

# Informe Epidemiológico

Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde

---

## Coqueluche

A Coqueluche também conhecida como tosse comprida ou tosse convulsa é uma doença infecciosa aguda, de alta transmissibilidade, de distribuição universal, imunoprevenível e considerada como uma importante causa de morbimortalidade infantil. Compromete especificamente o aparelho respiratório (traqueia e brônquios), e se caracteriza por paroxismos de tosse seca. Seu agente causador é a bactéria *Bordetella pertussis*.<sup>1,2</sup>

O homem é o único reservatório natural. A doença ocorre principalmente pelo contato direto entre a pessoa doente e a pessoa suscetível, através de gotículas de secreção da orofaringe ao ser eliminada durante a fala, tosse ou espirro. A transmissão também pode ocorrer por objetos contaminados com secreções de pessoas doentes, mas é pouco frequente devido à dificuldade de o agente sobreviver fora do hospedeiro.<sup>1,2</sup>

Clinicamente a doença manifesta-se em três fases sucessivas: catarral, paroxística e de convalescença. Em indivíduos que não estão adequadamente vacinados ou que foram vacinados a mais de 5 anos a coqueluche nem sempre se apresenta da forma clássica podendo apresentar-se sob formas atípicas, com tosse persistente, mas sem paroxismos, guincho característico ou vômito pós-tosse.<sup>1</sup>

A coqueluche é uma doença de notificação compulsória em todo território nacional, contemplada na Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro 2017.<sup>3</sup>

A Vigilância da coqueluche tem como objetivos: acompanhar a tendência temporal da doença a fim de se detectar o mais precocemente surtos e epidemias visando a adoção de medidas de controle; aumentar o percentual de isolamento em cultura com o envio de 100% das cepas isoladas para o laboratório de referência nacional, para estudos moleculares e de resistência bacteriana a antimicrobianos e reduzir a morbimortalidade por coqueluche no país.<sup>1</sup>

O diagnóstico da coqueluche é realizado mediante o isolamento da *B. pertussis* através da cultura de material colhido de nasofaringe, com técnica adequada ou pela

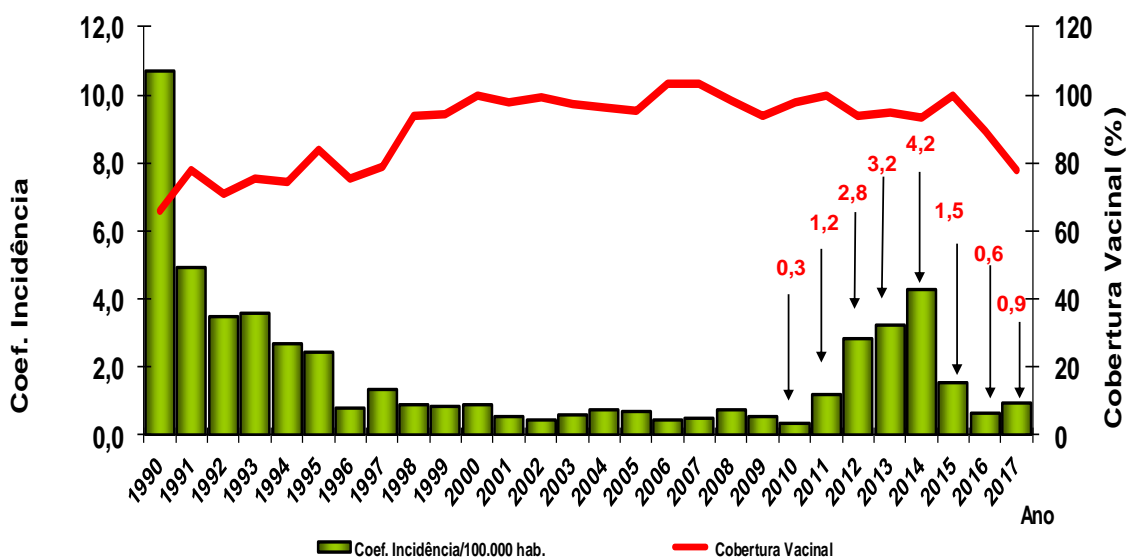
técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real. A cultura é considerada padrão ouro para o diagnóstico da coqueluche. É altamente específica (100%), mas a sensibilidade varia entre 12 a 60% pois depende de alguns fatores tais como: antibioticoterapia prévia, duração dos sintomas, idade e estado vacinal, coleta de espécime, condições de transporte do material, tipo e qualidade do meio de isolamento e transporte, presença de outras bactérias na nasofaringe, tipo de *swab*, tempo decorrido desde a coleta, transporte e processamento da amostra. O método da PCR em tempo real, usado paralelamente à cultura, permite a detecção de um maior número de casos, especialmente quando o paciente está sendo tratado com antimicrobianos no momento da coleta da amostra.<sup>1</sup>

A principal forma de prevenção da coqueluche é a vacinação. As vacinas pentavalente (vacina adsorvida difteria, tétano, pertussis, hepatite B (recombinante) e *Haemophilus influenzae* tipo b (conjugada) e a tríplice bacteriana (DTP) são disponibilizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), na rotina dos serviços de saúde de todo o país. A vacina DTPa (acelular), recomendada para crianças com risco de desenvolver ou que desenvolveram eventos graves adversos à vacina está disponibilizada nos Centros de Referências para Imunobiológicos Especiais (CRIES). Em 2014 o Ministério da Saúde incluiu no Calendário Nacional de Vacinação a dTpa para todas as gestantes (a partir da 20ª semana) e profissionais de saúde que atuam em maternidades e em unidades de internação neonatal.<sup>1,5</sup>

### **Aspectos epidemiológicos da Coqueluche no Brasil**

No Brasil, o cenário epidemiológico da Coqueluche, desde a década de 1990, apresentou importante redução na incidência dos casos mediante a ampliação das coberturas vacinais de Tetravalente e DTP. Nessa década, a cobertura vacinal alcançada era cerca de 70% e a incidência de 10,6/100.000 hab. À medida que as coberturas vacinais se elevaram para valores próximos a 95 e 100%, no período de 1998 a 2000, observou-se que a incidência reduziu para 0,9/100.000 hab. Com a manutenção das altas coberturas vacinais a incidência reduziu-se ainda mais, passando de 0,72/100.000 hab. em 2004 para 0,32/100.000 hab. em 2010. No entanto, a partir de meados de 2011, observou-se um aumento súbito de casos da doença, no país. Em 2014 foi registrado o maior pico de casos (8.614) com incidência de 4,2/100.000 hab. As razões para o aumento de casos de coqueluche não são facilmente identificáveis, porém alguns fatores

podem ser atribuídos tais como: o aumento da sensibilidade da vigilância epidemiológica e da rede assistencial, falhas de proteção imunológica da população, perda da imunidade, bem como a ciclicidade da doença, que ocorre em intervalos de três a cinco anos, elevando assim o número de casos. Vale ressaltar também que, nos últimos anos, houve melhora do diagnóstico laboratorial com a introdução de técnicas biomoleculares. Entre os anos de 2014 e 2017 observa-se um decréscimo de 78,5% na incidência da coqueluche. Alguns fatores podem ter contribuído para esse decréscimo como: a inclusão da Vacina dTpa para gestantes e profissionais de saúde, ampliação da quimioprofilaxia aos contatos dos casos suspeitos e pelo próprio ciclo epidêmico da doença.



• Em 2013 - 2017 - Vacina Pentavalente.

**Figura 1. Coeficiente de Incidência por coqueluche e cobertura vacinal com (DTP, DTP+Hib). Brasil, 1990-2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS e CGPNI/DEVIT/SVS/MS

População: IBGE/DATASUS.

\* Dados sujeitos à alteração.

## Situação epidemiológica da Coqueluche no Brasil: 2016 a 2017

No período de 2016 a 2017 foram notificados no Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) 12.685 casos suspeitos de coqueluche e dentre estes 3.232 (25,4%) foram confirmados. Destacam-se os estados de São Paulo (5.133), Pernambuco (1.166) e Paraná (1.068) com o maior número de notificações. Entre os confirmados, São Paulo, Pernambuco e Minas Gerais representaram, 20,7%, 14,4% e 9,0% respectivamente. Chama atenção, um incremento considerável do número de casos confirmados, de 2016 em relação ao ano de 2017, nos estados do Acre (200%) do Rio Grande do Sul (191,8%), Santa Catarina (160,8%), Minas Gerais (60%) e São Paulo (57,7%). Em relação ao Brasil esse aumento foi de 42%. Importante destacar que o incremento do número de casos pode ser atribuído a um aumento da sensibilidade do sistema de vigilância na captação oportuna de casos suspeitos ou pela própria ciclicidade da doença que pode ser diferenciada em alguns estados.

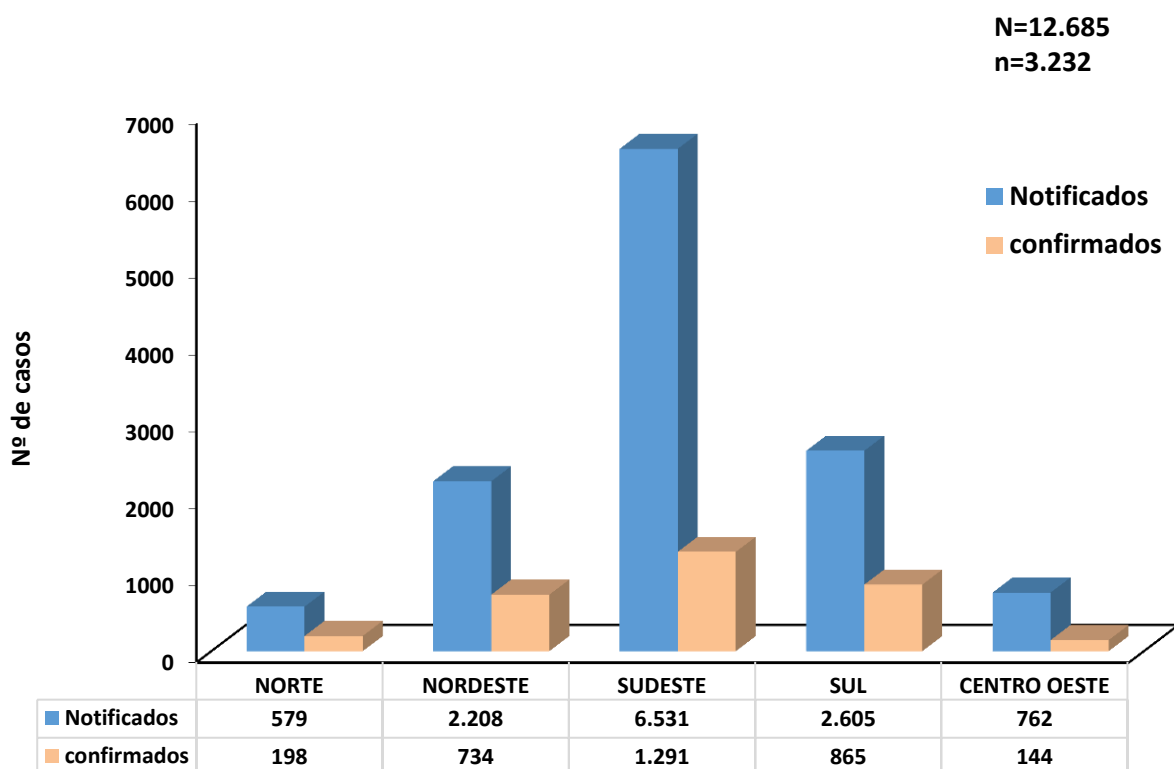
**Tabela 1 – Distribuição dos casos notificados e confirmados de coqueluche. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Região e UF	2016			2017			Total		
	Notificados	Confirmados	%	Notificados	Confirmados	%	Notificados	confirmados	%
RO	22	7	31,8	16	6	37,5	38	13	34,2
AC	3	0	0,0	11	5	45,5	14	5	35,7
AM	121	63	52,1	102	42	41,2	223	105	47,1
RR	17	7	41,2	27	21	77,8	44	28	63,6
PA	20	4	20,0	14	4	28,6	34	8	23,5
AP	56	5	8,9	53	7	13,2	109	12	11,0
TO	52	16	30,8	65	11	16,9	117	27	23,1
NO	291	102	35,1	288	96	33,3	579	198	34,2
MA	27	12	44,4	28	13	46,4	55	25	45,5
PI	42	31	73,8	38	30	78,9	80	61	76,3
CE	90	15	16,7	75	19	25,3	165	34	20,6
RN	124	30	24,2	92	15	16,3	216	45	20,8
PB	20	0	0,0	51	9	17,6	71	9	12,7
PE	482	194	40,2	684	252	36,8	1.166	446	38,3
AL	34	19	55,9	47	14	29,8	81	33	40,7
SE	11	0	0,0	15	3	20,0	26	3	11,5
BA	171	36	21,1	177	42	23,7	348	78	22,4
NE	1.001	337	33,7	1.207	397	32,9	2.208	734	33,2
MG	370	113	30,5	439	181	41,2	809	294	36,3
ES	158	106	67,1	156	92	59,0	314	198	63,1
RJ	148	79	53,4	127	50	39,4	275	129	46,9
SP	2.557	262	10,2	2.576	408	15,8	5.133	670	13,1
SE	3.233	560	17,3	3.298	731	22,2	6.531	1.291	19,8
PR	505	118	23,4	563	150	26,6	1.068	268	25,1
SC	328	46	14,0	579	120	20,7	907	166	18,3
RS	188	110	58,5	442	321	72,6	630	431	68,4
SUL	1.021	274	26,8	1.584	591	37,3	2.605	865	33,2
MS	137	6	4,4	113	18	15,9	250	24	9,6
MT	53	17	32,1	33	6	18,2	86	23	26,7
GO	70	8	11,4	104	22	21,2	174	30	17,2
DF	124	31	25,0	128	36	28,1	252	67	26,6
CO	384	62	16,1	378	82	21,7	762	144	18,9
Total	5.930	1.335	22,5	6.755	1.897	28,1	12.685	3.232	25,5

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração.

Os casos notificados encontram-se distribuídos, em sua maioria, na Região Sudeste com 51% (6.531/12.685) de todos os casos, seguida das Regiões Sul com 20,5% (2.605/12.685) e Região Nordeste com 17,4% (2.208/12.685). Entre os confirmados a Região Sudeste também se destaca com o maior percentual de casos 40% (1.291/3.232) seguida das Regiões Sul e Nordeste com 26,8% (865/3.232) e 22,7% (734/3.232) respectivamente (Figura 2).



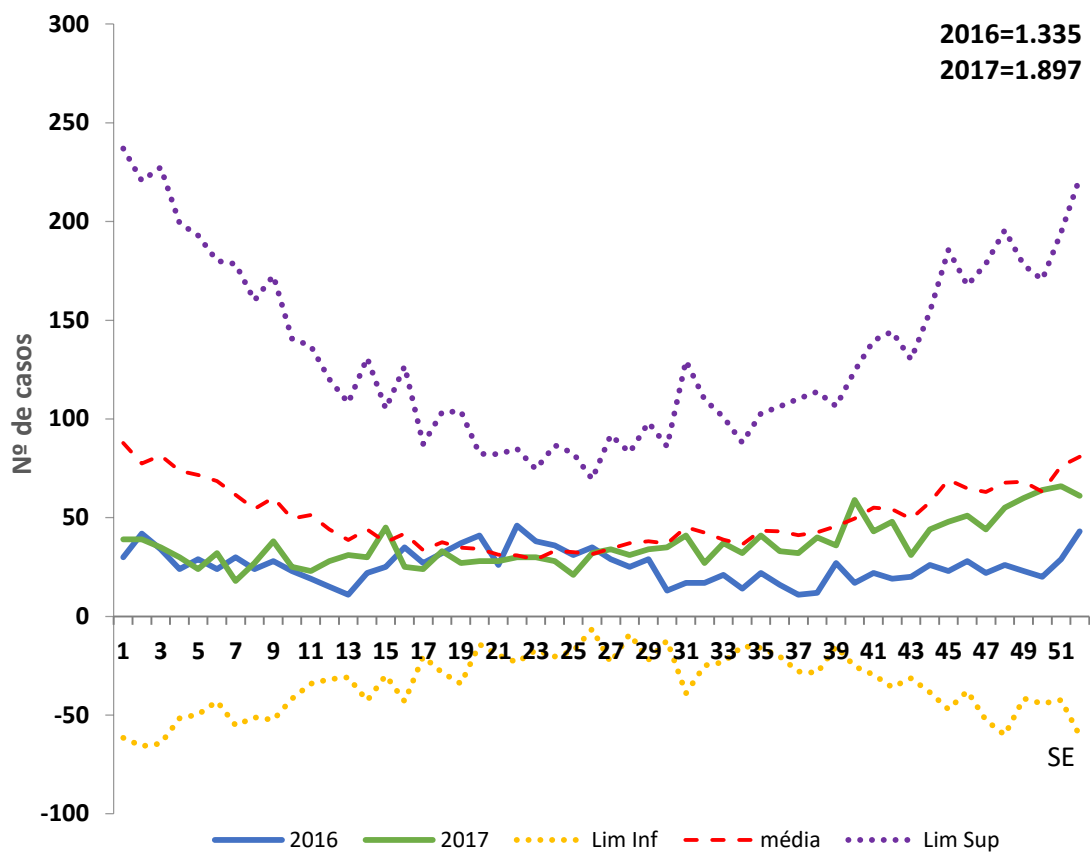
**Figura 2. Distribuição de casos notificados e confirmados de coqueluche segundo Regiões. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração.

Para a construção do diagrama de controle dos casos confirmados de coqueluche, foram utilizados os anos de 2007 a 2015. O ano de 2014 não foi incluído por ter sido um ano com um elevado número de casos. O diagrama, segundo semana epidemiológica (SE) de início de sintomas, apresentou em 2016 uma pequena oscilação no número de casos ficando um pouco acima da média nas semanas 20 e 22. Já em 2017 essa

oscilação ocorreu na SE 15 e SE 40. Sendo assim o número de casos permaneceu dentro do esperado não indicando nenhum alerta epidemiológico (Figura 3).

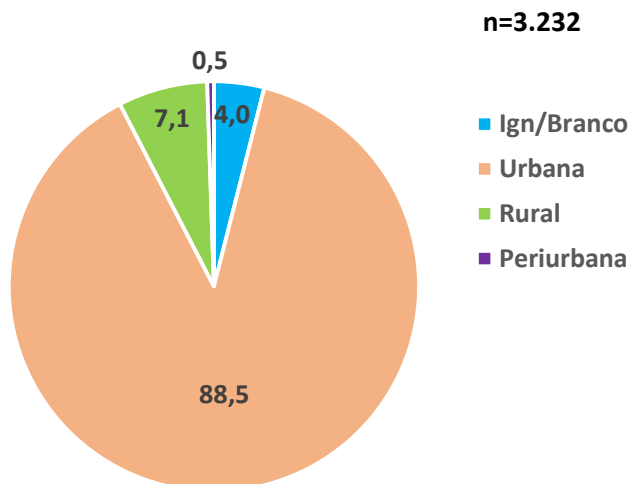


**Figura 3. Diagrama de Controle dos casos de coqueluche segundo semana epidemiológica de início de sintomas. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração.

Observou-se que 88,5% dos casos confirmados de coqueluche residiam em zona urbana (Figura 4).

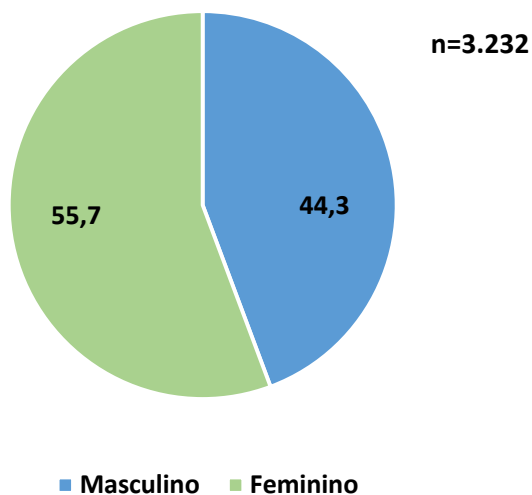


**Figura 4. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche segundo área de residência. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração

Em relação ao sexo, 55,7% dos casos confirmado por coqueluche eram do sexo feminino (Figura 5).



**Figura 5. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche segundo sexo. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração

No período analisado, dos 3.232 casos confirmados de coqueluche, no país, 59,2% (1.914/3.232) ocorreram nos menores de um ano de idade e a incidência foi de 33,1/100.000 habitantes nessa mesma faixa etária, comprovando que a doença ocorre principalmente nos menores de um ano de idade, por ser um grupo mais vulnerável para a morbimortalidade (Tabela 2). Ressalta-se que entre os menores de um ano, 79,4% (1.521/1.914) eram menores de seis meses de idade, grupo mais suscetível à doença, uma vez que não receberam o esquema vacinal completo (ao menos três doses da DTP+Hib ou pentavalente), conforme preconizado no Calendário Nacional de Vacinação da Criança, do Ministério da Saúde (Figura 6).<sup>4</sup>

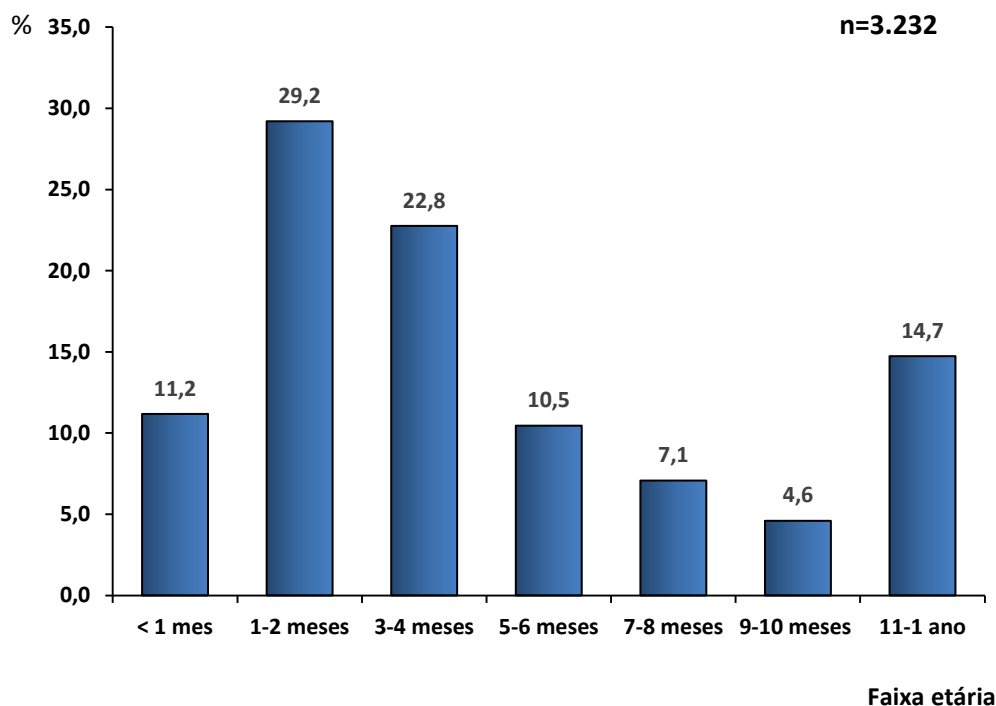
**Tabela 2 – Distribuição dos casos confirmados de coqueluche segundo faixa etária. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Faixa etária	n	%	Tx. de incidência/100 mil hab.
<1ano	1.914	59,2	33,1
1-4 anos	499	15,4	2,2
5 a 9 anos	305	9,4	1,0
10 a 14 anos	169	5,2	0,5
15 a 19 anos	55	1,7	0,2
20 e +	290	9,0	0,1
<b>Total</b>	<b>3.232</b>	<b>100,0</b>	<b>0,8</b>

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

População: IBGE/DATASUS

\* Dados sujeitos à alteração





**Figura 6. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche segundo faixa etária em meses/anos. Brasil, 2016 a 2017\***

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração

Quanto à situação vacinal, chama atenção o número de casos sem informação de vacina, 28,4% (919). Das pessoas com idade igual ou acima de 2 meses, em 12% (403) dos casos não há registro de nenhuma dose de vacina sendo que estes deveriam ter recebido pelo menos uma dose da vacina conforme idade preconizada pelo Programa Nacional de Imunização (PNI). Observa-se também que 7,7% dos casos (250) tinham esquema completo de vacinação, ou seja, três doses mais dois reforços da vacina (Tabela 3). A variável número de doses de vacina apresentou inconsistências no seu preenchimento, na faixa dos menores de 2 meses (31), pois as crianças apresentaram de uma a 3 doses de vacina sendo que nessa idade não tinham indicação para receber a vacina recomendada no Calendário Nacional de Vacinação (Programa Nacional de Imunizações/MS)<sup>4</sup>. Lembrando que o maior número de doses aplicadas implica na redução de casos de coqueluche por faixa etária (Tabela 3).

**Tabela 3 – Distribuição dos casos confirmados de coqueluche, segundo faixa etária e situação vacinal. Brasil, 2016 a 2017\***

Faixa etária	0 D	1 D	2 D	3 D	3 D + 1 R	3 D + 2 R	Ing.	Em branco	Total
< 2 meses	376	22	5	3	1	0	57	30	494
2-3 meses	267	239	10	2	1	0	99	46	664
4-5 meses	43	109	111	10	0	2	68	20	363
6-11 meses	30	35	61	157	0	0	91	19	393
1-4 anos	16	39	30	118	133	17	123	23	499
5-9 anos	4	3	9	15	55	143	53	23	305
10-14 anos	0	3	10	9	31	67	35	14	169
15-19 anos	2	1	3	2	13	7	23	4	55
20 e +	41	11	2	12	17	16	166	25	290
<b>TOTAL</b>	<b>779</b>	<b>462</b>	<b>241</b>	<b>328</b>	<b>251</b>	<b>252</b>	<b>715</b>	<b>204</b>	<b>3.232</b>

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\*Dados sujeitos à alteração

Legenda: D-dose R-reforço e Ign-Ignorado

Em relação ao critério de confirmação, 56% (1809/3.232) dos casos foram confirmados pelo critério clínico e 29,2% (945/3.232) pelo critério laboratorial. Entre 2016 e 2017, observa-se um aumento da confirmação laboratorial de 22,3% para 34,1%. Dentre os casos que foram encerrados pelo critério laboratorial, 44,3% (419/945) tiveram

isolamento da *B. pertussis* pela cultura. Ressalta-se que vários fatores influenciam no crescimento da bactéria no meio de cultura, como, por exemplo, tempo da doença, uso de antibiótico por mais de três dias, acondicionamento e transporte adequados, entre outros (Tabela 4).

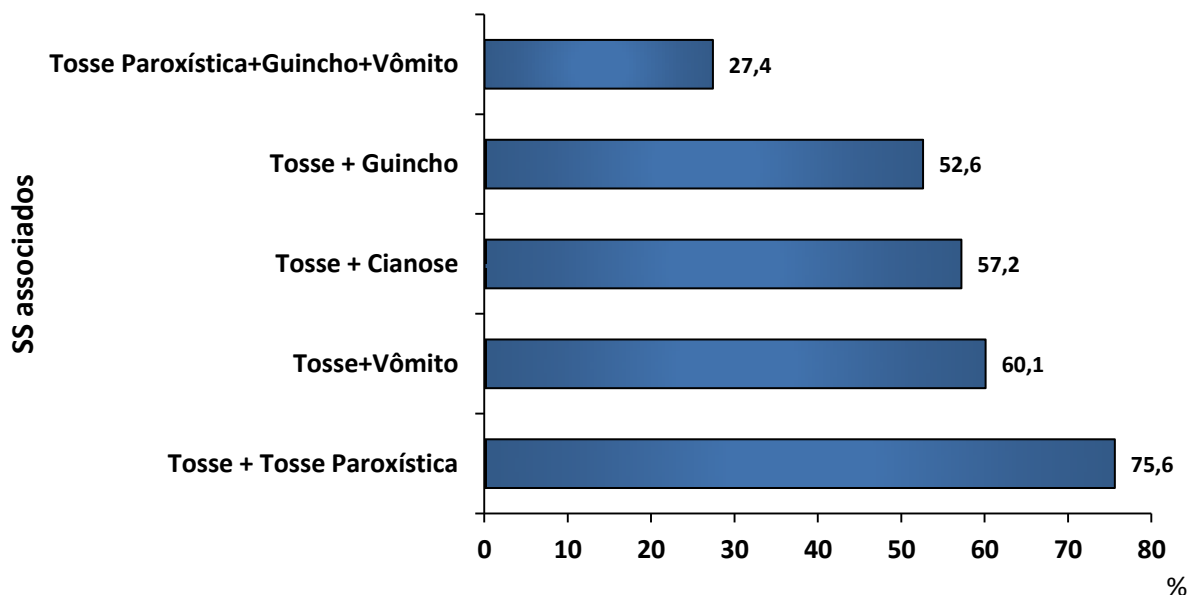
**Tabela 4 – Distribuição dos casos confirmados de coqueluche, segundo critério de confirmação. Brasil, 2016 a 2017\***

<b>Critério de Confirmação</b>	<b>2016</b>	<b>%</b>	<b>2017</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Ign/Branco</b>	14	1,0	9	0,5	23	0,7
<b>Laboratório</b>	298	22,3	647	34,1	945	29,2
<b>Clínico-epidemiológico</b>	211	15,8	244	12,9	455	14,1
<b>Clínico</b>	812	60,8	997	52,6	1.809	56,0
<b>Total</b>	1.335	100,0	1.897	100,0	3.232	100,0

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração

Dentre os casos encerrados pelo critério clínico, apenas 27,4% dos casos apresentaram a tríade sintomática clássica da coqueluche (tosse paroxística, guincho e vômitos). Todavia, ao analisarmos separadamente esses sintomas, observa-se que mantém coerência entre tosse e ou tosse paroxística com um dos demais sintomas, vômito, cianose e guincho, segundo Guia de Vigilância em Saúde/MS, de 2017 (Figura 6).



**Figura 7. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche, encerrados pelo critério clínico e segundo principais sintomas. Brasil, 2016 a 2017\***

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS \* Dados sujeitos à alteração

Nesse período foram confirmados 29 óbitos por coqueluche que ocorreram principalmente nos estados de São Paulo (14), Minas Gerais (4), Rio Grande do Sul (4) e Rio de Janeiro (3) (Tabela 5).

**Tabela 5 – Número de casos, óbitos e letalidade por coqueluche. Brasil, 2016 a 2017\*.**

UF de Residência	2016			2017			Total		
	C	O	L	C	O	L	C	O	L
RO	7	0	0,0	6	0	0,0	13	0	0,0
AC	0	0	0,0	5	0	0,0	5	0	0,0
AM	63	0	0,0	42	1	2,4	105	1	1,0
RR	7	0	0,0	21	0	0,0	28	0	0,0
PA	4	0	0,0	4	0	0,0	8	0	0,0
AP	5	0	0,0	7	0	0,0	12	0	0,0
TO	16	0	0,0	11	0	0,0	27	0	0,0
MA	12	0	0,0	13	0	0,0	25	0	0,0
PI	31	0	0,0	30	0	0,0	61	0	0,0
CE	15	0	0,0	19	0	0,0	34	0	0,0
RN	30	0	0,0	15	0	0,0	45	0	0,0
PB	0	0	0,0	9	0	0,0	9	0	0,0
PE	194	0	0,0	252	0	0,0	446	0	0,0
AL	19	1	5,3	14	0	0,0	33	1	3,0
SE	0	0	0,0	3	0	0,0	3	0	0,0
BA	36	0	0,0	42	0	0,0	78	0	0,0
MG	113	2	1,8	181	2	1,1	294	4	1,4
ES	106	0	0,0	92	0	0,0	198	0	0,0
RJ	79	2	2,5	50	1	2,0	129	3	2,3
SP	262	4	1,5	408	10	2,5	670	14	2,1
PR	118	0	0,0	150	1	0,7	268	1	0,4
SC	46	0	0,0	120	0	0,0	166	0	0,0
RS	110	1	0,9	321	3	0,9	431	4	0,9
MS	6	0	0,0	18	0	0,0	24	0	0,0
MT	17	0	0,0	6	0	0,0	23	0	0,0
GO	8	0	0,0	22	0	0,0	30	0	0,0
DF	31	0	0,0	36	1	2,8	67	1	1,5
<b>Total</b>	<b>1335</b>	<b>10</b>	<b>0,7</b>	<b>1.897</b>	<b>19</b>	<b>1,0</b>	<b>3.232</b>	<b>29</b>	<b>0,9</b>

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

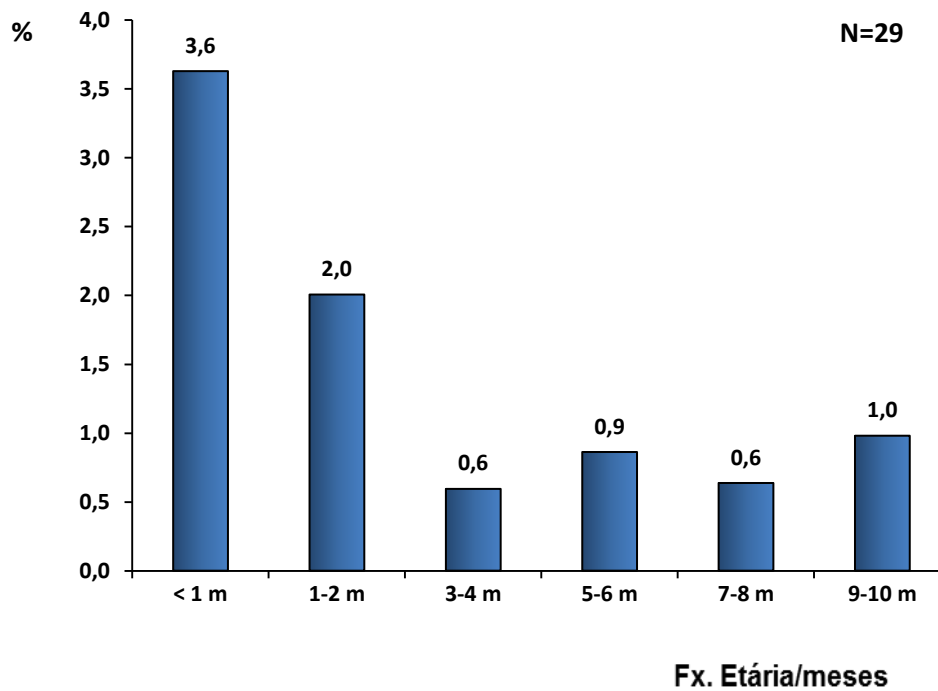
\* Dados sujeitos à alteração.

Legenda: C - casos O - óbitos e L – Taxa de letalidade

Do total de óbitos (29), todos ocorreram na faixa dos menores de um ano e dentre estes 89,7% tinham idade menor que 6 meses.

A taxa de letalidade, nas UFs variou de 1,0 a 3,0% e no Brasil foi de 0,9%. Considerando-se a letalidade por faixa etária, observa-se que ela foi maior nos menores

de um mês (3,6%), faixa ainda não protegida pela vacina e conseqüentemente mais vulnerável a complicações e à morte (Figura 7).

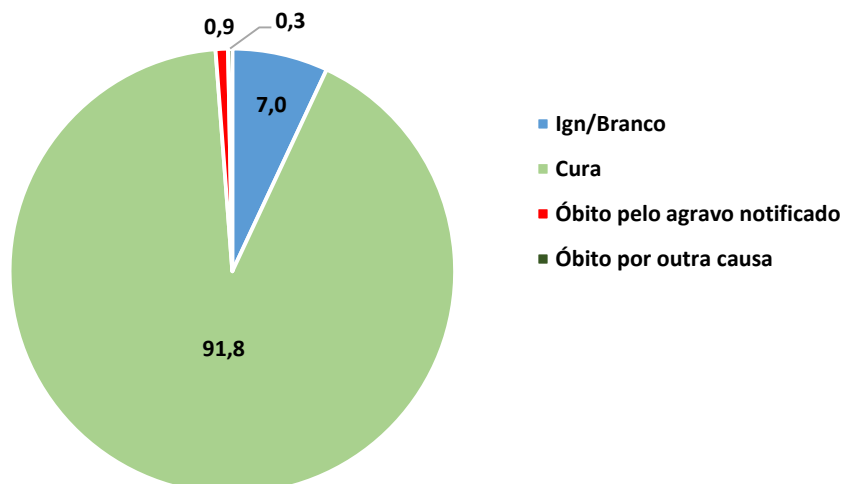


**Figura 8. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche, segundo letalidade por faixa etária. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração.

Quanto a evolução dos casos, 91,8% evoluíram para a cura.



## **Figura 9. Distribuição dos casos confirmados de coqueluche, segundo evolução. Brasil, 2016 a 2017\*.**

Fonte: SINAN/CGDT/DEVIT/SVS/MS

\* Dados sujeitos à alteração.

### **Recomendações às Secretarias de Saúde Estaduais e Municipais**

#### **Vigilância epidemiológica**

- Fortalecer a Vigilância notificando e investigando todos os casos suspeitos de Coqueluche, bem como avaliar e registrar os dados da Ficha de Investigação Epidemiológica (FIE) no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) principalmente no que diz respeito às informações sobre situação vacinal;
- Manter a vigilância ativa conforme definições do Guia de Vigilância em Saúde, 2017;
- Investigar minuciosamente todos os surtos de coqueluche para a melhor compreensão da atual epidemiologia da doença;
- Disseminar amplamente informações epidemiológicas à população e aos serviços de saúde, público e privado.

#### **Imunização**

- Manter elevadas coberturas vacinais e aumentar a homogeneidade.

#### **Vigilância Laboratorial**

- Expandir a capacidade de diagnóstico dos laboratórios para a identificação da *B. Pertussis* através da técnica de PCR em tempo real paralelamente a técnica de cultura.

#### **Atenção à saúde**

- Sensibilizar os trabalhadores da saúde quanto a suspeita dos casos de coqueluche, segundo manifestações clínicas, na sua área de abrangência, bem

como a adoção dos esquemas terapêuticos e imunoprofiláticos oportunamente, a fim de se evitar casos secundários, quebrar a cadeia de transmissão da doença e reduzir o número de possíveis portadores, principal fonte de transmissão da *B. Pertussis*.

- **Educação em Saúde**

As ações de educação em saúde são fundamentais para a prevenção da Coqueluche. As pessoas devem ser informadas sobre a importância da vacinação como principal medida de prevenção e controle da doença.

### **Referências:**

1. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Tétano Acidental. In: Guia de Vigilância em Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2018 jan 15]. p. 75-89.  
Disponível em:  
<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2017/outubro/16/Volume-Unico-2017.pdf>
2. Veronesi R, Focaccia R. Tratado de Infectologia. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. p. 805-814.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde [Internet]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2017 out 3 [citado 2018 jan 15]; Seção Suplemento:288. Disponível, em:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html)
4. Calendário Nacional de Vacinação - Criança  
<http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/vacinacao/calendario-vacinacao#crianca>
5. Calendário Nacional de Vacinação - Gestante  
<http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/vacinacao/calendario-vacinacao#gestante>

