

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA – EMESCAM

LÍLLIAN BORGES FÉLIX  
TAINÁ DOERL SARCINELLI ALMEIDA

**EPIDEMIA DE COQUELUCHE NO ESPÍRITO SANTO EM 2012/2013: UMA  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

VITÓRIA  
2015

LÍLLIAN BORGES FÉLIX  
TAINÁ DOERL SARCINELLI ALMEIDA

**EPIDEMIA DE COQUELUCHE NO ESPÍRITO SANTO EM 2012/2013: UMA  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de  
Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como  
requisito parcial para obtenção do grau de médico.  
Orientadora: Rosana Arpini Costa Pagung.

VITÓRIA  
2015

## EPIDEMIA DE COQUELUCHE NO ESPÍRITO SANTO EM 2012/2013: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

### COMISSÃO EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Rosana Arpini Costa Pagung  
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia  
de Vitória – EMESCAM  
Orientadora

---

Dra. Joyce Mara Pirondi Silva  
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória – HSCMV

---

Dra Gabriela Cristina Caldas Brandão Lucas Freixo  
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória – HSCMV

## RESUMO

Doença infecciosa aguda causada pela bactéria *Bordetella pertussis* (BP), transmissível, de distribuição universal. Compromete especificamente o aparelho respiratório (traqueia e brônquios) e se caracteriza por paroxismos de tosse seca. Ocorre sob as formas endêmica e epidêmica e em lactentes, pode resultar em diversas complicações e até a morte.

As manifestações clínicas em lactentes e crianças não imunizadas são agrupadas em três períodos: catarral, paroxístico e convalescente. A ocorrência de febre é rara em todo o curso da doença, com exceção para a fase catarral, que pode ocorrer febre baixa. Apesar das manifestações clínicas nos adolescentes e adultos serem atípicas e limitadas a tosse moderada, muitas vezes apresentam uma sintomatologia grave.

Estima-se que a cada ano ocorram entre 20 e 50 milhões de casos de coqueluche no mundo, com cerca de 20.000 a 40.000 mortes por ano, das quais 90% ocorrem em países em desenvolvimento, principalmente em crianças com idade precoce para ter sido vacinadas ou ter a imunização completa.

Os métodos diagnósticos mais comuns são cultura para o isolamento da BP da secreção nasofaríngea, detecção direta do antígeno através de anticorpos fluorescentes, PCR e demonstração sorológica (ELISA e aglutinação). Historicamente, a cultura é considerada o método padrão-ouro em crianças, no entanto, a sensibilidade dos outros testes aponta em qual fase da doença o paciente se encontra.

Neste estudo foi realizada uma revisão bibliográfica baseada nas literaturas internacional e nacional recentes, referente à epidemiologia mundial e no Espírito Santo, para entender como se deve fazer um diagnóstico que conduza à prevenção e ao tratamento da doença, com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre essa patologia.

**Palavras-Chave:** Coqueluche; Epidemia; *Bordetella pertussis*; Coqueluche em crianças;

## **LISTA DE ABREVIACOES**

BP: Bordetella pertussis

CI: Coeficiente de Incidência

DTP: Vacina contra difteria-tétano-pertussis de células inteiras

DTPa: Vacina contra difteria-tétano-pertussis acelular pediátrica

dTpa: Vacina contra difteria-tétano-pertussis acelular

ELISA: Ensaio Imunoenzimático

ES: Espírito Santo

EMESCAM: Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória

FDA: Food and Drug Administration

Hab: Habitantes

HSCMV: Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória

OMS: Organização Mundial de Saúde

PCR: Reação em cadeia da polimerase

VSR: Vírus Sincicial Respiratório

PNI: Programa Nacional de Imunizações

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2 OBJETIVOS:</b> .....	<b>10</b>
2.1 OBJETIVO GERAL: .....	10
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO: .....	10
<b>3. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>11</b>
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
<b>5 REVISÃO BIBLIOGRAFICA</b> .....	<b>13</b>
5.1 EPIDEMIOLOGIA E PATOGENIA .....	13
5.1.1 Situação Epidemiológica .....	13
5.1.2 Agente Etiológico .....	14
5.1.3 Reservatórios .....	15
5.1.4 Modo De Transmissão .....	15
5.1.5 Período de incubação .....	15
5.1.6 Período de transmissibilidade .....	15
5.1.7 Patogenia .....	15
5.1.8 Susceptibilidade e Imunidade .....	16
5.2 QUADRO CLÍNICO.....	17
5.3 DIAGNÓSTICO.....	18
5.3.1 Diagnóstico laboratorial .....	19
5.3.2 Diagnóstico imunológico.....	19
5.3.3 Diagnóstico Diferencial .....	20
5.4 TRATAMENTO .....	20
5.4.1 Macrolídeos .....	20
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>26</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>35</b>

<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>
---------------------------	-----------



## 1 INTRODUÇÃO

Em países com alta cobertura vacinal, a coqueluche ainda é uma importante causa de mortalidade infantil e continua a ser uma preocupação global de saúde pública<sup>1,2</sup>. Em 2008, mais de 80% dos neonatos, em todo o mundo, receberam três doses de vacinas contra a doença. No entanto, 15 milhões de casos foram registrados, 95% deles em países em desenvolvimento, e cerca de 200.000 crianças foram a óbito<sup>1</sup>.

A coqueluche é uma doença respiratória aguda, cujo agente causador é a *Bordetella pertussis*, com quadro clínico que, normalmente, ao contrário das outras infecções respiratórias, apresenta características que podem diferenciá-la das outras etiologias. Na maioria das vezes, o diagnóstico é feito durante a fase paroxística, com duração de 1 a 6 semanas, quando ocorrem crises de tosse que podem ser acompanhadas de vômitos, cianose e apneias. Os quadros mais graves são observados nos lactentes jovens ainda não completamente imunizados, nos quais as infecções por vírus respiratórios são frequentes e configuram um importante diagnóstico diferencial em pacientes hospitalizados<sup>3</sup>.

Na década de 50, antes do desenvolvimento da vacina de células inteiras mortas e da implementação de vacinações em massa, a coqueluche foi a principal causa de mortalidade infantil. Na era pré-vacina, o número de casos notificados de coqueluche atingiu proporções epidêmicas a cada 2-5 anos<sup>2,4</sup>. Depois disso, a incidência da doença em neonatos vacinados e crianças pequenas reduziu drasticamente, porém na última década houve novas epidemias no Brasil e no mundo. Imunizações foram implementadas em vários países, e as campanhas obtiveram resultados positivos<sup>1</sup>.

Devido ao maior risco de reações adversas por idade e número de doses utilizando a suspensão de células inteiras e à menor gravidade da coqueluche em crianças mais velhas, as vacinas não eram mais fornecidas após os 24 meses de idade. Portanto, crianças em idade escolar, anteriormente vacinadas, se tornaram novamente susceptíveis à coqueluche, e a incidência da mesma aumentou principalmente entre elas. Deste modo, nem todas as crianças em idade escolar com

tosse foram necessariamente diagnosticadas como casos de coqueluche, e posteriormente transmitiram a bactéria BP aos recém-nascidos das famílias<sup>1</sup>. Nos Estados Unidos, a imunização contra coqueluche reduziu a incidência média da doença de 157 por 100.000 habitantes no início dos anos 1940 para menos de 1 por 100.000 em 1973. No entanto, os ciclos de epidemia continuaram a ocorrer, porque nem infecção nem imunização produz imunidade vitalícia para coqueluche<sup>4</sup>.

A vacina acelular contra coqueluche, aplicada juntamente com vacinas de toxina para difteria e tétano e com menos efeitos colaterais, foi introduzida no Japão nos anos 1981-1989 e, entre 1991-1996, na maioria dos outros países. Após a introdução da nova vacina acelular, as doses de reforço foram feitas até as idades entre 14-16 anos na maioria dos países. No futuro, a coqueluche poderá ser transmitida para adultos jovens, ou seja, para mães e pais de neonatos prematuros, e vacinações de adultos jovens poderão se tornar uma medida necessária<sup>1</sup>.

Estudos relataram menor efetividade da vacina acelular, quando comparada à de células inteiras. Além disso, ocorreram mudanças genéticas na BP ao longo dos anos<sup>1,4</sup>. Portanto, as cepas circulantes e as vacinas disponíveis precisam ser avaliadas e desenvolvidas constantemente<sup>1</sup>. Certamente, as grandes epidemias em 2005, em 2010, e em 2012 sugerem que a falha da vacina tríplice é uma questão de grande preocupação<sup>4</sup>. Os pilares do combate à coqueluche são vacinas efetivas e campanhas de vacinação com ampla abrangência<sup>1</sup>.

---

## **2 OBJETIVOS:**

### **2.1 OBJETIVO GERAL:**

Realizar uma revisão bibliográfica referente à coqueluche e à epidemia que ocorreu no Espírito Santo em 2012/2013.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- I. Ampliar nossos conhecimentos relacionados à coqueluche na faixa etária pediátrica.
- II. Estruturar a revisão de literatura e atualização científica, com ênfase na apresentação clínica e principalmente no perfil epidemiológico da doença no Espírito Santo.
- III. Orientar os profissionais de saúde quanto à expansão da doença, à importância da vacinação como meio de prevenção, ao diagnóstico precoce, bem como à instituição terapêutica adequada.

### 3. JUSTIFICATIVA

A infecção pela *Bordetella pertussis* continua a ser um problema de saúde pública, mesmo em países desenvolvidos com alta cobertura vacinal. Evidências confirmam que esta doença continua a causar mortes em recém-nascidos vulneráveis e lactentes com esquemas de imunização incompletos. Estudos relatam que ocorrem ciclos de epidemias a cada 2-5 anos. A última epidemia ocorreu em 2012 e 2013 e afetou todo o Brasil, com destaque para o Espírito Santo, que foi, incomparavelmente, o estado com o maior número de casos de todo o país.

Com essa revisão bibliográfica, pretende-se discutir, aprofundar e orientar profissionais de saúde quanto à prevenção, métodos diagnósticos e instituição de um tratamento de adequado, bem como alertar sobre a epidemia da doença no Espírito Santo em 2012/2013 e destacar a importância de medidas educativas para evitar novas epidemias.

#### **4. METODOLOGIA**

Esta revisão bibliográfica foi realizada no primeiro semestre de 2015, por meio da busca ativa de publicações nas literaturas internacional e nacional, através de relatos de casos, artigos de revisão e artigos originais publicados sobre o assunto nos últimos oito anos (2007-2015) e disponíveis nos seguintes bancos de dados: SCIELO, Ministério da Saúde, publicações de instituições de saúde e foram coletados dados de pesquisas feitas na Secretaria de Estado da Saúde (SESA – ES).

## 5 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

### 5.1 EPIDEMIOLOGIA E PATOGENIA

#### 5.1.1 Situação Epidemiológica

Doença de notificação compulsória<sup>6,11</sup>. Em populações aglomeradas, pode apresentar uma maior incidência 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<sup>6</sup>.

Estima-se que a cada ano ocorram entre 20 e 50 milhões de casos de coqueluche no mundo, com cerca de 20.000 a 40.000 mortes por ano, das quais 90% ocorrem em países em desenvolvimento, principalmente em crianças que não receberam a primeira dose ou as que não receberam o esquema vacinal completo<sup>2</sup>.

Na era pré-vacinal, a coqueluche era considerada uma doença endêmica, com picos epidêmicos a cada 2-5 anos<sup>2,4</sup>. Nos EUA, estima-se que a incidência da doença foi em média de 157 casos por 100.000 habitantes (hab) e ocorreram quase que exclusivamente em crianças não vacinadas. A introdução de vacinas DTP de célula completa (1940- 1950) foi altamente eficaz, e nos anos 70, a taxa de infecção diminuiu cerca de 150 vezes e se manteve entre 0,5 e 1/100.000 hab. No período de 1982 a 2002 um aumento linear foi observado na taxa de notificação de coqueluche que chegou a 3,1 casos por 100.000 hab. Esta taxa aumentou acentuadamente para 8,8 casos por 100.000 hab em 2004<sup>2</sup>.

Vários países relataram um aumento dos casos de infecção por BP na última década, com alterações na frequência relatada por grupos etários<sup>2</sup>. As causas desse aumento não estão bem definidas. Crianças menores de seis meses, ainda não completamente vacinadas, são as mais afetadas. Notou-se uma percentagem mais elevada da doença em adolescentes e adultos que por sua vez constituem uma importante fonte de infecção em lactantes<sup>2,11</sup>. A letalidade da doença também é mais

elevada no grupo de crianças menores de um ano, particularmente naquelas com menos de seis meses de idade, que concentram quase todos os óbitos por Coqueluche<sup>6</sup>.

Já foi relatado que pode ocorrer infecções respiratórias concomitantes com BP e determinados vírus, principalmente o vírus sincicial respiratório (VSR)<sup>1</sup>. Estudos finlandeses atuais confirmaram que cerca de 10% dos neonatos não vacinados ou parcialmente vacinados e internados com bronquiolite, com idade de 6 meses ou menos e sem suspeita de coqueluche, apresentaram infecções por Vírus Sincicial Respiratório (VSR) e *Bordetella pertussis*<sup>8,9</sup>.

Em seu estudo, Ferronato et al. publicaram suas observações sobre infecções virais em 67 neonatos brasileiros internados com suspeita de coqueluche em idade média de 2,0-2,5 meses<sup>3</sup>. A PCR para BP foi positiva em 44%, e imunofluorescência para vírus respiratórios (principalmente VSR) em 26%. Foram identificados tanto BP quanto alguns vírus em 5% das crianças. Tosse seguida de estridor inspiratório ou cianose, assim como leucocitose e linfócitos foi preditiva de coqueluche, ao passo que rinite e dispneia foram preditivos de etiologia viral<sup>1,3</sup>.

A morbidade da Coqueluche no Brasil já foi elevada. No início da década de 80 eram notificados mais de 40 mil casos por ano e o Coeficiente de Incidência (CI) era superior a 30/100.000 hab. Este número caiu rapidamente a partir de 1983 e, 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 hab, devido a uma maior cobertura vacinal, principalmente a partir de 1998, resultando em importante modificação no perfil epidemiológico desta doença. Entretanto, nos últimos anos, surtos de Coqueluche vêm sendo registrados, principalmente em populações indígenas<sup>6</sup>.

Cada vez mais deve-se buscar o diagnóstico precoce, o controle de contactantes com profilaxia e a vacinação das populações atualmente não vacinadas ou pouco vacinadas (gestantes, adolescentes e adultos)<sup>5</sup>.

### **5.1.2 Agente Etiológico**

O agente etiológico da coqueluche é a *Bordetella pertussis*. Bacilo gram-negativo, aeróbio, não-esporulado, imóvel e pequeno. Provido de cápsula e fímbrias<sup>2,6</sup>.

### **5.1.3 Reservatórios**

O homem é o único reservatório natural<sup>6,14</sup>. Ainda não foi demonstrada a existência de portadores crônicos, contudo, podem ocorrer casos oligossintomáticos, com pouca importância na disseminação da doença<sup>6</sup>.

### **5.1.4 Modo De Transmissão**

A transmissão ocorre através do contato direto de pessoa doente com pessoa suscetível, através de gotículas de secreção eliminadas por espirro, tosse ou ao falar<sup>2,6</sup>. É pouco frequente a transmissão por objetos recém-contaminados com secreções do doente, uma vez que o agente tem dificuldade de sobreviver fora do hospedeiro<sup>6</sup>.

### **5.1.5 Período de incubação**

O período de incubação é, em média, de 5 a 10 dias, podendo variar de 1 a 3 semanas e, raramente, até 42 dias<sup>6</sup>.

### **5.1.6 Período de transmissibilidade**

Considera-se que esse período se estende de 5 dias após o contato com o doente, até 3 semanas após o início dos acessos de tosse típicos da doença (fase paroxística). Em lactentes menores de seis meses, o período de transmissibilidade pode prolongar-se por até 4 a 6 semanas após o início da tosse. A maior transmissibilidade ocorre na fase catarral<sup>6</sup>.

### **5.1.7 Patogenia**

A Coqueluche é uma doença infecciosa causada pela *Bordetella pertussis*, que é um bacilo aeróbio Gram-negativo, pleomórfico, que afeta apenas os seres humanos e é



transmitida por partículas de secreções respiratórias de pessoas infectadas. A *B. pertussis* se liga às células epiteliais ciliadas da nasofaringe e árvore brônquica por moléculas de adesão: a hemaglutinina filamentosa (HFA), fímbrias, pertactina, e outras proteínas de superfície. Estes, juntamente com a toxina pertussis (PT), citotoxina traqueal (CTT), toxina dermonecrótica (NDT) e toxina adenilato ciclase (CT), estão entre os determinantes da patogenicidade<sup>2</sup>.

### **5.1.8 Susceptibilidade e Imunidade**

A doença é imunoprevenível e existem dois tipos de vacina contra coqueluche: a vacina baseada em organismos de *B. pertussis* mortos (vacina de célula inteira), e a vacina acelular, composta por componentes altamente purificados da *B. pertussis*. Ambas apresentam ótimos registros de segurança, contudo, devido a sua reatogenicidade, a composta por células inteiras é recomendada para crianças menores de sete anos de idade. A imunidade conferida pela vacina é duradoura, mas não permanente, decrescendo ao longo do tempo, até que sua proteção chegue a se mostrar bastante reduzida, ou nenhuma. O que ocorre, aproximadamente, no prazo de 5 a 10 anos após a última dose administrada<sup>2,11</sup>.

Considerando-se o esquema vacinal e o tempo de imunidade conferido pela vacina, a chance de adoecimento está diretamente relacionada ao número de doses recebidas. Sabe-se que um esquema vacinal incompleto aumenta as chances de adoecimento por coqueluche em crianças e adultos. Considera-se adequadamente vacinado o indivíduo que recebeu três doses de vacina contra coqueluche a partir de dois meses de vida e guardado um intervalo mínimo de 30 dias e máximo de 60 dias entre as doses, com o primeiro reforço administrado no prazo de 6 a 12 meses após a terceira dose; e o segundo reforço, aos quatro anos de idade<sup>11</sup>.

A vacina dTpa, apenas para gestantes, deve ser administrada como reforço após a vigésima semana de gestação<sup>13</sup>. Mulheres vacinadas durante a gestação podem oferecer proteção vacinal indireta a seus recém-nascidos, contribuindo para a redução dos casos e óbitos por coqueluche nessa faixa etária<sup>11</sup>.

## 5.2 QUADRO CLÍNICO

As manifestações clínicas da doença variam de acordo com o hospedeiro, e vão desde a presença de tosse paroxística com estridor inspiratório, períodos de apnéia e tosse emetizante, a sintomas leves, que podem ser confundidos com infecções virais do trato respiratório<sup>2</sup>.

A coqueluche apresenta três estágios clínicos, fase catarral, paroxística e de convalescência. A primeira, com duração de 1 a 2 semanas, cursa com rinorréia, lacrimejamento, febre baixa, e no final desta fase, inicia-se a tosse seca. Já a fase paroxística, com duração de 2 a 6 semanas, cursa com 5-10 episódios de tosse durante uma expiração, guincho na inspiração forçada, vômitos pós-tosse, paroxismos em torno de 30 episódios a cada 24 horas (espontâneos ou por estímulo). Durante o paroxismo pode ocorrer cianose, olhos salientes, salivação, lacrimejamento e distensão das veias cervicais. Geralmente, a criança fica assintomática entre os episódios de tosse<sup>5,6</sup>. Os episódios de tosse paroxística aumentam em frequência e gravidade nas duas primeiras semanas e depois diminuem gradativamente<sup>6</sup>. Já a terceira fase, com duração de 2 a 6 semanas, cursa com diminuição da frequência e intensidade da tosse. Infecções respiratórias de outra natureza, que se instalam neste período, podem provocar reaparecimento dos paroxismos<sup>5,6</sup>.

É importante ressaltar que lactentes menores de 6 meses podem apresentar uma clínica atípica, com fase catarral mais curta, paroxismos sem guincho, cianose e ou apneia, e são mais propensos a apresentar formas graves, muitas vezes letais<sup>5,6</sup>. Os pacientes maiores de 10 anos também apresentam uma clínica não tão intensa com paroxismos sem guincho<sup>5</sup>. Indivíduos inadequadamente vacinados ou vacinados há mais de 5 anos podem apresentar formas atípicas da doença, com tosse persistente, porém sem o guincho característico<sup>6</sup>. A imunização prévia também pode atenuar o quadro clínico<sup>5</sup>.

As complicações em adultos e adolescentes são incomuns, mas incluem desde síncope e distúrbios do sono, até fratura de costela. Lactentes podem apresentar quadros mais graves com pneumonia (22%), convulsões (2%) e encefalopatia

(<0,5%)<sup>5</sup>. Além disso, podem ocorrer otite média por BP, ativação de Tuberculose latente, atelectasia, bronquiectasia, enfisema, pneumotórax, ruptura de diafragma, coma, hemorragias intracerebrais, hemorragia subdural, estrabismo, surdez, hemorragias subconjuntivais, epistaxe, úlcera do frênulo lingual, hérnias (umbilicais, inguinais e diafragmáticas), conjuntivite, desidratação e/ou desnutrição<sup>6</sup>. Óbitos são raros e afetam principalmente menores de 6 meses<sup>5</sup>.

Pacientes no pós-coqueluche podem reapresentar tosse paroxística, mesmo após estarem assintomáticos, caso apresentem uma nova infecção na via aérea, como *Influenza*, devido às alterações que persistem no epitélio do trato respiratório nos meses posteriores à coqueluche<sup>5</sup>.

### 5.3 DIAGNÓSTICO

Frequentemente, o diagnóstico etiológico das infecções respiratórias no lactente não pode ser baseado apenas em parâmetros clínicos, pois os sintomas causados por diversos patógenos podem ser semelhantes<sup>3</sup>. Os métodos diagnósticos mais comuns são cultura, detecção de antígeno direto por anticorpos fluorescentes, PCR e demonstração sorológica (ELISA e aglutinação). Fatores tais como bactérias antes da exposição, idade, antibióticos, imunização e sofisticação do laboratório, podem afetar a sensibilidade e especificidade desses testes<sup>2</sup>. Na maioria das vezes, o diagnóstico é feito durante a fase paroxística, quando ocorrem crises de tosse que podem ser acompanhadas de vômitos, cianose e apneias com duração de 1 a 6 semanas<sup>3</sup>.

Define-se como caso suspeito: todo indivíduo, independente da idade e estado vacinal, que apresente tosse seca há 2 semanas ou mais, associada a um ou mais dos seguintes sintomas: tosse paroxística (tosse súbita incontrolável, com tossidas rápidas e curtas, ou seja, 5 a 10, em uma única expiração); guincho inspiratório; vômitos pós-tosse. Todo indivíduo, independente da idade e estado vacinal, que apresente tosse seca há 14 dias ou mais e com história de contato com um caso confirmado de Coqueluche pelo critério clínico<sup>6</sup>.

Um caso confirmado deve ter, pelo menos, um dos três seguintes. Critério laboratorial: todo caso suspeito de Coqueluche com isolamento de BP. Critério clínico-epidemiológico: todo caso suspeito que teve contato com caso confirmado como Coqueluche pelo critério laboratorial, entre o início do período catarral até 3 semanas após o início do período paroxístico da doença (período de transmissibilidade). Critério clínico: todo caso suspeito com alteração no leucograma caracterizada por leucocitose (acima de 20 mil leucócitos/mm<sup>3</sup>) e linfocitose absoluta (acima de 10 mil linfócitos/mm<sup>3</sup>), desde que não exista outro diagnóstico confirmatório<sup>6</sup>.

### **5.3.1 Diagnóstico laboratorial**

Atualmente, o diagnóstico específico é realizado mediante cultura da BP, técnica considerada o “padrão-ouro”. Apresenta alta especificidade, porém uma sensibilidade variável<sup>5,6,7</sup>. Seu uso tem grande importância epidemiológica para a vigilância da sensibilidade da BP aos macrolídeos<sup>5</sup>. Como a BP apresenta um tropismo pelo epitélio respiratório ciliado, a cultura deve ser feita a partir da secreção nasofaríngea. A coleta deve ser realizada antes do início da antibioticoterapia ou, no máximo, até 3 dias após seu início<sup>2,6,7</sup>. Por isso, é importante procurar a unidade de saúde ou entrar em contato com a coordenação da vigilância epidemiológica, na secretaria de saúde do município ou estado<sup>6</sup>.

No hemograma, em geral, ocorre leucocitose ( $>20000/\text{mm}^3$ ) e linfocitose ( $>10000/\text{mm}^3$ )<sup>6</sup>.

### **5.3.2 Diagnóstico imunológico**

O meio mais fácil e sensível para o diagnóstico é através da PCR da secreção respiratória. Com relação à PCR, é importante ressaltar que ela detecta bactérias vivas e mortas. Logo, o caso pode-se tratar apenas de detecção de uma bactéria morta que provocou infecção há algumas semanas. Por isso, o teste deve ser indicado apenas quando a sintomatologia é condizente com coqueluche<sup>5</sup>.

### 5.3.3 Diagnóstico Diferencial

O diagnóstico diferencial deve ser feito com as infecções respiratórias agudas, como traqueobronquites, bronqueolites, adenovirose e laringites. Outros agentes também podem causar a síndrome coqueluchóide, dificultando o diagnóstico diferencial, entre os quais *Bordetella parapertussis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae* e *Adenovirus* (1, 2, 3 e 5). A *Bordetella bronchiseptica* e a *Bordetella avium* são patógenos de animais que raramente acometem o homem. Quando essa situação ocorre, trata-se de pessoas imunodeprimidas<sup>6</sup>. Quando o dano ao epitélio nasofaríngeo tiver sido desenvolvido há semanas e os sintomas não forem específicos, pode-se suspeitar de doenças inflamatórias, como asma, em vez de infecções agudas<sup>1</sup>.

Adolescentes e adultos com sintomas leves ou assintomáticos raramente são diagnosticados com coqueluche. Os principais diagnósticos diferenciais nessa população são infecções virais, asma, sinusite, rinite alérgica, pneumonia, tuberculose e epilepsia<sup>2</sup>.

## 5.4 TRATAMENTO

### 5.4.1 Macrolídeos

O tratamento e a quimioprofilaxia da coqueluche, até 2005, tinha como antibiótico preferencial a Eritromicina, macrolídeo bastante conhecido<sup>7</sup>. Tratar esta doença com macrolídeos previne a disseminação da BP nas famílias<sup>1</sup>. Ensaios clínicos demonstraram que a Eritromicina é bastante eficaz na erradicação da BP da nasofaringe das pessoas em 48 horas de tratamento. O medicamento, quando administrado precocemente (de preferência no período catarral), pode diminuir a intensidade e duração da doença, bem como o período de transmissibilidade. Entretanto, há limitações quanto ao seu uso: deve ser administrada por 7 a 14 dias de 6 em 6 horas. Com isso, há dificuldades na adesão ao tratamento devido ao longo tempo e à posologia, além de apresentar vários efeitos colaterais: sintomas gastrointestinais, e em crianças menores de um 1 mês de idade, está associada ao

desenvolvimento da Síndrome da Hipertrofia Pilórica, doença grave que pode levar a morte<sup>7,15</sup>.

Numa revisão Cochrane, atualizada em 2011, sobre o papel dos antibióticos na coqueluche, os autores chegaram à conclusão de que Azitromicina e Claritromicina são tão efetivas quanto a Eritromicina na erradicação da BP nas vias aéreas das crianças.<sup>10</sup> A Azitromicina tem posologia de 1 vez ao dia, a ser administrada durante 5 dias e a Claritromicina deve ser administrada de 12 em 12 horas por 7 dias. Esses esquemas terapêuticos facilitam a adesão dos pacientes ao tratamento e, especialmente, à quimioprofilaxia dos contatos íntimos. Salienta-se que a Azitromicina permite o tratamento das crianças menores de um 1 mês de idade. Embora não haja confirmação do uso de Azitromicina associado ao risco de desenvolver a Síndrome de Hipertrofia Pilórica, a criança deve ser acompanhada pelos profissionais de saúde<sup>7,15</sup>.

O Guia de Vigilância e Controle de Doenças do Centers for Diseases Control and Prevention nos Estados Unidos, após extensa revisão em 2005, modificou as recomendações e indicações de antibioticoterapia, priorizando a Azitromicina e a Claritromicina para o tratamento e quimioprofilaxia da Coqueluche. Em 2011, o Guia de Vigilância da Agência Inglesa Health Public Protection foi atualizado, contendo as mesmas orientações recomendadas pelo CDC, após considerar também a revisão Cochrane, em 2007<sup>7</sup>.

Devido às evidências científicas em relação aos benefícios, tais como a redução dos efeitos colaterais graves e a falta de adesão à quimioprofilaxia por parte dos contatos à Eritromicina e, de acordo com a disponibilidade, o Ministério da Saúde passou a definir como droga de escolha, tanto para o tratamento como para a quimioprofilaxia da Coqueluche, a Azitromicina e, como segunda opção de escolha, a Claritromicina. Na falta destes, a Eritromicina ainda pode ser usada, porém sendo contraindicada em menores de 1 mês de idade e nas situações onde haja intolerância ou dificuldade de adesão. Em casos de contraindicação ao uso desses macrolídeos, usa-se o Sulfametoxazol+Trimetropin<sup>7,15</sup>.

Faz-se necessário a procura de atendimento para que o medicamento seja prescrito, em doses adequadas, por profissionais capacitados. As posologias e antibióticos indicados para tratamento e quimioprofilaxia são as mesmas, de acordo com a tabela 1 (Esquemas Terapêuticos e Quimioprofiláticos)<sup>7,15</sup>.

Tabela 1 - 1º escolha para o tratamento da coqueluche: Azitromicina

Idade	
< 6 meses	10mg/kg 1x/dia/5 dias – preferido para esta faixa etária
≥ 6 meses	10 mg/kg ( máximo de 500 mg) 1 tomada no 1º dia e do 2º ao 5º dia, 5 mg/k ( máximo de 250 mg) 1 vez ao dia
Adultos	500 mg em 1 tomada no 1º dia e do 2º ao 5º dias, 250 mg, 1 x ao dia

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria.

Tabela 2 - 2ª escolha para o tratamento da coqueluche: Claritromicina\*

Idade	
< 1 mês	Não recomendado
1 a 24 meses	≤ 8 Kg : 7,5 mg/kg 2 vezes ao dia/7 dias; > 8 kg: 62,5 mg 2 x dia/7dias
3 a 6 anos	125 mg 2 x dia/7 dias
7 a 9 anos	187,5 mg 2x dia/7dias
≥ 10 anos	250 mg 2x ao dia /7 dias
Adulto	500 mg 2 x ao dia /7 dias

\*Apresentação de 125 mg/5 ml

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria.

Tabela 3 - Em caso de indisponibilidade dos medicamentos anteriores: Eritromicina

Idade	
< 1 mês	Não recomendado devido associação com Estenose Hipertrófica de Píloro - 40-50 mg/kg dia dividido 6/6 hs por 7 à 14 dias
1 a 24 meses	125mg 6/6 hs/ 7 à 14 dias
2 a 8 anos	250 mg 6/6 hs/7 à 14dias
> 8 anos	250-500 mg 4x dia/7 à 14dias
Adulto	500 mg 4x ao dia /7 à 14dias

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria

Tabela 4 - Intolerância a macrolídeo: \* Sulfametoxazol-Trimetoprin (SMZ-TMP)

Idade	
< 2 mês	contra-indicado
≥6 semanas – 5 meses	Sulfametoxazol 120 mg 2x/dia/7 dias
≥ 6 meses – 5 anos	Sulfametoxazol 240 mg 2x/dia/7 dias
6 à 12 anos	Sulfametoxazol 480 mg 2x/dia/7dias
Adultos	Sulfametoxazol 960 mg 2x/ dia/7dias

\*Droga alternativa se houver contra-indicação de Azitromicina, Claritromicina ou Eritromicina

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria.

Situações especiais:

Neonatos:

Filho de mãe que não fez ou não completou o tratamento adequado (de acordo com a posologia – apresentada nas tabelas de Tratamento e Quimioprofilaxia) deve receber quimioprofilaxia<sup>7</sup>.

Gestantes:

Em qualquer fase da gestação, a mulher, que atender a definição de caso suspeito em situação de endemia ou que atender a definição para indicação de quimioprofilaxia, deve receber o tratamento ou quimioprofilaxia, de acordo com as orientações do item “Esquemas Terapêuticos e Quimioprofiláticos”<sup>7</sup>.

## 5.5 PREVENÇÃO

Para prevenção da coqueluche, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) oferece a vacina com o componente Pertussis desde sua criação, em 1973<sup>11</sup>. A medida de controle de interesse prático em saúde pública é a vacinação dos suscetíveis, na rotina da rede básica de saúde. A vacina contra Coqueluche deve ser aplicada mesmo em crianças cujos responsáveis refiram história da doença<sup>6</sup>.

No atual esquema de vacinação, atualizado no segundo semestre de 2012, todas as crianças recebem a pentavalente. A pentavalente combina a antiga tetravalente



(difteria, tétano, coqueluche, *haemophilus influenza tipo b*) com a vacina contra a hepatite B. As crianças são vacinadas aos dois, quatro e seis meses de idade<sup>12</sup>.

Com este esquema, além da pentavalente, a criança mantém os dois reforços com a vacina DTP (difteria, tétano, coqueluche). O primeiro a partir dos 12 meses e, o segundo reforço, entre 4 e 6 anos. Além disso, os recém-nascidos recebem a primeira dose da vacina hepatite B nas primeiras 12 horas de vida para prevenir a transmissão vertical<sup>12</sup>.

Frente a casos isolados ou surtos: proceder à vacinação seletiva da população suscetível, visando aumentar a cobertura vacinal na área de ocorrência dos casos<sup>6</sup>.

A Society for Adolescent Medicine dos EUA mantém o uso de dTpa entre todos os adolescentes e adultos jovens com idades entre 10-25 anos. A única forma eficaz de reduzir o risco de transmissão da doença aos recém-nascidos e lactentes vulneráveis é prevenir a doença entre os adolescentes e adultos jovens, que possuem maior risco de contrair a doença<sup>6</sup>. No Brasil, a dTpa é indicada apenas para gestantes<sup>13</sup>. Até o momento, a experiência em vários países que utilizam dTpa não mostrou reações adversas graves na mãe e no neonato. Estes dados mostram uma base para avaliações futuras de imunização neonatal através da mãe como uma possível abordagem para a prevenção da coqueluche em crianças menores de três meses<sup>2</sup>.

A disponibilidade de uma dose de reforço para os funcionários da saúde pode ser a maneira mais eficaz de reduzir o risco de infecção e transmissão nas instituições de saúde. Sabe-se que a vacinação neste grupo tem um bom custo-benefício, mas serão necessários estudos sobre a duração da imunidade e o impacto que a vacinação tem sobre o manejo da doença<sup>2</sup>.

Os alicerces do trabalho contra a coqueluche são vacinas efetivas e campanhas de vacinação de extensa abrangência para a população<sup>1</sup>. Além disso, melhorar a qualidade da informação dos casos notificados, bem como as ações de imunização, são medidas prioritárias para entender o perfil epidemiológico da coqueluche, e assim, evitar novos casos<sup>11</sup>. Futuramente, devem ser consideradas doses de reforço

durante toda a vida, não apenas para prevenção da doença em adultos, mas também para evitar sua transmissão dos adultos para os neonatos<sup>1</sup>.

## 6 DISCUSSÃO

No Brasil, na década de 80, foram notificados 40 mil casos anuais, enquanto que na década de 90, 15.329, com um Coeficiente de Incidência (CI) de 10,6/100mil hab. Em 1995 ocorreu um declínio do número de casos, devido ao aumento da cobertura vacinal. Em 2001, ocorreu a inclusão de 3 doses de DTP e 2 reforços no esquema de vacinação (aos 15 meses e outro entre 4 a 6 anos). Já em 2002, houve inclusão da Tetravalente no calendário básico de vacinação e definição do 2º reforço aos 4 anos de idade. No ano de 2011, foram confirmados 2.243 casos, com um CI de 1,2/100 mil hab. Em 2012 o número de casos no Brasil foi de 5.416 e um CI 2,8/100mil hab, nessa época ocorreu também a inclusão da Pentavalente no calendário básico de vacinação. Sabe-se que em 2013, foram confirmados 5.161 com incidência de 2,7/100 mil hab. O Espírito Santo (ES) foi o estado que obteve o maior CI de coqueluche em todo o Brasil nos anos de 2012 e 2013, respectivamente com 7,0 e 25,2<sup>14</sup>. O quadro 1 ilustra o CI de coqueluche em todas as regiões/estados do Brasil.

Região	UF Residência	2011		2012		2013		2014	
		Casos	CI	Casos	CI	Casos	CI	Casos	CI
Norte	RO	18	1,1	2	0,1	30	1,9	32	2,0
	AC	9	1,2	1	0,1	3	0,4	8	1,1
	AM	14	0,4	63	1,8	107	3,0	23	0,6
	RR	3	0,7	4	0,9	18	3,8	6	1,3
	PA	15	0,2	13	0,2	58	0,7	19	0,2
	AP	1	0,1	2	0,3	19	2,7	29	4,2
	TO	3	0,2	5	0,4	10	0,7	46	3,2
Nordeste	MA	17	0,3	21	0,3	10	0,1	45	0,7
	PI	0	0,0	1	0,0	53	1,7	120	3,8
	CE	11	0,1	17	0,2	13	0,2	76	0,9
	RN	18	0,6	61	1,9	73	2,3	25	0,8
	PB	2	0,1	8	0,2	12	0,3	23	0,6
	PE	25	0,3	169	1,9	77	0,9	273	3,1
	AL	24	0,8	19	0,6	36	1,1	139	4,4
	SE	2	0,1	1	0,0	4	0,2	2	0,1
BA	65	0,5	76	0,5	149	1,1	271	1,9	
Sudeste	MG	31	0,2	130	0,7	312	1,6	165	0,8
	ES	17	0,5	250	7,0	903	25,2	111	3,1
	RJ	49	0,3	174	1,1	96	0,6	49	0,3
	SP	269	0,6	659	1,6	799	1,9	1258	3,0
Sul	PR	38	0,4	236	2,2	277	2,6	386	3,6
	SC	12	0,2	106	1,7	151	2,4	104	1,6
	RS	58	0,5	247	2,3	366	3,4	106	1,0
Centro-Oeste	MS	4	0,2	50	2,0	66	2,6	86	3,4
	MT	0	0,0	1	0,0	64	2,1	29	0,9
	GO	2	0,0	35	0,6	85	1,4	72	1,2
	DF	18	0,7	33	1,2	72	2,7	88	3,3
	Brasil	725	0,4	2384	1,2	3863	2,0	3591	1,9

Quadro 1 – Coeficiente de Incidência por Coqueluche, segundo Região e UF de Residência, Brasil, 2011 a 2014

Fonte: SESA – ES

Pode-se observar que não houve nenhum estado em todo o Brasil que chegasse a pelo menos um terço do CI de coqueluche do ES nos anos de 2012 e 2013<sup>14</sup>.

Entre os anos de 2011 e 2014 (até semana 30), houve 10563 novos casos de coqueluche no país. A região Sudeste foi a mais acometida nesse período, com 5272 casos. Os estados com maior incidência foram Espírito Santo e São Paulo, com destaque para o primeiro, que nos anos de 2012 e 2013 teve 250 casos (CI: 7,0) e 903 casos (CI: 25,2) respectivamente<sup>14</sup>.

Na região Sul, 2087 casos foram notificados no mesmo período (2011 a 2014), tendo o Paraná 937 casos, sendo o estado com o maior número de casos. Porém, o Rio Grande do Sul apresentou CI: 2,3 (247 casos) em 2012 e o CI: 3,4 (366 casos) em 2013, sendo assim, o estado com maior incidência da região nos dois anos citados<sup>14</sup>.

Na região Centro-Oeste, 705 casos foram notificados no total. O estado do Mato Grosso do Sul obteve CI: 2,0 (50 casos) em 2012 e o CI: 2,6 (66 casos) em 2013. Já o Distrito Federal, em 2012 apresentou CI: 1,2 (33 casos) e em 2013 CI: 2,7 (72 casos). Dessa forma, não foi observada uma diferença significativa no número de pessoas acometidas pela doença nos dois estados no período de 2012 a 2013<sup>14</sup>.

A região Norte foi a que teve o menor número de casos, 561 ao todo. O Amazonas foi o estado com maior número de casos no período de 2011 a 2014 com 207 notificações. Em 2011, teve 63 casos (CI: 1,8), e em 2012, 107 casos (CI: 3,0). Já Roraima, em 2012 teve 4 casos (CI: 0,9) e em 2013 18 casos (CI: 3,8). Amapá foi o estado com maior aumento do CI, passando de 0,1 em 2011 para 4,2 em 2014<sup>14</sup>.

Por fim, a região Nordeste, teve 1938 casos entre 2011 e 2014. Em 2012, Pernambuco teve 169 casos (CI: 1,9) e em 2013, 77 casos (CI: 0,9). O Rio Grande do Norte em 2012, 61 casos (CI: 1,9), em 2013, 73 casos (CI: 2,3)<sup>14</sup>.

Sobre a letalidade de coqueluche, ilustrada no quadro 2, a região Sudeste, teve 7684 casos, com 176 óbitos. Em 2012, o Rio de Janeiro teve a maior letalidade, 3,5%, e São Paulo, 2,1%, ficando assim em segundo lugar. Já no ano de 2013 essa ordem se inverte, com o estado paulista em primeiro lugar, com 6,1% de letalidade e o Rio de Janeiro com 5,2%. Sendo SP o estado com maior vítima nos dois anos com 22 em 2012 e 49 no ano seguinte. É importante ressaltar que o estado capixaba teve o maior número de casos notificados em 2012, 1115 e em 2013, com 903 registros<sup>14</sup>.

No período estudado (2011 a 2014), a região Norte teve 800 casos e 20 óbitos. Em 2012, o estado do Acre obteve maior taxa de letalidade do Brasil, com 25%, seguido de Roraima, com 14,3% (terceira de todo o Brasil, atrás apenas de PE com 15,4%). Porém, o Amazonas sofreu maior número de óbitos da região, 4. Já em 2013, Rondônia teve 10% de letalidade e 3 óbitos, tendo então, a maior letalidade e número de vítimas da região Norte no ano. O estado do Amazonas obteve a segunda colocação, com 2 mortes e letalidade de 1,9%<sup>14</sup>.

A região Nordeste, teve 2509 casos com 47 óbitos. Em 2012, a Paraíba sofreu uma letalidade de 15,4% com 2 óbitos, seguido do Maranhão, com 2,9% de letalidade e 1 vítima, porém, Pernambuco foi o estado com maior número de óbitos, 5. Em 2013, Maranhão teve a maior letalidade, 10%, e a Paraíba 8,3%, ficando com o segundo posto. E a Bahia obteve o maior número de óbitos da região<sup>14</sup>.

A região Sul teve 3239 casos, com 47 óbitos. Em 2012, o estado do Paraná sofreu a maior letalidade com 1,8% e tanto Santa Catarina, como Rio Grande do Sul, tiveram 1% cada. O estado gaúcho teve a maior mortalidade do ano com 8 vítimas. Já em 2013, o Rio Grande do Sul teve a maior letalidade, 3,2%, número bem superior aos demais estados e maior quantidade de vítimas<sup>14</sup>.

A região Centro-Oeste teve 818 casos, com 24 óbitos. Em 2012, o Distrito Federal sofreu a maior letalidade, 4,8% e a maior quantidade de óbitos, 3, os demais estados não tiveram nenhuma vítima. Em 2013, a capital federal continuou com o

posto de maior número de vítimas, 4 e maior letalidade, 5,6%, seguido do Mato Grosso com 4,7% e Mato Grosso do Sul, com 4,5%<sup>14</sup>.

UF Residência	2011			2012			2013			2014		
	Casos	Óbitos	Letalidade %	Casos	Óbitos	Letalidade %	Casos	Óbitos	Letalidade %	Casos	Óbitos	Letalidade %
RO	24	0	0	6	0	0	30	3	10,0	32	0	0,0
AC	13	0	0	4	1	25	3	0	0,0	8	1	12,5
AM	33	1	3	176	4	2,3	107	2	1,9	23	0	0,0
RR	6	2	33,3	7	1	14,3	18	0	0,0	6	0	0,0
PA	18	0	0	72	1	1,4	58	1	1,7	19	1	5,3
AP	1	0	0	19	0	0	19	0	0,0	29	1	3,4
TO	3	0	0	10	0	0	10	0	0,0	46	1	2,2
MA	33	0	0	34	1	2,9	10	1	10,0	45	5	11,1
PI	0	0	0	6	0	0	53	1	1,9	120	0	0,0
CE	26	1	3,8	41	1	2,4	13	1	7,7	76	0	0,0
RN	66	1	1,5	146	1	0,7	73	2	2,7	25	0	0,0
PB	4	1	25	13	2	15,4	12	1	8,3	23	0	0,0
PE	84	3	3,6	261	5	1,9	77	2	2,6	273	7	2,6
AL	32	0	0	32	0	0	36	1	2,8	139	4	2,9
SE	5	0	0	3	0	0	4	0	0,0	2	0	0,0
BA	176	0	0	146	1	0,7	149	3	2,0	271	2	0,7
MG	81	1	1,2	305	4	1,3	312	6	1,9	165	6	3,6
ES	98	1	1	1.115	10	0,9	903	1	0,1	111	0	0,0
RJ	176	10	5,7	258	9	3,5	96	5	5,2	49	1	2,0
SP	918	26	2,8	1040	22	2,1	799	49	6,1	1258	25	2,0
PR	175	3	1,7	398	7	1,8	277	9	3,2	386	6	1,6
SC	55	4	7,3	304	3	1	151	1	0,7	104	2	1,9
RS	150	1	0,7	767	8	1	366	2	0,5	106	1	0,9
MS	40	1	2,5	95	0	0	66	3	4,5	86	0	0,0
MT	0	0	0	23	0	0	64	3	4,7	29	2	6,9
GO	7	0	0	76	0	0	85	1	1,2	72	4	5,6
DF	24	0	0	62	3	4,8	72	4	5,6	88	3	3,4
TOTAL	2.248	56	2,5	5.419	84	1,6	3863	102	2,6	3591	74	2,1

Quadro 2 – Letalidade por Coqueluche, segundo UF de Residência – Brasil, 2011 a 2014

Fonte: SESA – ES

É importante ressaltar que tanto em 2012 como em 2013 o ES teve o maior número de casos notificados no país, 1115 no primeiro ano e 903 no segundo. Número bem acima se comparado às outras regiões e estados da região Sudeste<sup>22</sup>.

Sabe-se da ocorrência de epidemias da doença a cada 2 a 5 anos, como ocorreu nos anos de 2003, 2008 e em 2011, sendo a última a mais importante delas, com duração de 2 anos. O ano de 2003 teve 214 notificações, 170 casos confirmados, 5,2 de incidência e 2 óbitos. Em 2008, 154 casos notificados, 97 confirmados, 2,7 de

incidência e nenhuma morte. Em 2011, iniciou o período da maior epidemia do Estado, com 134 notificações, 101 casos confirmados, 2,7 de incidência e 2 óbitos, tendo os anos de 2012 e 2013 os anos mais acometidos, com 1561 notificados, 1110 confirmados, 31,2 de incidência e 9 óbitos e 1289 notificações, 1096 casos confirmados, 30,8 de incidência e nenhum óbito, respectivamente. Pode-se observar a redução acentuada desses valores no ano de 2014<sup>14</sup>. Tais valores estão demonstrados abaixo, na figura 1.

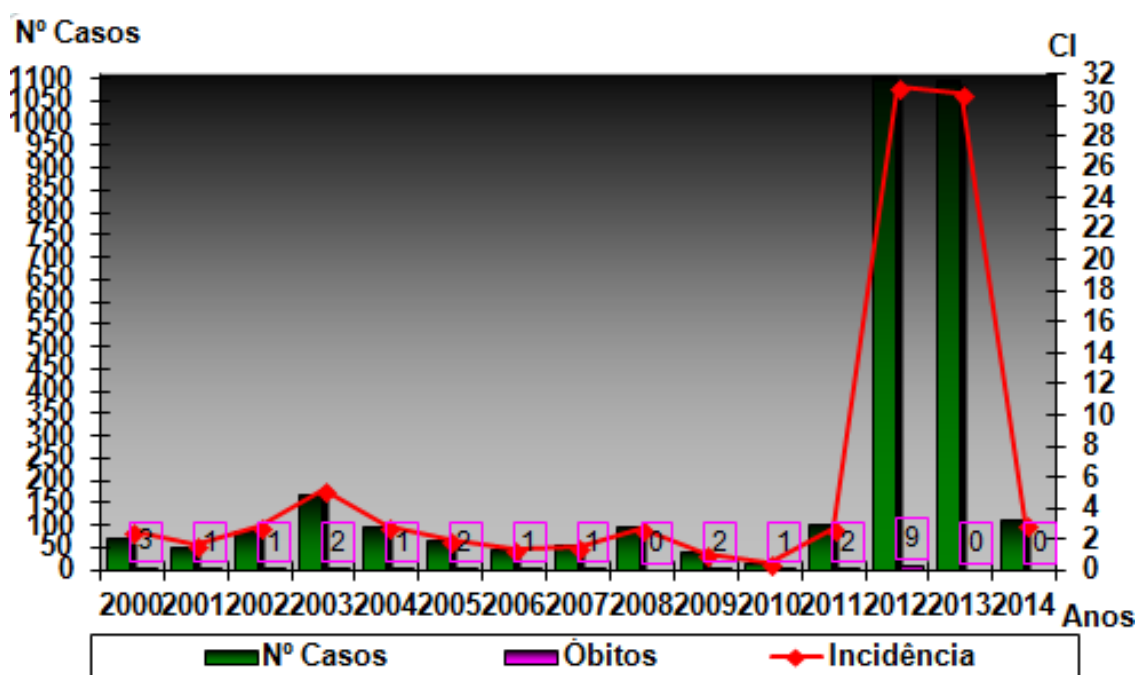


Figura 1 – Coqueluche: número de casos confirmados, incidência e óbitos no ES, entre os anos de 2000 a 2014 (até semana 26)

Fonte: SESA - ES

Nota-se que a Região Metropolitana foi a mais atingida nos anos de 2010 a 2014, seguida da Região Sul, Central e, por fim, Norte. E essa mesma ordem se repete com o número de óbitos, exceto pelas regiões Central e Norte que tiveram somente 1 vítima (quadro 3)<sup>14</sup>.

Dos 9 óbitos que ocorreram no Estado em 2012, 4 foram na região Metropolitana. Nesse ano, o Sul foi o segundo mais acometido, com 213 casos e 3 óbitos. Já em 2013, a Região Metropolitana se manteve como a mais acometida, com 718

confirmações, porém, a Região Central foi a segunda mais atingida, com 181 casos confirmados. E, neste ano, não houve óbitos em nenhuma região do Estado<sup>14</sup>.

Os casos de coqueluche desde 2012 estão diluídos pelo Estado e nos municípios, não há características de Surto (ocorrem em vários bairros), ratificando a Epidemia do agravo no ES desde o final de 2011<sup>14</sup>.

Reg. de Saúde	2010		2011		2012		2013		2014*	
	caso	óbito	caso	óbito	caso	óbito	caso	óbito	caso	óbito
<b>Total R. Norte</b>	0		6		84	1	80		20	
<b>Total R. Central</b>	1		1		85	1	181		16	
<b>Total R. Metrop.</b>	11	1	55	1	728	4	718		67	
<b>Total R. Sul</b>	2		39	1	213	3	117		12	
<b>Total ES</b>	14	1	101	2	1110	9	1096	0	115	0

Quadro 3 - Coqueluche: Região de Saúde, anos 2010 a 2014\* - ES

Fonte: SESA – ES

Sabe-se que 2012 e 2013 foram os anos de maior incidência no ES, o que o colocou no topo da lista dos estados acometidos pela doença. O ano de 2012 um CI de 31,2, o maior do país. A região Metropolitana teve o maior CI 37,6, seguida pela região Sul, com CI de 34,2% (quadro 4)<sup>14</sup>.

Já em 2013, a região Metropolitana se manteve com o maior número de casos, 718 (65,5% do total de n. de casos) e CI de 37,1. Porém, a região Central foi a segunda com maior número de casos, com 181 (16,5% do total de casos) e CI de 31,6<sup>14</sup>.



REGIÃO/ População	2012		2013	
	Nº Casos (%)	Coefficiente Incidência (CI)	Nº Casos (%)	Coefficiente Incidência (CI)
<b>NORTE</b> Pop (384.861)	84 (7,5%)	21.8	80 (7,3%)	20.7
<b>CENTRAL</b> Pop (571.302)	85 (7,6%)	14.8	181 (16,5%)	<u>31.6</u>
<b>METROPOLITANA</b> Pop (1.935.393)	728 (65,6%)	37.6	718 (65,5%)	37.1
<b>SUL</b> Pop (623.396)	213 (19,3%)	34.2	117 (10,6%)	<u>18.7</u>
<b>Espírito Santo</b> Pop (3.514.952)	1110	31.2	1096	30.8

Quadro 4 - Casos Confirmados de Coqueluche e CI, distribuídos por Região, anos 2012 e 2013 – ES

Fonte: SESA – ES

No ano de 2012, crianças menores de um ano foram as mais acometidas (417) com um CI de 810,3, e, dentre esta faixa etária, as com idade entre dois e cinco meses foram as mais atingidas. A segunda faixa etária que mais sofreu com a doença foi a de entre cinco e nove anos (406) e, por fim, a de um a quatro anos (287 crianças) e CI de 144,3. Foi observado que todos os óbitos ocorreram nas crianças menores de um ano, sendo 7 nas menores de dois meses de idade e 2 nas de idade entre dois e cinco meses (quadro 5) <sup>14</sup>.

Fx Etária	Ign/ (%)	Uma	Duas	Três	Três + 1 Reforço	Três + 2 Reforços	Nunca Vacinado	Total	CI (100.000 h)	Óbito
< 2 m	3	5	0	0	0	0	95	103		7
2 - 5 m	30	107	36	3	0	0	49 (21%)	225		2
6 - 9 m	18	4	11	27	1	1	2	64		0
10 - 11 m	7	1	0	16	1	0	0	25		0
< 1 a	58 (14%)	117	47	46	2	1	146	417 (38%)	810.3	9
1 a 4 a	67 (23%)	5	9	65	127	8	6	287	144.3	0
> 5 a 9 a	180	3	4	22	90	93	14	406		0
Total	305 (27%)	125	60	133	219	102	166 (15%)	1110	31.2	9

Quadro 5 - Casos de Coqueluche, segundo Faixa Etária e Situação Vacinal, ES-2012

Em 2012 houve 142 casos em >20 anos: 20 a 39 (97 casos) e entre 40 a 83 anos (45 casos)

Fonte: SESA – ES

Já sobre a situação vacinal das crianças que tiveram a doença no ano falado, 305 delas (27% do total de casos) os responsáveis afirmaram ter feito o esquema

completo, porém não portavam do cartão de vacinação e assim, não tinham como comprovar a imunização das mesmas. Essa situação foi mais encontrada nas entre cinco e nove anos (180), seguindo das com entre um a quatro anos (67) e por fim, nas menores de um ano (58) e destas, principalmente as de dois a cinco meses.

Do total das crianças, 125 fizeram somente a primeira dose da vacina contra coqueluche, dentre elas, as menores de um ano (117) e as com entre dois e cinco meses (107) eram as que mais estavam nessa situação. Essa mesma faixa etária foi a que mais tomou as duas primeiras doses para a imunização da doença, 47 crianças menores de um ano e 36 entre dois e cinco meses, do total de 60 crianças nessa condição. Foi observado que do total de casos, 133 crianças tomaram as três doses da vacina, sendo as com idade entre um e quatro anos foram as que mais tiveram essa imunização, seguido das menores de um ano com 46 crianças (27 delas de seis a nove meses). Do total, 219 tomaram as três doses da vacina e mais um reforço, sendo as com entre um e quatro anos as que mais fizeram este esquema (127), seguido das de cinco a nove anos com 90 crianças e por fim, 2 das menores de um ano. Notou-se que 102 crianças fizeram as três doses e mais dois reforços, sendo 93 delas com idade entre cinco a nove anos, 8 entre um e quatro anos e 1 menor de um ano. Por fim, foi observado que grande número dos acometidos nunca foi vacinado, 166 crianças, equivalente a 15% do total de casos (quadro 5)<sup>14</sup>.

Já o ano de 2013, ilustrado no quadro 6, teve no total 1096 casos confirmados, com CI de 30,8, sendo as crianças com idade entre cinco a nove anos as mais acometidas (385). A segunda faixa etária mais atingida nesse ano foi a de menores um ano (366), principalmente, a de dois a cinco meses (190). Em relação à situação vacinal dessas crianças, 374 (34% do total de casos) os responsáveis disseram ter feito o esquema completo, porém não portavam do cartão de vacinação e com isso, não tinham como comprovar a imunização das mesmas. Essa situação foi mais encontrada nas de entre cinco e nove anos (192), seguindo das com entre um a quatro anos (103) e por fim, nas menores de um ano (79) e destas, principalmente as de dois a cinco meses (46)<sup>14</sup>.

Do total das crianças, 107 fizeram somente a primeira dose da imunização contra coqueluche, dentre elas, as menores de um ano (88) e as com entre dois a cinco

meses (81) eram as que mais estavam nessa situação. Essa mesma faixa etária foi a que mais tomou as duas primeiras doses para a imunização da doença, 39 crianças menores de um ano e 28 entre dois e cinco meses, do total de 56 crianças nessa situação. Notou-se que do total de casos, 135 crianças tomaram as três doses da vacina, sendo as menores de um ano as que mais foram feitas esse esquema (70) sendo 41 entre seis a nove meses, seguido das com entre um e quatro anos com 47 crianças. Do total, 233 tomaram as três doses da vacina e mais um reforço, sendo as com entre um e quatro anos as que mais fizeram este esquema (157), seguido das de cinco a nove anos com 76 crianças e por fim, 1 das menores de um ano. Pode-se observar que 92 crianças fizeram as três doses e mais dois reforços, sendo 74 delas com idade entre cinco a nove anos, 17 entre um e quatro anos e 1 menor de um ano. Por fim, notou-se que o número de atingidos pela coqueluche que nunca foi vacinado, 98 crianças, equivalente a 9% do total de casos foi menor do que no ano anterior<sup>14</sup>.

Fx Etária	Ign/ (%)	Uma	Duas	Três	Três + 1 Reforço	Três + 2 Reforços	Nunca Vacinado	Total	CI (100.000 h)	Óbito
< 2 m	9	5					59	73		
2 - 5 m	46	81	28	7			28 (14%)	190		
6 - 9 m	20	1	11	41	1	1	1	76		
10 - 11 m	4	1		22			0	27		
< 1 a	79 (22%)	88	39	70		1	88	366	711.2	0
1 a 4 a	103 (30%)	12	8	47	157	17	1	345	173.5	
> 5 a 9 a	192	7	9	18	76	74	9	385 (36%)		
<b>Total</b>	<b>374 (34%)</b>	<b>107</b>	<b>56</b>	<b>135</b>	<b>233</b>	<b>92</b>	<b>98 (9%)</b>	<b>1096</b>	<b>30.8</b>	<b>0</b>

Quadro 6 - Casos de Coqueluche, segundo Faixa Etária e Situação Vacinal, ES – 2013

Nota: Em 2013 houve 148 casos em >20 anos: 20 a 39 (102 casos) e entre 40 a 83 anos (46 casos)

Fonte: SESA – ES

## 7 CONCLUSÃO

Através dessa revisão bibliográfica, conclui-se que a coqueluche é uma doença de evolução rápida na faixa etária pediátrica. É transmitida através de gotículas contaminadas da nasofaringe do doente para o susceptível. Foi observado que o grupo de menores de um ano concentra cerca de 50% do total de casos e apresenta maior coeficiente de incidência, além de um maior risco de complicações.

Estudos revelam que epidemias ocorrem, em todo o mundo, a cada 2-5 anos, e a última que ocorreu no Brasil se iniciou no fim de 2011, com pico em 2012/2013, sendo o Espírito Santo o estado mais afetado. Apesar da incidência desta epidemia no Estado ter sido elevada, o percentual de letalidade se manteve baixo em relação aos outros estados do país.

É importante lembrar que os casos de coqueluche em 2012 foram observados em todo o Estado e nos municípios, e não houve característica de surto, ratificando a epidemia do agravo desde o final de 2011. Pesquisas mostraram que a epidemia se iniciou pela região Sul e se alastrou por todo o Estado, com predomínio na região Metropolitana.

Sabe-se que a melhor maneira de prevenir a coqueluche, é com a vacinação. Assim, nota-se a importância da vacinação com a Pentavalente, presente no calendário vacinal, para evitar novas epidemias. Dessa forma, campanhas de vacinação mais abrangentes devem ser realizadas de modo a conscientizar toda a população sobre a importância da imunização da faixa pediátrica.

Profissionais de saúde devem estar atentos às características de cada fase da doença, bem como às apresentações clínicas atípicas, para instituir tratamento precocemente e evitar ao máximo a ocorrência das epidemias cíclicas.

## 8 REFERÊNCIAS

- 1) KORPPI, M. Coqueluche: ainda um desafio. *Jornal de Pediatria*, v.89, n.6, 2013.
- 2) SILVA, S.B. et al. Consenso para el diagnóstico clínico y microbiológico y la prevención de la infección por *Bordetella pertussis*. *Salud Pública de México*, v.53, n.1, 2011.
- 3) FERRONATO, A.E.; GILIO, A.E.; VIEIRA, S.E. Infecções virais respiratórias em crianças com suspeita clínica de pertussis. *Jornal Pediatria*, v.89, n.6, p.549-553, 2013.
- 4) CHERRY, J.D. Epidemic Pertussis in 2012 — The Resurgence of a Vaccine-Preventable Disease. *New England Journal of Medicine*, p785-787, ago.2012.
- 5) MOTTA, F.; CUNHA, J. Coqueluche: revisão atual de uma antiga doença. *Boletim Científico de Pediatria*, v.1, n.2, 2012.
- 6) MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doenças infecciosas e parasitárias: Guia de Bolso. 8 ed. Brasília, 2010, p . 119-125.
- 7) MINISTÉRIO DA SAÚDE- PORTAL DA SAÚDE. Coqueluche. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/indez.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/coqueluche>. Acesso em: 16 de fev. 2015.
- 8) KORPPI, M.; HILTUNEN, J. A coqueluche é comum em crianças não vacinadas hospitalizadas por infecção pelo vírus sincicial respiratório. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, .26, n.4, p. 316-318, 2007.
- 9) K NUOLIVIRTA, K. et al. *Bordetella pertussis* infection is common in nonvaccinated infants admitted for bronchiolitis. *Pediatric Infectious Disease Journal*, v.29, n.11, . 2010.
- 10) ALTUNAJI, S. et al. Antibiotics for whooping cough (pertussis), *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v.25, n. 1, 2005.
- 11) WILLEMANN, M.C.A et al. Adoecimento por coqueluche e número de doses administradas de vacinas *Pertussis*: estudo de caso-controle. *Epidemiologia e*

Serviços da Saúde, v.23, n.2, 2014.

12) SOCIEDADE BRASILEIRA DE IMUNIZAÇÕES. Calendários SBIM. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/coqueluche>. Acesso em: 16 de fev. 2015

13) PORTALDASAÚDE. Calendário de vacinação. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/197-secretaria-svs/13600-calendario-nacional-de-vacinacao>. Acesso em: 28 fev. 2015.

14) SESA – ES, 2014.

15) SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Coqueluche. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/htn/noticias/coqueluche>. Acesso em: 05 fev. 2015.

