

## ARTIGO ORIGINAL

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA COQUELUCHE NA REGIÃO NORTE DO BRASIL ENTRE 2012 E 2015

## EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PERTUSSIS IN NORTH REGION OF BRAZIL BETWEEN 2012 AND 2015

Fellipe Camargo Ferreira Dias<sup>1</sup>, Aline Almeida Liberato<sup>1</sup>, Pedro Henrique Procópio Lobo<sup>1</sup>, Kamile Eller Gusmão<sup>1</sup>, Victor Mateus Xavier de Santana<sup>1</sup>, Vitória de Souza Oliveira<sup>1</sup>, Enoque Júnio da Rocha Calado<sup>1</sup>, Amanda Amâncio Oliveira<sup>1</sup>, Aline Barbosa Lopes<sup>1</sup>, Virgílio Ribeiro Guedes<sup>1</sup>.

## RESUMO

A coqueluche é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Bordetella pertussis*, que se manifesta tipicamente com quadros paroxísticos de tosse seca e irritativa. Os casos de maior gravidade tendem a ocorrer em lactentes, especialmente em menores de seis meses de idade. Trata-se de doença prevenível por meio de vacinação, inserida no Programa Nacional de Imunizações desde 1973. Este estudo teve por objetivo realizar uma análise epidemiológica retrospectiva com relação aos casos de coqueluche na região Norte do Brasil entre os anos de 2012 e 2015, tendo como base dados oficiais obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Os resultados demonstraram uma tendência geral à diminuição da ocorrência de coqueluche na região, associada a uma cobertura vacinal que se manteve relativamente constante ao longo dos anos. Observou-se também a existência de um desafio quanto à confirmação dos casos de coqueluche na região, decorrente do número limitado de laboratórios especializados capazes de realizar os testes indicados. A maior parte dos casos se concentrou na população pediátrica, especialmente nos menores de um ano, constatando-se letalidade relativamente baixa. Esses achados corroboram a literatura vigente, onde a coqueluche é frequentemente descrita como uma doença benigna, com excelente resposta ao tratamento antimicrobiano.

**Palavras-chave:** coqueluche, pertussis, epidemiologia, Região Norte, Brasil



**Citação:** Dias FCF, Liberato AA, Lobo PHP, Gusmão KE, de Santana VMX, Oliveira VS, Calado EJR, Oliveira AA, Lopes AB, Guedes VR (2017) Perfil epidemiológico da coqueluche na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015. Revista de Patologia do Tocantins, 4(2): 72-76.

**Instituição:** <sup>1</sup>Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, Brasil;

**Autor correspondente:** Fellipe Camargo Ferreira Dias; fellipe.cfd@gmail.com

**Editor:** Guedes V. R. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 20 de junho de 2017.

**Direitos Autorais:** © 2017 Dias et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

## ABSTRACT

Pertussis, also known as whooping cough is an infectious disease caused by *Bordetella pertussis*, a Gram-negative bacteria, of which typical manifestations include paroxistic episodes of irritative dry coughing. Severe cases happen more frequently in infants, especially in those below six months old. It is a preventable disease by means of vaccination, included in the National Immunization Program since 1973. This study had the objective of elaborating a retrospective epidemiological analysis of pertussis cases reported in the North region of Brazil between 2012 and 2015, utilizing official data from a major national information system – SINAN. Our findings suggest a tendency towards a reduction in the incidence of pertussis in the region, as well as a stable vaccination coverage across this timeline. A challenge regarding confirmation of cases was noted, due to a limited number of laboratories capable of applying the recommended tests. Most cases involved the pediatric population, especially infants below one year of age, and mortality was relatively low. These findings support the current literature, in which pertussis is described as a benign condition with very positive outcomes when appropriate antimicrobial treatment is installed.

**Keywords:** pertussis, whooping, cough, epidemiology, North Region, Brazil.

**INTRODUÇÃO**

A coqueluche é uma doença infectocontagiosa causada, em sua grande maioria, pela bactéria *Bordetella pertussis*. A transmissão ocorre através de gotículas eliminadas durante a fala ou tosse de pessoas contaminadas. Apresenta um acometimento de vias aéreas superiores, traqueia e brônquios, manifestando-se principalmente com quadros paroxísticos de tosse seca e irritativa. A doença pode acometer indivíduos em qualquer faixa etária, mas os casos de maior gravidade ocorrem em lactentes, principalmente até os 6 meses de idade<sup>1</sup>.

Apesar de possuir uma alta taxa de transmissibilidade, a coqueluche é considerada uma doença imunoprevenível por meio da vacinação. No entanto, nem a imunização ou a doença prévia conseguem garantir uma imunidade permanente e duradoura, uma vez que os títulos de anticorpos começam a apresentar decaimento em cerca de 3 anos após última dose, alcançando níveis quase inexistentes dentro de 10 anos<sup>2</sup>.

É considerada uma imunização adequada para coqueluche o recebimento de 3 doses da vacina a partir de dois meses de vida com intervalo mínimo de 30 dias. Realiza-se o reforço com 15 meses de idade e, em seguida, outro com 4 a 6 anos de idade de acordo com o calendário vacinal do Programa Nacional de Imunização (PNI) de 2017.

No Brasil, a vacina com componente pertussis é oferecida no PNI desde 1973<sup>2</sup>. Entretanto, diversos países com cobertura vacinal ampla vêm apresentando aumento na incidência dos casos desde a década de 1980, especialmente entre adolescentes e adultos jovens<sup>3</sup>. Embora as causas desse aumento ainda não estejam bem definidas, um mecanismo provável para tal fenômeno é a redução da imunidade nessa população jovem, que acabam então por desenvolver formas leves da doença, transmitindo-as a populações de maior risco de morbidade tal qual a faixa etária de lactentes e crianças pequenas<sup>4</sup>.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento de informações acerca da situação epidemiológica da região Norte do Brasil em relação aos casos de coqueluche e de sua cobertura vacinal, a fim de compilar esses dados e traçar um perfil epidemiológico da região.

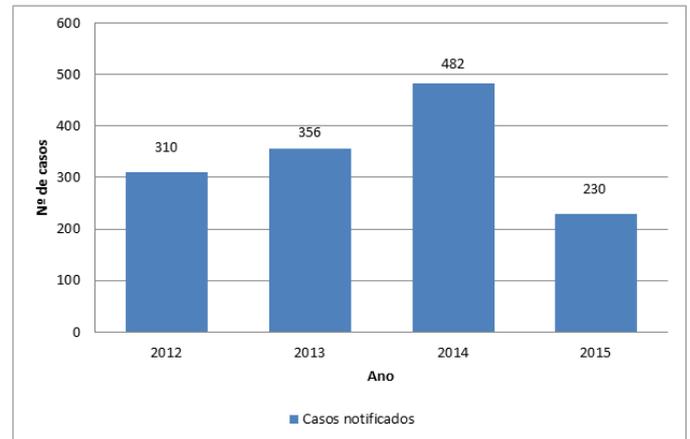
**MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo descritivo, retrospectivo, clínico e epidemiológico dos casos notificados de coqueluche na região Norte do Brasil, no período de 2012 a 2015. Foram avaliadas informações presentes no banco de dados oficial do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, do Ministério da Saúde.

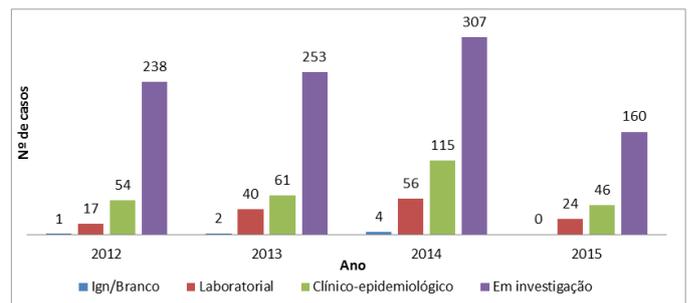
As variáveis analisadas foram idade, sexo, raça, zona de residência, desfecho dos casos, cobertura vacinal e localidade por unidade da federação. As análises exploratórias dos dados foram realizadas a partir da apuração de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e organização dos resultados em tabelas e gráficos, utilizando-se o Software Microsoft Excel 2010.

**RESULTADOS**

Entre os anos de 2012 a 2014, notou-se tendência de aumento no número de casos notificados na região Norte, variando de 310 a 482, seguida de redução no ano de 2015, com cerca de 230 casos notificados (Figura 1). No entanto, se considerados apenas os casos confirmados por métodos laboratoriais ou clínico-epidemiológicos, esses números apresentam uma importante queda: em 2012 apenas 71 casos (22,9% da totalidade) foram confirmados, enquanto em 2014 esse número aumentou para 101 (37,5% do total – a maior relação no período estudado) e reduziu-se para 60 casos (cerca de 30,4%) em 2015 (Figura 2).

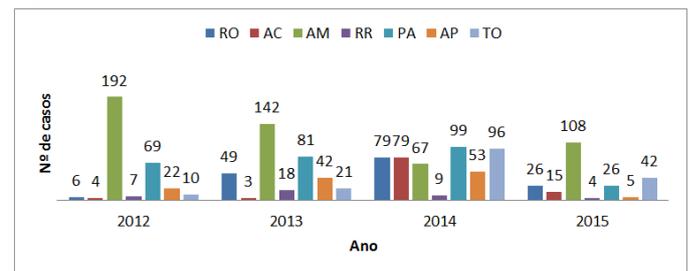


**Figura 1** - Número de casos de coqueluche notificados por ano de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

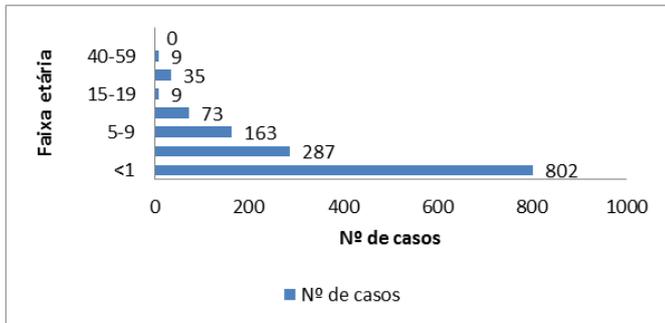


**Figura 2** - Método de confirmação dos casos de coqueluche de 2012 a 2015 na região Norte do Brasil.

Em relação à procedência desses casos, nota-se em todos os anos predomínio no estado do Amazonas. Uma importante variável a ser considerada, entretanto, é a grande extensão territorial e maior população absoluta deste estado em relação aos demais, fatores que contribuem para maior ocorrência. Este estado apresentou redução no número de casos de 2012 para 2014, variando de 192 a 67, seguida de um aumento em 2015 para 108 casos, apresentando um padrão de variação oposto à tendência dos demais estados da região (Figura 3).



**Figura 3** - Distribuição de casos de coqueluche notificados por estados de 2012 a 2015 na região Norte.



**Figura 4** - Número de pacientes diagnosticados com coqueluche por faixa etária entre 2012 e 2015 na região Norte.

Quanto à faixa etária dos pacientes acometidos, nota-se maior ocorrência nos lactentes, com 802 casos, correspondendo a 58,2% do total; seguidos pelos indivíduos com idade entre 1 e 4 anos, que apresentaram 287 casos, representando 20,8% da totalidade. Adolescentes (faixa etária de 10 a 19 anos) corresponderam a quase 6%. Em relação a jovens adultos, adultos e idosos, nota-se uma incidência consideravelmente inferior em comparação com a população pediátrica; variando de 2,5% (35 casos) entre 20 e 39 anos, até 0% em pacientes com mais de 60 anos (Figura 4). Apesar de tradicionalmente, na história natural da doença, as crianças serem a população mais acometida e com maior morbidade, essa diferença tão acentuada no número de casos notificados pode dever-se ao fato de que, em idades mais avançadas, a coqueluche manifesta-se de forma mais branda, inespecífica e autolimitada, o que dificulta a suspeição e a consequente notificação dos casos.

Referente à distribuição entre os sexos, houve ligeiro predomínio no sexo feminino, com 744 casos (54%); enquanto o sexo masculino apresenta 633 casos (45,9%) (Tabela 1).

No que se refere às zonas de residência, a maioria dos casos (1102) ocorreu em zona urbana, correspondendo a 79,9% do total; enquanto a zona rural apresentou 258 casos, o que equivale a apenas 18,7%. Esse padrão de distribuição é compatível com a história natural da doença, que apresenta transmissão via contato interpessoal através de aspiração de gotículas de saliva eliminadas durante a fala e a tosse de indivíduos contaminados. Trata-se de um fenômeno amplamente presente em âmbito urbano devido à maior densidade populacional, bem como em instituições de longa permanência, a exemplo de creches, escolas, hospitais e asilos (Tabela 1).

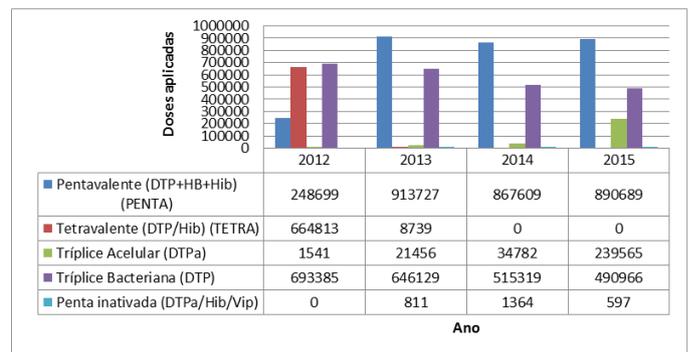
**Tabela 1** - Características sociodemográficas dos pacientes diagnosticados com coqueluche entre 2012 e 2015.

Características	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	633	45,93
Feminino	744	54,00
Ignorado/branco	1	0,07
<b>Raça</b>		
Branca	283	20,54
Preta	30	2,18
Parda	891	64,65
Amarela	15	1,09
Indígena	75	5,44
Ignorado/branco	84	6,10
<b>Faixa etária (anos)</b>		
<1	802	58,20
1-4	287	20,83

5-9	163	11,83
10-14	73	5,30
15-19	9	0,63
20-39	35	2,53
40-59	9	0,63
≥60	0	0
<b>Zona de Residência</b>		
Urbana	1102	79,97
Periurbana	2	0,14
Rural	258	18,72
Ignorado/branco	16	1,16

N = nº absoluto de casos

Quanto aos dados de cobertura vacinal, identificou-se uma redução no número total de doses aplicadas entre 2012 e 2014, variando, em números absolutos, de 1.608.438 em 2012 até 1.419.074 em 2014. Porém, em 2015, esse número cresceu atingindo o total de 1.621.817 doses aplicadas (Figura 5).



**Figura 5** - Doses de vacinas aplicadas na região Norte por ano de 2012 a 2015.

Em relação ao desfecho dos casos relatados no mesmo período, a porcentagem de cura apresentou padrão crescente, variando de 90,64% em 2012 até 89,42% em 2014; seguida de redução em 2015 que apresentou 92,61% de cura. O mesmo padrão é encontrado quanto aos óbitos atribuídos a esse agravo, que apresentou uma queda progressiva de 2012 a 2014, seguida de uma elevação em 2015 com 2,17%, contrastando com a taxa de 1,45% do ano anterior (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

O panorama geral observado ao se analisar os dados referentes aos casos de coqueluche na região Norte é positivo, uma vez que existe tendência geral à diminuição da ocorrência desta condição na região. Tal fato traduz uma realidade na qual a prevenção primária, representada pela consistente cobertura vacinal ao longo do período, tem sido efetiva em seu objetivo principal.

Contudo, ainda que mereça destaque a consistência da cobertura vacinal, questiona-se a respeito da parcela populacional não alcançada por estas medidas preventivas. Poucos trabalhos e entidades se dedicaram à discussão de tais dados na última década. Fontes mais antigas evidenciam que, no período de 1994 a 2006, houve um crescimento significativo no percentual de cobertura vacinal na região Norte, mas ainda inferior à cobertura das demais regiões<sup>5</sup>.

Evolução do caso	2012		2013		2014		2015		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Cura</b>	281	90,64	327	91,85	431	89,42	213	92,61	1252	90,85
<b>Óbito pelo agravo notificado</b>	7	2,26	8	2,25	7	1,45	5	2,17	27	1,96
<b>Óbito por outra causa</b>	3	0,97	1	0,28	4	0,83	2	0,87	10	0,72
<b>Ignorado/branco</b>	19	6,13	20	5,62	40	8,30	10	4,35	89	6,46

**Tabela 2** – Desfecho dos casos de coqueluche na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015.

Alguns estados, contrariando a tendência da região como um todo, têm apresentado uma ocorrência estável ou crescente ao longo do período. Destacam-se neste sentido os estados de Rondônia, Acre, Amazonas e Tocantins, conforme se observa na Figura 3. Nesse aspecto, cabe um debate acerca da interpretação de tais valores, uma vez que a subnotificação de doenças ainda é uma realidade em boa parte do território nacional. Assim, é recomendável a elaboração de novos trabalhos ou estudos capazes de confirmar esta tendência, questionar os fatores envolvidos, e assimilar estratégias específicas para sua resolução.

O diagnóstico clínico de coqueluche se dá a partir de um caso suspeito, cuja cultura tenha sido negativa ou não realizada, com hemograma revelando leucocitose (acima de 20 mil leucócitos por mm<sup>3</sup>) e linfocitose absoluta (acima de 10 mil linfócitos por mm<sup>3</sup>). As técnicas reconhecidas pelo Ministério da Saúde para confirmação laboratorial da coqueluche são a cultura em meio específico para *Bordetella pertussis* e a técnica de reação em cadeia de polimerase (*polymerase chain reaction* – PCR)<sup>6</sup>.

Um impasse já reconhecido pela literatura nacional e também observado neste estudo é a dificuldade técnica encontrada para se confirmar o diagnóstico de coqueluche<sup>7</sup>. Esta dificuldade se revela ainda maior na região Norte, devido ao número limitado de laboratórios especializados capazes de realizar os testes necessários. Neste estudo, observamos que apenas cerca de um terço dos casos notificados de coqueluche na região foram efetivamente confirmados (Figura 2). Sugere-se, portanto, que tal problema seja decorrente do baixo interesse comercial na fabricação e distribuição dos testes citados, uma vez que a coqueluche é uma doença de incidência e morbidade relativamente baixas.

As estatísticas sociodemográficas obtidas neste estudo corroboram a literatura vigente, ao se observar um grande predomínio dos casos na população pediátrica, especialmente lactentes menores de um ano. Um ponto digno de destaque, porém, refere-se à incidência da coqueluche em adolescentes e adultos. A literatura indica que tais taxas provavelmente subestimam a real importância da doença, devido à ideia equivocada de que se trata de uma doença restrita à faixa etária pediátrica ou que a imunização seja capaz de prevenir sua ocorrência de forma vitalícia. Não obstante, a imunidade residual pode modificar a apresentação clínica em doentes adolescentes e adultos, dificultando o diagnóstico<sup>8</sup>.

Por fim, a análise do desfecho dos casos notificados de coqueluche demonstram mortalidade relativamente baixa. Esses valores condizem com as descrições observadas na literatura, em que a coqueluche é descrita como uma doença

benigna e de excelente resposta ao tratamento antimicrobiano<sup>6</sup>.

## CONCLUSÃO

Diante dos dados avaliados, conclui-se que apesar da tendência a redução de sua ocorrência, a coqueluche ainda é uma realidade de impacto significativo na morbidade da população da região Norte do Brasil, sobretudo entre os mais jovens. Além disso, questiona-se o grau de subnotificação ainda vigente na região, bem como seu impacto na realidade de tais dados.

São necessários maiores estudos na área, com o objetivo de conhecer com mais profundidade a realidade epidemiológica de tal população, bem como desenvolver estratégias específicas direcionadas para melhorar a cobertura vacinal da região e o diagnóstico precoce da coqueluche.

## REFERÊNCIAS

- Torres RS, Santos TZ, Torres RA, Pereira VV, Fávero LA, Filho OR, et al. Resurgence of pertussis at the age of vaccination: clinical, epidemiological, and molecular aspects. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:333---8.
- Willemann MCA, Goes FCS, Araújo ACM, Domingues CMAS. Adoecimento por coqueluche e número de doses administradas de vacinas Pertussis: estudo de caso-control. *Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]*. 2014; 23( 2 ): 207-214.
- Wendelboe AM, Njamkepo E, Bourillon A, Floret DD, Gaudelus J, Gerber M, et al. Transmission of *Bordetella pertussis* to Young infants. *The Pediatric Infectious Disease Journal.*, West Lothian, 2007 v. 26, n. 4, p.293-299.
- Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Nota técnica nº 183, de 04 de outubro de 2012. Solicita a inclusão da vacina adsorvida difteria, tétano e *pertussis*(acelular) – dTpa – para vacinação de gestantes. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- Rede Interagencial De Informação Para A Saúde – Ripsa. Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2ª Ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.
- Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília, 2014. Vol. Único.
- Trevisan S, Coutinho SED. Perfil epidemiológico da coqueluche no Rio Grande do Sul, Brasil: estudo da correlação entre incidência e cobertura vacinal. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2008 v. 24, n. 1, p. 93-102.

8. Hewlett EL, Edwards KM. Pertussis: not just for kids. N Engl J Med 2005; 352:1215-22
9. Brasil. SINAN/SVS/MS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação– Sinan, Ministério da Saúde, 2017.