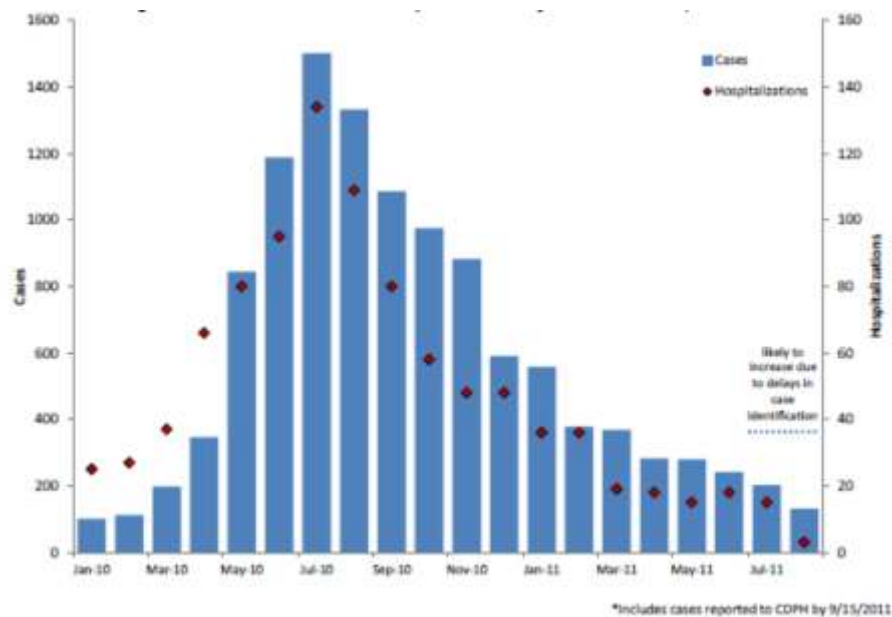
Em 2001, foi criado nos Estados Unidos da América (EUA) o Grupo de Iniciativa Global (Global *Pertussis* Initiative - GPI) para analisar o estado da doença em nível mundial e avaliar diversas estratégias de imunização para melhorar o controle da coqueluche, bem como os locais de incidência, haja vista que, nas últimas décadas, o índice de casos da doença aumentou significativamente em pessoas com mais de 20 anos de idade.¹¹

Em janeiro de 2010, houve relato de surto de coqueluche no noroeste da Irlanda (Europa) envolvendo 69 casos, sendo que quatro casos foram hospitalizados. Os casos ocorreram em crianças entre um e 14 anos de idade, principalmente em menores de seis meses. As investigações sugeriram que a perda gradual da imunidade

e a ausência de uma dose de reforço durante o segundo ano de vida poderiam ter contribuído para a ocorrência do surto.¹²

Em 2010, o Center for Disease Control and Prevention (CDC/Atlanta/EUA) registrou 27.550 casos de coqueluche, sendo 9.146 casos notificados na Califórnia(EUA), incluindo dez óbitos em bebês menores de três meses. Em 2011, a incidência permaneceu alta, com 2.462 casos relatados até setembro, apresentando uma taxa de 6,2 casos por 100 mil habitantes, sendo 8,8% (162) de hospitalizações e a maioria ocorreu em crianças menores de seis meses de idade (127;78%) (Figura 1).^{13,10}

Em Michigan (EUA), observou-se um aumento da doença no primeiro semestre de 2008 com 315 casos notificados e tendência crescente nos anos de 2009 e 2010, contabilizando-se 902 e 1.564 casos notificados, respectivamente.¹⁰



Fonte: Prepared by the California Department of Public Health, Immunization Branch. 2011.

Figura 1. Distribuição dos números casos de coqueluche e internações na Califórnia (EUA), 2010-2011*

Em Ohio (EUA), houve 964 casos notificados dos quais 605 foram confirmados durante o ano de 2010. Foi o maior número de casos nos últimos 25 anos. No mesmo ano, 7% de todos os casos foi relatado entre os lactentes com menos de seis meses de idade e vacinação incompleta. Tais crianças foram responsáveis por 78% dos casos hospitalizados. Já em 2011, foram notificados 144 casos da doença com 105 casos confirmados.^{14,15,10}

Em julho de 2011, registrou-se a ocorrência de um surto de coqueluche na Argentina contabilizando 2.048 casos suspeitos da doença e 220 casos confirmados até a 31ª Semana Epidemiológica (SE). A maior proporção de casos foi confirmada laboratorialmente e ocorreu entre a segunda e décima primeira SE. A distribuição dos casos por faixa etária concentrou-se em crianças com menos de seis meses, sendo os menores de dois meses responsáveis por 40,37% das notificações.¹⁶

Brasil

No calendário vacinal do Programa Nacional de Imunização (PNI) a vacina coqueluche é aplicada para as crianças até seis anos de idade. A primeira dose aos dois, a segunda aos quatro e a terceira aos seis meses de idade, utilizando-se a vacina combinada DTP+Hib (*Haemophilus influenzae* tipo b) e dois reforços, um aos 15 meses e o outro entre os quatro e seis anos de idade, aplicando-se vacina DTP.^{17,16}

A coqueluche é uma doença de notificação compulsória em todo território nacional. Todo caso suspeito deverá ser notificado ao Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan).¹²

No início da década de 80 eram notificados mais de 40 mil casos anuais e o coeficiente de incidência era superior a 30/100.000 habitantes.

Este número caiu abruptamente a partir de 1983, mantendo, desde então, tendência decrescente. Em 2008, o número de casos confirmados foi de 1.344 casos/ano e o coeficiente de incidência (CI) foi de 0,71/100.000 habitantes.¹

Até a 32ª semana epidemiológica de 2011, foram notificados 1.975 e confirmados 583 casos/ano de coqueluche no país, dos quais 76,3% (445/583) em crianças menores de um ano, sendo 88,3% (393/445) dos casos em crianças menores de seis meses. Quanto ao sexo, 56,4% (329/583) pertenciam ao sexo feminino; 87,1% (508/583) dos casos ocorreram em zona urbana. Registrou-se 69% (402) de internações e o coeficiente de incidência foi de 0,3/100 mil habitantes.¹⁸

O número absoluto desses casos notificados foi maior no estado de São Paulo com 815 casos notificados, seguidos dos seguintes estados: Rio Grande do Sul com 201 casos, Bahia com 147 casos e Pernambuco com 108 casos. A incidência dos casos de coqueluche foi maior na região sudeste com 0,5/100 mil habitantes e 0,2/100 mil habitantes nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente. A região nordeste foi a segunda região do Brasil com a maior incidência de casos da doença com 0,7/100 mil habitantes no estado de Alagoas (Tabela 1). Como critério de confirmação, 45% (265/583) obteve confirmação laboratorial por cultura. Quanto à evolução dos casos, 82% (478) apresentou resolução satisfatória.¹⁸

Em março de 2010, houve um surto no município de Santana do Mundaú, no Estado de Alagoas, com a ocorrência de 53 casos suspeitos, dos quais 20 foram confirmados, 27 descartados e seis inconclusivos. Os casos predominaram na faixa etária entre um e nove anos 65,5% (36/53), sendo que 40% entre um e quatro anos de idade, 52% (28/53) era do sexo feminino.¹⁸

Tabela 1. Incidência dos casos de coqueluche, por Unidade Federado (UF) de residência, Brasil 2011*

UF	2011	
	Caso	Coefficiente de Incidência
RO	17	1,1
AC	9	1,3
AM	13	0,4
RR	3	0,7
PA	12	0,2
AP	1	0,2
TO	0	0,0
MA	11	0,2
PI	0	0,0
CE	4	0,0
RN	10	0,3
PB	1	0,0
PE	17	0,2
AL	23	0,7
SE	2	0,1
BA	65	0,4
MG	25	0,1
ES	4	0,1
RJ	30	0,2
SP	219	0,5
PR	32	0,3
SC	9	0,1
RS	53	0,5
MS	4	0,2
MT	0	0,0
GO	2	0,0
DF	17	0,7
Total	583	0,3

*Dados provisórios, até setembro de 2011.

Fonte: SINANNet/URI/CGDT/DEVEP/SVS/MS População/100.000-IBGE/DATASUS, 2011*

Em 2011, ocorreu um surto, também, no estado de Alagoas, no município de Jaramataia, onde foram notificados 41 casos suspeitos e 20 foram confirmados (48,8%). Dentre estes, 70% (14/20) dos casos notificados era do sexo masculino e 50% (10/20) da faixa etária dos casos estava entre um e seis anos de idade, com média de seis anos e intervalo de quatro meses e 32 anos. A

confirmação do surto foi 45% (9/20) laboratorialmente e 11,1% (1/9) por meio de cultura.¹⁸

Em agosto do mesmo ano, foi confirmado um surto da doença em Feira de Santana, na Bahia, com 82 casos suspeitos e, destes, 47 foram confirmados. O agravante é que desde o ano 2000, apenas eram registrados casos esporádicos da doença na cidade.¹⁹

Estado de São Paulo

A Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória/CVE/CCD/SES-SP implantou em 2000 um sistema de vigilância para a coqueluche com base em unidades sentinela. Esse sistema tem como principal objetivo a triagem adequada de casos, a partir de uma definição de caso suspeito e da confirmação laboratorial da doença por meio da coleta oportuna de secreção da nasofaringe para a realização da cultura.⁵

Dessa forma, a vigilância estruturada no modelo de unidades sentinela tem permitido um melhor acompanhamento da tendência da coqueluche, possibilitando a exclusão mais assertiva das demais síndromes *pertussis*. O Instituto Adolfo Lutz (IAL) é o laboratório de referência para a doença no Estado de São Paulo e em nível nacional.⁶

No presente, os dados epidemiológicos analisados indicam que o número de casos confirmados da coqueluche têm aumentado no estado de São Paulo. Entretanto, o diagnóstico da doença tem sido aprimorado no estado com a adição de um método mais rápido e sensível de detecção, o RT-PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), uma nova ferramenta diagnóstica adotada há dois anos no estado, com vistas à otimização dos resultados.

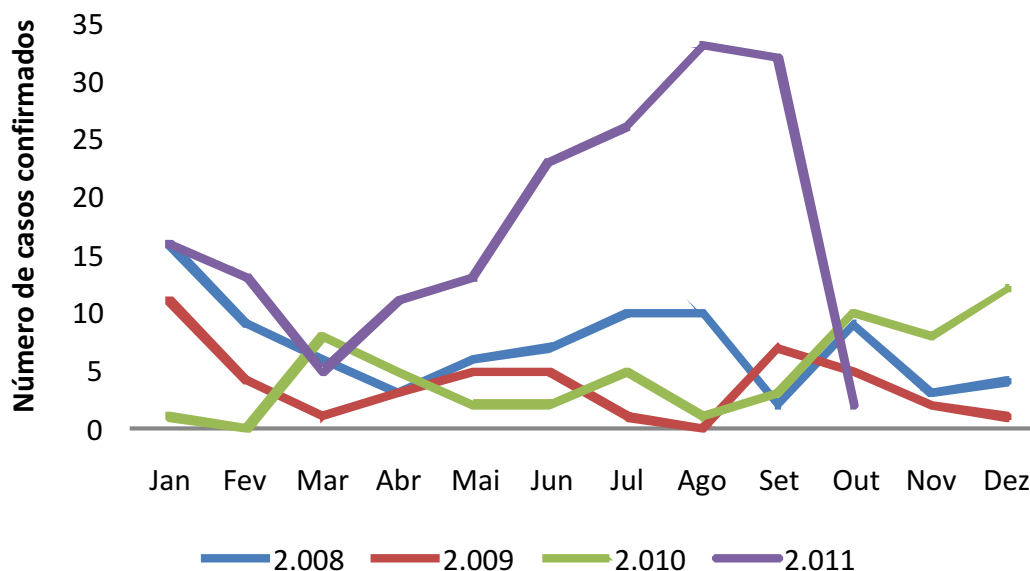
Pode-se, também, inferir que o aumento do número de notificações de casos suspeitos tenha relação direta com a melhora na suspeição clínica. Ciclos hiperendêmicos da doença ocorrem a cada três ou cinco anos seguidos por declínio. De acordo com o padrão das séries temporais, o último ciclo hiperendêmico da coqueluche no estado ocorreu no ano de 2008, o que sugere um aumento esperado e observado em 2011.

A maioria dos casos confirmados de coqueluche, no estado de São Paulo, encontra-se na faixa etária de crianças menores de um ano de idade, cuja evolução apresenta-se com maior gravidade, em geral necessitando de internação. É possível dizer que a maioria ocorre nos menores de 6 meses. Pois devem ser na maioria crianças com esquema vacinal incompleto.

A Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”, Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo promove semestralmente a avaliação das 33 Unidades Sentinela ativas de vigilância em coqueluche, estrategicamente distribuídas na Grande São Paulo e Interior.

No Gráfico 1, visualiza-se a distribuição de casos confirmados de coqueluche nas unidades sentinela do estado, entre os anos 2008 e 2011. Em 2008 e 2009, houve maior identificação dos casos nos meses de janeiro, fevereiro, julho, setembro e outubro. Em 2010, o maior número de casos concentrou-se nos meses de março, julho e outubro. Conquanto, em 2011, até a 32ª SE, observou-se o padrão de tendência aumentada em janeiro com variação positiva a partir de junho, configurando-se como ano hiperendêmico da coqueluche.

Em 14 de junho de 2011, foi realizado o “Seminário de Avaliação do Sistema Sentinela de Vigilância da Coqueluche” concomitante à “Capacitação em Coleta, Transporte e Armazenamento de Amostras Clínicas para o Diagnóstico Laboratorial”. Foram capacitados 106 técnicos, vinculados às Unidades Sentinela, com os seguintes objetivos: avaliar o sistema sentinela por meio de indicadores específicos e capacitar os técnicos no aprimoramento da coleta e transporte das amostras biológicas.



Fonte: SINANnet/DDTR/CVE/CCD/SES-SP.*Dados provisórios, até outubro de 2011

Gráfico 1. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche em unidades sentinelas do Estado de São Paulo, segundo mês e ano, 2008 a 2011*.

O monitoramento contínuo da doença permite o planejamento, a avaliação, revisão e implementação das ações de vigilância e controle, no sentido de compor estratégias com vistas aos resultados.

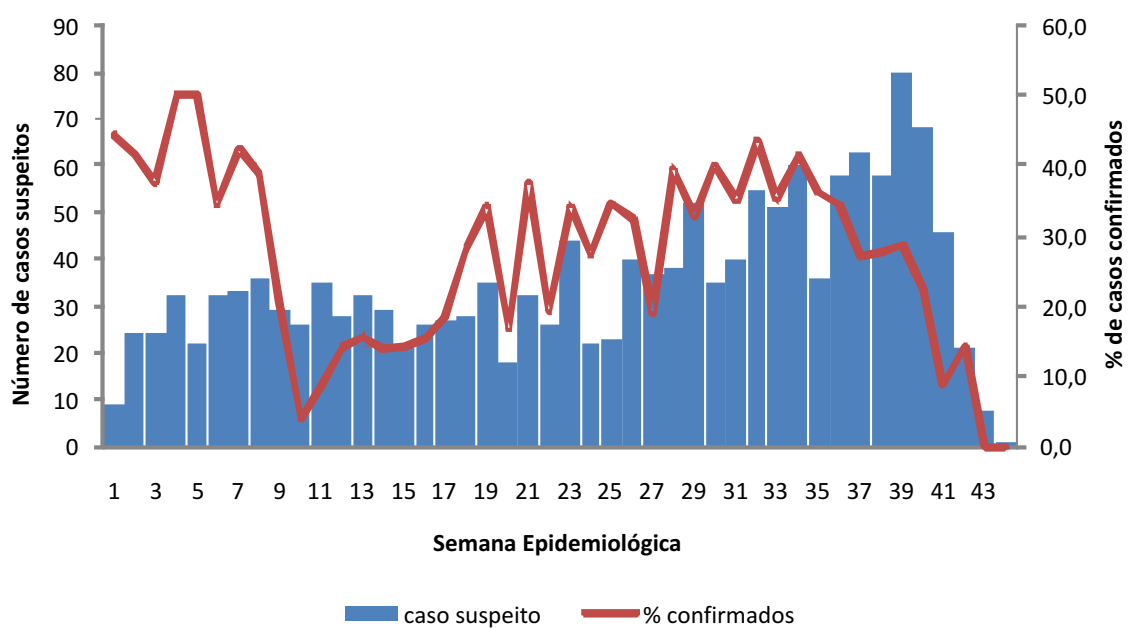
Em 2011, até 43ª SE, foram notificados no Sinan 1.540 casos suspeitos de coqueluche no Estado de São Paulo, dos quais 29,2% (451/1.540) (Figura 2), constituiu casos confirmados, 82,2% (371/451) ocorridos em crianças menores de um ano, com registro de 14 óbitos. A letalidade foi de 3,1% (14/451), na sua totalidade observada em menores de um ano.

Quanto ao sexo, 60,5% (273/451) era do sexo feminino; 95,1% (429/451) dos casos ocorreu

na zona urbana. Registrou-se 80,2% (362/451) de hospitalizações, segundo dados registrados no Sinan.

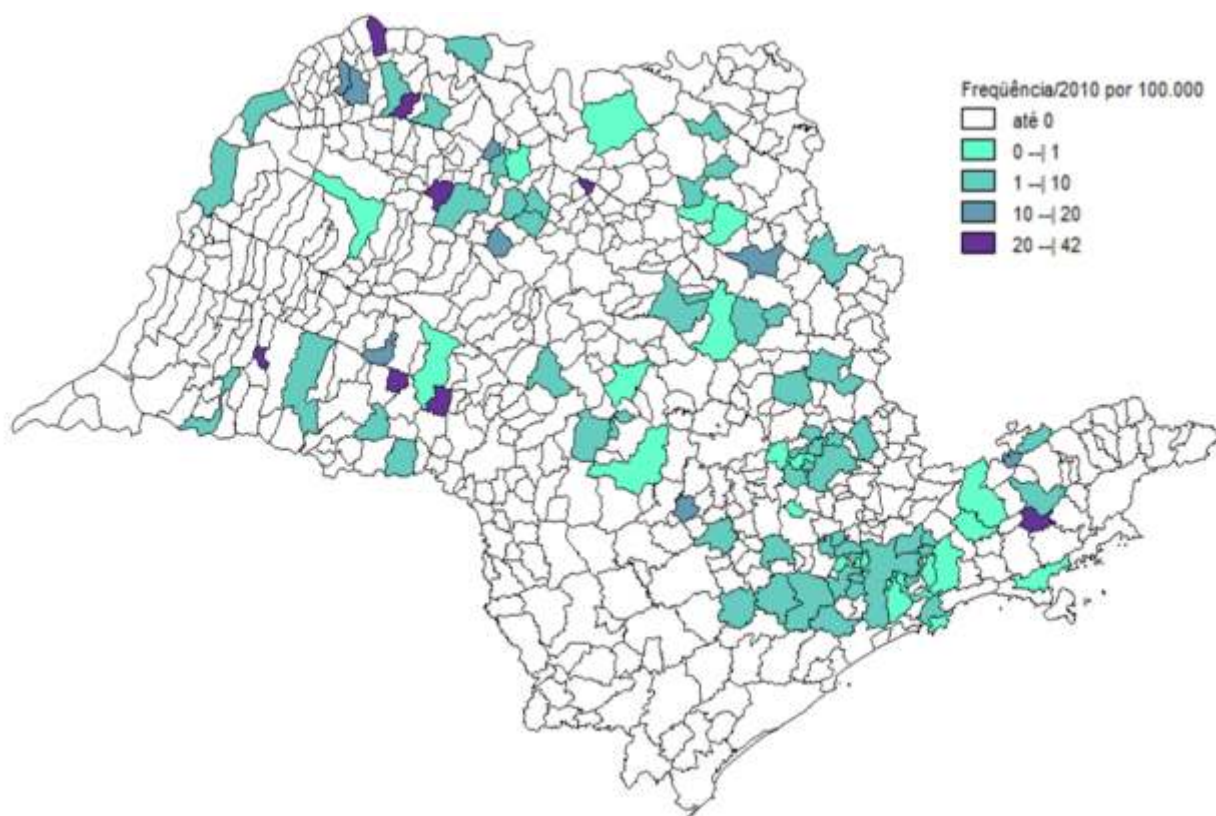
Dos casos suspeitos, o município de São Paulo foi o responsável por 36,4% (541/1.540) dos casos, seguido dos municípios de Ribeirão Preto com 5,3% (82/1.540) e Campinas 4,8% (75/1.540). Em relação aos casos confirmados, o município de São Paulo também foi o responsável por 45,5% (205/451) dos casos, seguido dos municípios de Campinas com 4,2% (19/451) e Bauru 3,3% (15/351).

Na figura 3, evidenciam-se os coeficientes de incidência dos casos confirmados de coqueluche, por 100.000 habitantes, no estado.



*Dados provisórios, até outubro de 2011.
 Fonte: SINANnet/DDTR/CVE/CCD/SES-SP.

Figura 2. Distribuição do número de casos suspeitos e percentual de casos confirmados de coqueluche segundo semana epidemiológica, Estado de São Paulo, 2011*.



*Dados provisórios, até outubro de 2011.
 Fonte: SinanNet. DDTR/CVE/CCD/SES-SP.

Figura 3. Coeficiente de Incidência dos casos confirmados de coqueluche por município de residência, Estado de São Paulo, 2011*.

Como critério de confirmação, 83,5% (377/451) dos casos foi confirmado laboratorialmente, (Figura 4), demonstrando-se um percentual progressivamente ascendente nos últimos anos. Quanto à evolução, 75,8% (342/451) evoluiu para cura.

Entende-se que a vacinação é uma estratégia efetiva e eficiente de prevenção e controle da coqueluche, porém a imunidade não é permanente e dura em média cinco a 10 anos. A proteção cai gradualmente com o passar do tempo, sendo cerca de 85% após quatro anos, chegando cerca de 50% nos três anos seguintes e após 10 anos já é mais reduzida.^{1,5,17}

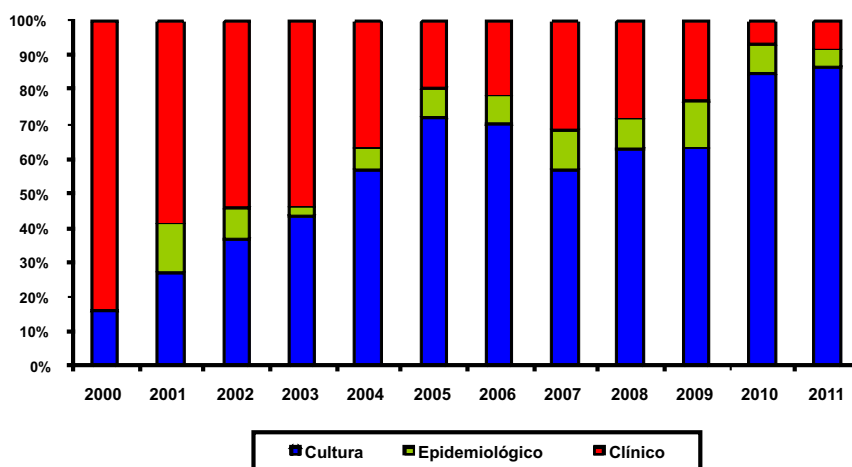
Nos locais onde as coberturas vacinais são elevadas, a doença afeta principalmente adolescentes, adultos jovens e lactentes não vacinados ou com esquema vacinal incompleto. Acredita-se que o principal motivo para permanência da circulação da bactéria se deva à redução dos títulos de anticorpos protetores contra coqueluche cinco a dez anos após infecção natural ou da última dose da vacina coqueluche. E conseqüentemente, à queda na

proteção contra a doença, a geração das principais fontes de infecção para os bebês.^{20,22,24,9}

No estado de São Paulo, no período de 2.000 a 2.011 (dados provisórios até outubro/2011), observa-se que a cobertura vacinal nos menores de um ano de idade, foram elevadas, variando entre 93,57% a 100,78%.

Enquanto que nas regiões onde as coberturas vacinais são baixas, cujas crianças não receberam as doses de reforço indicadas no segundo ano de vida e na idade pré-escolar (quatro a seis anos), a maioria dos casos ainda é registrada na população infantil, o principal reservatório da bactéria.^{21,20,22,24}

Em populações aglomeradas, condição que facilita a transmissão, a incidência da coqueluche pode ser maior na primavera e no verão; porém em populações dispersas, nem sempre se observa essa sazonalidade. Não existe uma distribuição geográfica preferencial nem característica individual que predisponha à doença, a não ser presença ou ausência de imunidade específica. Entretanto, nos últimos anos, surtos de coqueluche vêm sendo registrados em populações com baixa cobertura



Fonte: SinanNet. DDTR/CVE/CCD/SES-SP.*Dados provisórios, até outubro de 2011.

Figura 4. Distribuição percentual dos casos confirmados de coqueluche segundo critério de confirmação, Estado de São Paulo, 2000 – 2011.*

vacinal, principalmente em populações indígenas.^{1,6,17}

RECOMENDAÇÕES GERAIS

Tendo em vista o aumento do número de casos de coqueluche e a necessidade de identificação, notificação e investigação oportunas, deve-se dar ênfase à necessidade de proceder ao encaminhamento apropriado dos casos aos serviços de saúde, em observância às manifestações clínicas compatíveis que caracterizam a

definição de caso suspeito de coqueluche, com vistas ao esclarecimento diagnóstico precoce e tratamento adequado.

Nesse sentido, também, deve ser ressaltada a importância de administrar e garantir elevadas coberturas vacinais do esquema básico e das doses de reforço, de acordo com o calendário vacinal vigente.

Obs: informações adicionais consultar o endereço eletrônico abaixo:

<http://www.cve.saude.sp.gov.br>

REFERÊNCIAS

1. Brasil, Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7 ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
3. Carvalhanas, TRMP. Coqueluche, uma Doença Reemergente. Disponível em: <http://www.praticahospitalar.com.br/pratica%2035/paginas/materia%2020-35.html>. Acesso em: 14. Out. 2011.
4. Pellini ACG *et al.* Investigação de casos de coqueluche na Direção Regional de Saúde XVIII-Ribeirão Preto, 2004/2005. BEPA- Boletim Epidemiológico Paulista. Ano 2, n.16 abril, 2005.
5. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: Artumed, 2005.
6. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof Alexandre Vranjac”. Manual de vigilância epidemiológica-Coqueluche: normas e instruções. Secretaria de Estado da Saúde, 2001.
7. American Academy Pediatrics. In Pickering LK *et al.* Red Book 2009: Report of the committee on infectious diseases. 28 th ed. Elk Grove Village, IL: American academy of Pediatrics, 2009.
8. Liphaut BL; Gonçalves, MIC; Carvalhanas, TRMP. Boletim Epidemiológico Paulista – BEPA. Publicação Mensal sobre Agravos à Saúde Pública. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof Alexandre Vranjac”. n. 53. v.5, maio, 2008. Disponível em: http://www.cve.saude.gov.br/agencia/bepa53_coqueluche.htm.
9. WHO – World Health Organization. *Pertussis* (whooping cough). Veneza, 2011.
10. *Pertussis*. Disponível em: www.cdc.gov. Acesso em 14. Out. 2011.

11. Kong WV *et al.* Pertussis Immunizations in the Global Pertussis Initiative European Region: Recommended Strategies and Implementation Considerations. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. may, 24(5):87-92, 2005.
12. Barret AS *et al.* Pertussis outbreak in northwest Ireland, January-June, 2010. In: www.eurosurveillance.org <Rapid communications> Acessado em 14. Out. 2011.
13. California Department of Public Health, Immunization Branch. Pertussis Report - 2011. In: www.cdc.gov. Acessado em: 14. Out. 2011.
14. Columbus Public Health (CPH) and Franklin County Public Health (FCPH). Pertussis Weekly Update – Week Ending April 9, 2011.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Morbidity and Mortality Weekly. Notes from the Field: *Pertussis* –California, January–June 2010. In: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview>. Acesso em 13. Out. 2011.
16. Argentina. Ministerio de Salud de la Nación. Boletín Integrado de Vigilancia. Secretaría de Promoción y Programas Sanitarios. Año III, n. 89. SE 36, ago. 2011.
17. Coqueluche. Sociedade Brasileira de Infectologia. Disponível em: www.sbinfecto.org.br. Acessado em 14. Out. 2011.
18. Cardoso, AV; Santos ZMG. Coqueluche: Cenário mundial e no Brasil, estratégias de eliminação e controle. Disponível em: www.saude.gov.br/svs/gt_nacionaldave_pfa/polio_dtp/uri/cgdt//devit/svs/ms Acessado em: 14. Out. 2011.
19. Clipping-Núcleo de Comunicação da Secretaria de Vigilância em Saúde. Coqueluche: Surto de coqueluche é confirmado em Feira de Santana. Folha do Estado/BA. 2011.
20. Baptista PN, Magalhães VS, Rodrigues LC. The role of adults in household outbreaks of pertussis. *Int J Infect Dis*. Feb, 14(2):e111-4, 2010.
21. Forsyth K, Nagai M, Lepetic A, Trindade E. Pertussis immunization in the global pertussis initiative international region: recommended strategies and implementation considerations. *Pediatr Infect Dis J*. may;24(5 Suppl): 93-7, 2005.
22. Forsyth KD, Wirsing von Konig CH, Tan T, Caro J, Plotkin S. Prevention of pertussis: recommendations derived from the second Global Pertussis Initiative roundtable meeting. *Vaccine*. 25(14):2634-42, 2007.
23. Aaron WA *et al.* Transmission of Bordetella pertussis to young infants. *Pediatric Infectious Disease Journal*. april, 26(4): 293-9, 2007.
24. Cornia PB *et al.* Does this coughing adolescent or adult patient have pertussis? *JAMA*. Aug 25;304(8):890-6, 2010.
25. CDC. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women and persons who have or anticipate having close contact with an infant aged < 12 months-ACIP, 2011. *MMWR* 2011(60):1424-6.

Correspondência/Correspondence to:
 Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória
 Av. Dr. Arnaldo, 351 – 6º andar
 CEP: 01246-000 – Pacaembu, São Paulo/SP, Brasil
 Tel: 55 11 3066-8757
 E-mail: dvresp@saude.sp.gov.br