

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO, LABORATORIAL E
RADIOLÓGICO DE PACIENTES INTERNADOS POR SUSPEITA
DE COQUELUCHE: UM CORTE TRANSVERSAL**

*Clinical-epidemiological, laboratorial and radiologic profile of patients admitted with
Pertussis: a cross-sectional study*

Maria Luísa Gomes Bezerra¹

Gabriela Barreto Almeida Vasconcelos²

Maria Beatriz Rodrigues Esteves Moura³

Tereza Rebecca de Melo e Lima⁴

Paula Ferdinanda Conceição de Mascena Diniz Maia⁵

¹Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Avenida Mascarenhas de Morais, 4861. Imbiribeira, Recife, PE, Brasil. CEP: 51.150-000. E-mail: maria.luisabezerra@hotmail.com

²Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Avenida Mascarenhas de Morais, 4861. Imbiribeira, Recife, PE, Brasil. CEP: 51.150-000. E-mail: gabrielavasconcelos.fps@gmail.com

³Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Avenida Mascarenhas de Morais, 4861. Imbiribeira, Recife, PE, Brasil. CEP: 51.150-000. E-mail: beatrizremoura@gmail.com.

⁴ Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300. Coelhos, Recife, PE, Brasil. CEP:50.070-550. E-mail: terezarebeca@yahoo.com.br

⁵ Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300. Coelhos, Recife, PE, Brasil. CEP:50.070-550. E-mail: paula.diniz.maia@gmail.com

RESUMO

Objetivos: Descrever o perfil de pacientes internados com suspeita de coqueluche, analisando as diferenças entre casos confirmados e diagnósticos diferenciais. **Métodos:** Estudo transversal, descritivo, analítico, com pacientes de 0 a 2 anos internados entre 2015 e 2019 por suspeita de coqueluche. Os dados foram analisados pelo software IBM SPSS, por estatística descritiva e bivariada, por Testes de Fisher e Qui-Quadrado. A margem de erro desses testes foi 5%. Foi respeitada a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. **Resultados:** Incluiu-se 211 pacientes, sendo 81,1% com idade até 6 meses, 49,3% do sexo masculino e 50,7% do sexo feminino. À admissão, ocorreram em mais da metade dos casos: tosse, tosse paroxística, cianose e dispneia. O diagnóstico de coqueluche foi confirmado somente em 37 pacientes. Tem-se que 57 pacientes foram submetidos ao hemograma, dos quais 68,4% evidenciaram anemia e 43,9% leucocitose. Houve alteração radiográfica em 120 casos. Verificou-se associação significativa ($p < 0,005$) entre os casos confirmados e as variáveis: cianose; vômito pós-tosse; guincho inspiratório; taquipneia; alterações de ausculta respiratória; anemia; leucocitose. Sobre a cobertura vacinal, 72,9% dos pacientes com coqueluche apresentavam vacinação ausente ou incompleta. **Conclusões:** Faz-se necessário conhecer os preditores clínico-laboratoriais e radiológicos da coqueluche para otimizar seu diagnóstico e adequar medidas terapêuticas e preventivas.

Palavras-chave: Coqueluche; Perfil de Saúde; Incidência; Vacina contra Difteria, Tétano e Coqueluche.

ABSTRACT

Objective: Describe the profile of admitted patients with signs of pertussis, analyzing the differences between confirmed cases and differential diagnosis. **Methods:** Cross-sectional, descriptive, and analytic study, with patients from 0 to 2 years old, admitted between 2015 to 2019 with suspected pertussis. The data was analyzed by IBM SPSS software, by descriptive and bivariate statistics, with Fisher and Chi-Square tests. The margin of error considered was 5%. The Resolution 466/12 of the National Health Council was respected. **Results:** 211 patients were included, being 81,1% with less than 6 months old, 49,3% male and 50,7% female. At the admission, more than half of the cases presented with cough, paroxysmal cough, cyanosis, and dyspnea. The pertussis diagnosis was confirmed only in 37 patients. Amongst the 57 patients submitted to the blood count, 68,4% presented anemia and 43,9% leukocytosis. 120 patients had radiological abnormalities. Significant association ($p < 0,005$) was seen between the confirmed cases and the variables: cyanosis, post-cough vomiting, inspiratory squeak, tachypnea, respiratory auscultation, anemia, leukocytosis. Concerning the vaccination coverage, 72,9% of the patients did not get the vaccine or the schedule was incomplete. **Conclusions:** The knowledge of the clinical-laboratorial and radiological predictors of pertussis is needed to optimize its diagnosis and adequate the therapeutic and prophylactic measures.

Key-words: Whooping Cough; Health Profile; Incidence; Diphtheria-Tetanus-Pertussis Vaccine.

INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas constituem um problema de saúde pública na faixa etária pediátrica, especialmente nos países em desenvolvimento¹. Os sinais e sintomas relacionados à ação dos agentes etiológicos são, em maioria, semelhantes. Dessa forma, tem-se como dificultoso o diagnóstico clínico dessas infecções².

Nesse contexto, destaca-se a coqueluche como doença respiratória aguda causada pela bactéria *Bordetella pertussis*, a qual é considerada uma importante causa de morbimortalidade infantil. No Brasil, o cenário epidemiológico da doença apresentou redução progressiva na incidência desde a década de 1990, devido à ampliação das coberturas vacinais de Tetravalente e tríplice bacteriana (DTP). Em contrapartida, a partir de 2011, observou-se um aumento súbito de casos de coqueluche no país, sendo registrado o maior pico de incidência em 2014. Tendo em vista os impactos ocasionados pela infecção por *Bordetella pertussis* no contexto de saúde pediátrica, embora tenham sido registrados decréscimos no número de casos notificados entre 2014 e 2019, o Ministério da Saúde recomendou o fortalecimento da vigilância epidemiológica, no intuito de aumentar o percentual de isolamento em cultura e aprimorar os estudos moleculares e de resistência bacteriana, bem como de identificar os casos precocemente e estabelecer medidas de controle visando a redução da morbimortalidade³.

Quanto aos aspectos clínicos, a coqueluche se caracteriza por paroxismos de tosse seca, possivelmente seguidos de cianose, apneia, vômito e guincho inspiratório.⁴ Em contrapartida, as manifestações tendem a ser distintas e mais graves nos neonatos e lactentes com vacinação incompleta, nos quais as infecções virais respiratórias são frequentes e constituem um relevante diagnóstico diferencial em pacientes hospitalizados. Os vírus capazes de mimetizar a coqueluche frequentemente se apresentam como crises

de sibilância, bronquiolite e pneumonia. Diante disso, recomenda-se que os pacientes com suspeita de coqueluche sejam submetidos à investigação laboratorial através da cultura ou da reação em cadeia polimerase (PCR), a fim de confirmar o diagnóstico e prestar assistência adequada em saúde^{5,6}.

Embora a coqueluche possivelmente ocasione sinais e sintomas compatíveis com outras infecções respiratórias agudas, sabe-se que, em geral, os pacientes acometidos devem ser abordados de maneira distinta, especialmente no que tange o uso de macrolídeos e a prevenção intra-hospitalar.⁷ Dessa forma, torna-se fundamental conhecer o perfil dos pacientes suspeitos de coqueluche, especialmente aqueles que tendem a apresentar manifestações não usuais, bem como elucidar as principais diferenças entre os casos confirmados e os diagnósticos diferenciais, visando adequar as abordagens diagnósticas, terapêuticas e preventivas.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é descrever o perfil de neonatos e lactentes com suspeita de coqueluche no que tange os aspectos epidemiológicos e clínicos e as alterações laboratoriais e radiográficas.

MÉTODOS

Estudo transversal, descritivo e analítico, de abordagem quantitativa, o qual foi realizado em um hospital de referência em saúde materno-infantil da região Nordeste. Incluiu-se os pacientes de 0 a 2 anos de idade admitidos entre 2015 e 2019 com suspeita de coqueluche, que foram submetidos à confirmação laboratorial através de cultura. Foram excluídos os pacientes com prontuários incompletos ou inconclusivos, além daqueles cujos prontuários não foram encontrados no arquivo médico. A amostragem se deu através do Núcleo de Epidemiologia do serviço, o qual disponibilizou o registro dos pacientes notificados que realizaram o exame RT-PCR para fins diagnósticos.

Realizou-se a coleta de dados entre maio e agosto de 2021. Os dados foram coletados por meio de prontuários disponibilizados pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatística do hospital em questão, sendo organizados em formulários padronizados. Dentre os aspectos epidemiológicos avaliados, constavam ano do internamento, idade, sexo e antecedentes vacinais. Quanto às variáveis clínicas, incluiu-se os sinais e sintomas típicos da coqueluche, sendo registrada a presença ou ausência de tosse, tosse paroxística, cianose, vômito pós-tosse e guincho inspiratório. Além disso, foram registradas as manifestações clínicas comuns no diagnóstico diferencial das infecções respiratórias agudas, incluindo febre (temperatura axilar $\geq 37,8$ °C), obstrução nasal, dispneia, taquipneia, gemência, pleora facial, tempo expiratório prolongado e alterações de ausculta respiratória.

Em relação os aspectos laboratoriais, observou-se a realização de hemograma ao internamento, bem como os achados obtidos através do exame. Nesse sentido, foram identificadas as seguintes alterações: anemia; leucocitose com linfocitose; leucocitose com neutrofilia. Incluiu-se também como variáveis laboratoriais a dosagem de proteína C reativa e a realização de hemocultura, sendo descritos os seus resultados. Além disso, registrou-se o resultado da cultura para *Bordetella pertussis*. Acerca dos dados radiográficos, verificou-se a realização da radiografia de tórax, bem como a presença ou ausência das alterações a seguir: infiltrado pulmonar; condensação pulmonar; hipotransparência pulmonar; atelectasia; aumento da área cardíaca; retificação dos arcos costais.

Ademais, registrou-se os diagnósticos obtidos no momento da alta hospitalar, sendo considerados os seguintes: coqueluche; síndrome coqueluchoide; bronquiolite viral aguda; pneumonia adquirida na comunidade; infecção do trato respiratório não especificada. Por fim, a respeito dos pacientes que obtiveram confirmação diagnóstica de

coqueluche, verificou-se o estado vacinal da criança quanto à aplicação da Pentavalente e DTP, bem como de sua genitora no que se refere à aplicação de dTpa no curso da gestação.

Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel e a análise estatística foi realizada através do *software* IBM SPSS Versão 25. Os resultados descritivos foram obtidos por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas e de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis numéricas. A fim de avaliar associação entre duas variáveis categóricas, foi utilizado o teste Qui-Quadrado de Pearson. Nas situações em que a condição para o uso desse teste não foi verificada, realizou-se o teste Exato de Fisher. A margem de erro na decisão dos testes estatísticos foi de 5% e os intervalos foram obtidos com confiabilidade de 95%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (CAAE 35992620.3.0000.5201). No decorrer do estudo, foram respeitadas as Normas e Diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

O estudo foi constituído por 284 pacientes, dentre os quais 73 foram excluídos por dados em prontuário inconclusivos ou ausência de prontuário no arquivo médio. Os 211 participantes avaliados representaram, então, 74,3% dos pacientes notificados. Dentre esses, a respeito da idade, obteve-se a média de 4,11 meses ($\pm 4,65$) e mediana de 3,00 meses. Nesse sentido, observou-se que 25 (11,9%) tinham idade menor que 1 mês; 146 (69,2%) entre 1 mês e 6 meses; 26 (12,3%) entre 7 meses e 12 meses; e 14 (6,6%) entre 13 meses e 24 meses. Foi verificado que 104 (49,3%) eram do sexo masculino e 107 (50,7%) do sexo feminino. A respeito do número de pacientes com diagnóstico suspeito

e confirmado de coqueluche, registrou-se um aumento da frequência de casos, conforme demonstra a Tabela 1.

No que tange o quadro clínico sugestivo de coqueluche, foi evidenciada a tosse como principal manifestação, a qual esteve presente em 209 (99,1%) pacientes. No entanto, a tosse em paroxismos ocorreu somente em 127 (60,2%) casos. Além disso, verificou-se cianose em 166 (78,7%) casos, vômito pós-tosse em 67 (31,8%) casos e guincho inspiratório em 26 (12,3%) casos. Em relação a outros sinais e sintomas possivelmente presentes nas infecções respiratórias agudas, foi demonstrado que: 93 (44,1%) pacientes desenvolveram febre; 32 (15,2%) obstrução nasal; 148 (70,1%) dispneia; 49 (23,2%) taquipneia; 5 (2,4%) gemência; 10 (4,7%) pletora facial; 20 (9,5%) tempo expiratório prolongado; 100 (47,4%) alterações de ausculta respiratória.

Acerca das variáveis laboratoriais, registrou-se que 178 (84,4%) pacientes realizaram hemograma, sendo evidenciadas na Tabela 2 as medidas de tendência central e dispersão do valor de hemoglobina e de leucócitos totais. Tem-se que o referido exame indicou alterações em 57 (32,0%) casos. Dentre esses, 39 (68,4%) demonstraram anemia e 25 (43,9%) leucocitose, isoladamente ou em associação. Considerando os pacientes que desenvolveram aumento na contagem de leucócitos, percebeu-se que 15 (60,0%) possuíam linfocitose e 10 (40,0%) neutrofilia. No que concerne a dosagem de proteína C reativa, 48 (22,7%) pacientes foram submetidos ao exame e, entre esses, 17 (35,4%) apresentaram dosagem elevada. Além disso, dos 51 (24,2%) pacientes que realizaram hemocultura, somente 37 (72,5%) obtiveram o dado descrito em prontuário e todos esses registraram resultado negativo. Por fim, a respeito da cultura para *Bordetella pertussis*, foram verificados 174 (82,5%) resultados negativos e 37 (17,5%) positivos.

Quanto aos dados radiográficos, observou-se a realização de radiografia simples de tórax em 163 (77,3%) pacientes, cujo resultado foi descrito no prontuário em 120

(73,6%) casos. Dentre esses, foi indicada a presença de uma ou mais alterações em 69 (57,5%) exames. Nesse sentido, constatou-se os achados a seguir: 41 (59,4%) pacientes apresentaram infiltrado pulmonar; 12 (17,4%) condensação pulmonar; 6 (8,7%) hipotransparência pulmonar; 2 (2,9%) atelectasia; 4 (5,8%) aumento da área cardíaca; 21 (30,4%) retificação dos arcos costais.

Em relação ao diagnóstico no momento da alta, tal como demonstrado através da cultura, somente 37 (17,5%) dos pacientes tiveram diagnóstico confirmado, através do critério laboratorial, de coqueluche. No que tange o restante dos casos, verificou-se o seguinte: 105 (49,8%) receberam alta com diagnóstico de síndrome coqueluchoide; 24 (11,4%) de bronquiolite viral aguda; 19 (9,0%) de pneumonia adquirida na comunidade; 20 (9,5%) de infecção do trato respiratório não especificada.

Diante disso, verificou-se a relação entre o diagnóstico final de coqueluche em neonatos e lactentes e os aspectos clínicos, laboratoriais e radiográficos. Acerca dos sinais e sintomas à admissão, percebeu-se associação significativa entre essa doença e a ocorrência de cianose ($p = 0,031$), vômito pós-tosse ($p = 0,015$), guincho inspiratório ($p = 0,025$), taquipneia ($p = 0,049$) e alterações de ausculta respiratória ($p = 0,045$). Nesse contexto, ressalta-se: o percentual de pacientes com cianose que foram diagnosticados com coqueluche foi mais elevado em comparação aos que não obtiveram esse diagnóstico (91,9% x 75,9%); o percentual dos que apresentaram vômito pós-tosse foi mais elevado entre os infectados pela *Bordetella pertussis* do que entre aqueles não infectados (48,6% x 28,2%); o percentual de pacientes que manifestaram guincho inspiratório foi mais elevado nos pacientes com coqueluche quando comparado aos que receberam outros diagnósticos (24,3% x 9,8%); o percentual dos que desenvolveram taquipneia foi mais elevado entre os que não foram diagnosticados com coqueluche do que os que obtiveram esse diagnóstico (25,9% x 10,8%); o percentual de pacientes com alterações de ausculta

respiratória foi mais elevado entre os pacientes com coqueluche em comparação aqueles com outras infecções do trato respiratório (50,6% x 32,4%). Tais dados estão sintetizados na Tabela 3.

A respeito das alterações laboratoriais, ocorreu associação significativa entre os casos confirmados de coqueluche e a presença de anemia ($p = 0,026$) e de leucocitose ($p = 0,007$). Nesse sentido, enfatiza-se que o percentual de pacientes com anemia foi mais elevado entre os que não obtiveram diagnóstico de coqueluche em relação àqueles que foram diagnosticados com a doença (76,1% x 36,4%). Por outro lado, o percentual de pacientes com leucocitose foi mais elevado naqueles infectados pela *Bordetella pertussis* em comparação aos não infectados (81,8% x 34,8%). Essas relações estão contidas na Tabela 4. Quanto às alterações na radiografia simples de tórax, não foram identificadas associações significativas em relação ao diagnóstico de coqueluche.

Por fim, acerca do estado vacinal dos pacientes diagnosticados com coqueluche, observou-se que 10 (27,0%) não foram vacinados, 17 (45,9%) apresentaram vacinação incompleta e 10 (27,0%) não foram interrogados a esse respeito durante a consulta, de forma que o dado esteve ausente em prontuário. No que tange a vacinação da genitora durante a gestação, obteve-se resultados limitados, tendo em vista a ausência de descrição da variável em 34 (91,9%) casos. Esses dados estão descritos na Tabela 5.

DISCUSSÃO

A respeito dos aspectos epidemiológicos, o presente estudo verificou que 81,1% dos participantes tinham idade de até 6 meses de vida. Esse resultado é ratificado por um estudo semelhante realizado com 80 pacientes internados por suspeita de coqueluche, o qual evidenciou que 81,2% tinham idade de até 6 meses.⁸ Além disso, quanto ao sexo, não se observou predileção significativa, sendo registrados 49,3% pacientes do sexo

masculino e 50,7% do sexo feminino, um dado que concorda com outros perfis traçados anteriormente.^{9,10}

No que tange a frequência de pacientes com diagnóstico suspeito de coqueluche, foi evidenciado o aumento do número casos por ano, constatando-se um pico em 2019, que registrou 48,8% das suspeitas. Também foi verificado o aumento da frequência anual de pacientes com diagnóstico confirmado de coqueluche, destacando-se os anos de 2018 e 2019, que registraram 24,3% e 56,8% dos casos, respectivamente. Esses resultados divergem dos dados divulgados pelo Informe Epidemiológico sobre a coqueluche do Ministério da Saúde, os quais demonstraram uma redução maior do que 20% de casos suspeitos e confirmados de infecção por *Bordetella pertussis* entre 2018 e 2019.³

Acerca dos resultados puramente descritivos que abrangem os aspectos clínicos dos pacientes com suspeita de coqueluche, há escassez de evidências comparativas. De toda forma, o presente perfil ratifica a constatação prévia de que o diagnóstico clínico das infecções do trato respiratório é dificultoso, tendo em vista o fato de os sinais e sintomas serem comuns a vários agentes etiológicos.² Nesse sentido, ao registrar as manifestações clínicas características da coqueluche, percebeu-se que 99,1% dos pacientes analisados apresentaram tosse; 60,2% tosse em paroxísmos; 78,7% cianose; e 31,8% vômito pós-tosse. Em contrapartida, somente 17,5% dos participantes obtiveram cultura positiva para *Bordetella pertussis*.

No presente estudo, foram pesquisadas diversas alterações laboratoriais, como anormalidades no hemograma, realizado por mais de 80% dos pacientes admitidos. Sabe-se que este exame pode auxiliar no diagnóstico diferencial da coqueluche, o que explica a sua frequente solicitação. Além disso, outro parâmetro analisado foi a dosagem de proteína C reativa, utilizada como marcador inflamatório e infeccioso. Dos pacientes que realizaram este exame, 35,4% apresentaram elevação. Ademais, também foi pesquisada

a utilização da hemocultura, solicitada para a minoria dos pacientes. Dentre os resultados contidos em prontuário, nenhum paciente apresentou hemocultura positiva. Dos estudos com pacientes suspeitos de coqueluche até o momento, não foram abordadas tais variáveis. Pode-se dizer, então, que estes resultados foram um diferencial desta pesquisa.

Em relação aos achados radiográficos, o estudo em questão observou resultados alterados em 57,5% dos pacientes, sendo os mais frequentes o infiltrado pulmonar e a retificação dos arcos costais, os quais foram evidenciados em cerca de 30 e 60% dos casos, respectivamente. Percebeu-se a escassez de evidências descritivas a respeito dessas alterações em pacientes com diagnóstico suspeito de coqueluche. No entanto, em estudo acerca das alterações em radiografia de tórax em pacientes com infecções respiratórias, observou-se como principais anormalidades o infiltrado pulmonar, retificação de arcos costais e consolidações, dados compatíveis aos encontrados neste estudo.¹¹

Em relação ao diagnóstico de coqueluche, apenas 17,5% dos pacientes apresentaram confirmação laboratorial pela cultura. Os principais diagnósticos diferenciais encontrados foram a bronquiolite viral aguda e a pneumonia adquirida na comunidade, infecções causadas por agentes sabidamente relacionados à síndrome coqueluchoide, como as bactérias: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*, importantes causadoras de pneumonia na infância; e os vírus: adenovírus, *Influenza* e vírus sincicial respiratório, implicado na maior parte dos casos de bronquiolite.⁶

Em um estudo realizado com pacientes internados por doença respiratória aguda, uma porcentagem semelhante (24,7%) dos casos apresentou diagnóstico laboratorial de coqueluche, apesar da confirmação por reação de cadeia de polimerase. Além disso, uma pesquisa feita com pacientes clinicamente suspeitos de bronquiolite verificou que a

infecção por *Bordetella pertussis* foi encontrada em 8,5% dos casos, o que reafirma a possível semelhança entre as duas patologias.^{12,13}

Em relação ao quadro clínico dos pacientes analisados, houve maior associação entre o diagnóstico confirmado de coqueluche e os seguintes sinais e sintomas: cianose, guincho inspiratório e vômito pós-tosse. Tal resultado concorda com o perfil clínico traçado em estudo semelhante, realizado em 2013, o qual demonstrou valores preditivos positivos acima de 80% entre a presença de cianose e guincho e a confirmação da infecção por *Bordetella pertussis*. Nesse sentido, as manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes com coqueluche no presente estudo são semelhantes às descritas como típicas da doença em diversas fontes.^{5,10,14}

Outros sinais investigados foram a presença de taquipneia e de alterações de ausculta respiratória. O aumento da frequência respiratória foi mais frequente em pacientes que obtiveram o diagnóstico de coqueluche descartado. Em contrapartida, foi verificado que alterações de ausculta estiveram mais presentes em pacientes com coqueluche. Atualmente, são escassos os estudos que investigam estes sinais em pacientes diagnosticados com a doença. Em pesquisa realizada no Rio de Janeiro, com 38 casos suspeitos, foi evidenciado que, dentre os 34 pacientes em que a frequência respiratória foi registrada, 16 (42,1%) apresentavam taquipneia. Além disso, percebeu-se estertores e/ou sibilos na maioria dos pacientes. Todavia, não foi descrito a frequência destas anormalidades ao exame físico nos pacientes com diagnóstico confirmado, o que impossibilita a comparação.¹⁵

Acerca das alterações laboratoriais, verificou-se associação significativa entre os pacientes infectados por *Bordetella pertussis* e a presença de leucocitose. Em relação ao aumento do número de leucócitos, este resultado foi semelhante ao contido em estudo sobre infecções respiratórias em pacientes clinicamente suspeitos de coqueluche, o qual

demonstrou que a presença de leucocitose significativa foi útil na diferenciação entre os casos confirmados e outras infecções de vias respiratórias. Outro estudo da mesma autora demonstrou que a leucocitose maior que 20.000/mm³ aumentou a chance do diagnóstico de coqueluche.^{5,6}

A queda dos níveis de hemoglobina foi outra alteração laboratorial registrada. O percentual de pacientes com anemia foi mais elevado naqueles sem confirmação diagnóstica de coqueluche, sendo poucas as evidências que relacionem a infecção por *Bordetella pertussis* à diminuição de hemoglobina. Tal questão pode ser explicada pela inespecificidade deste achado, o qual pode, inclusive, ser prévio à infecção.

Quanto às alterações na radiografia de tórax, não foram identificadas associações significativas em relação ao diagnóstico de coqueluche. Em contrapartida, em estudo que aborda os preditores clínicos, laboratoriais e radiográficos para a doença, nos pacientes com diagnóstico laboratorial positivo para *Bordetella pertussis*, a principal alteração encontrada foi infiltrado difuso, presente em um percentual elevado dos pacientes.¹⁶

Sobre a vacinação dos pacientes diagnosticados com coqueluche, tem-se que havia dados faltantes em grande parte dos prontuários, dificuldade encontrada em outro estudo que abordava o perfil epidemiológico da coqueluche, realizado no Sul do país. Naqueles em que a situação vacinal estava registrada, tem-se que cerca de 45% dos pacientes receberam pelo menos uma dose da vacina, resultado semelhante ao de outra investigação realizada com 592 pacientes, no qual 49% haviam recebido no mínimo uma dose vacinal. Sabe-se que a maioria dos casos confirmados da doença ocorre em indivíduos não imunizados, o que não pudemos afirmar neste estudo, devido à população composta por menores de dois anos, enquanto o esquema vacinal para coqueluche na infância é completado aos quatro anos de idade^{14,16, 17}

Diante das constatações acerca do perfil de neonatos e lactentes internados por suspeita de coqueluche, ratifica-se a importância de conhecer os preditores clínicos, laboratoriais e radiológicos, a fim de otimizar o diagnóstico da coqueluche e adequar as medidas terapêuticas e preventivas. Dessa forma, faz-se necessário manter a vigilância epidemiológica preconizada pelo Ministério da Saúde, a qual estimula a realização de novos estudos sobre o tema.

REFERÊNCIAS

1. Paris F, Beck C, Pires MR, Santos RP, Kuchenbecker RS, Barth AL. Viral epidemiology of respiratory infections among children at a tertiary hospital in Southern Brazil. *Rev. Soc. Bras. Trop [online]*. 2014; 47 (2): 223-226. [acesso em 15 ago. 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/xGWXyk6c3PrpJhpfPVmf76P/abstract/?lang=en>
2. Moore HC, Klerk N, Keil AD, Smith DW, Blyth CC, Richmond P, et al. Use of data linkage to investigate the aetiology of acute lower respiratory infection hospitalisations in children. *J Paediatr Child Health [online]*. 2012; 48 (6): 520-528. [acesso em 15 ago. 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7166791/pdf/JPC-48-520.pdf>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe epidemiológico. Coqueluche. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde, 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
5. Ferronato AE, Gilio AE, Vieira SE. Respiratory viral infections in infants with clinically suspected pertussis. *J Pediatr (Rio J) [online]*. 2013; 89 (6): 549-553. [acesso em 16 ago. 2021]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/tr3gtLnblGRqqRVh6PFcYmb/?lang=en&format=pdf>
6. Ferronato AE. Identificação de vírus respiratórios em lactentes internados com suspeita clínica de coqueluche [PhD thesis]. São Paulo (SP): USP; 2017.

7. Machado MB, Passos SD. Coqueluche grave na infância: atualização e controvérsias: revisão sistemática. Rev Paul Pediatr. [online]. 2019 [acesso em 19 ago 2021]; 37 (3): 351-362. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/HZFsk35CqQ8qs7CmmFjFhPs/?lang=pt&format=pdf>
8. Oliveira FAC, Pereira FAR, Fachini JS, Junior GD, Ferlin LL. Perfil epidemiológico das internações suspeitas de coqueluche em hospital universitário pediátrico do sul do Brasil. Arq. Catarin Med [online]. 2018 [acesso em 01 set 2021]; 47 (1): 95-105. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/286/230>
9. Nogueira KRC. Perfil epidemiológico dos atendimentos dos casos suspeitos de coqueluche em um hospital particular de Maceió entre 2013 e 2017. Rev. Epidemiol. Controle Infecç [online]. 2019 [acesso em 1 set 2021]; 9 (4): 287-291. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/13329/8630>
10. Ribeiro RMM, Mendes VA. Situação epidemiológica da coqueluche no Distrito Federal entre 2007 e 2016. Rev. Bioét. [online]. 2019 [acesso em 22 ago 2021]; 27 (4): 764-771. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/CfhNpnXFbMStjDrKzWs6L9R/?lang=pt#:~:text=2IVsdTq...%20.,Resultados,ter%C3%A7o%20das%20ocorr%C3%AAs%20desse%20per%C3%ADodo.>
11. Ardenghi RM. Indicações mais frequentes na solicitação de radiografias de tórax e seus achados radiológicos, em pacientes com infecção respiratória [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2012.
12. Vittucci AC, Spuri Vennarucci V, Grandin A, Russo C, Lancella L, Tozze AE, Bartuli A. Pertussis in infants: an underestimated disease. BMC Infect Dis [online]. 2016 [acesso

em 20 ago 2021];16 (1): 1-8. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27528377/#:~:text=The%20sensitivity%20of%20clinical%20diagnosis,count%20than%20infants%20without%20pertussis.>

13. Nuolivirta K, Koponen P, He Q, Halkosalo A, Korppi M, Vesikari T, Helminen M. Bordetella pertussis infection is common in nonvaccinated infants admitted for bronchiolitis. *Pediatr Infect Dis J [online]*. 2010 [acesso em 20 ago 2021]; 29 (11):1013-5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21046700/>

14. Torres R S L A, Santos T Z, Torres R A A, Pereira V V G, Fávero L A F, Filho O R M, Penkal M L, Araújo L S. Resurgence of pertussis at the age of vaccination: clinical, epidemiological, and molecular aspects. *Jornal de Pediatria [online]*. 2015 [acesso em 30 ago 2021]; 91 (4): 333-338. Disponível em:
<https://core.ac.uk/download/pdf/82443277.pdf>.

15. Oliveira MMR, Mazzei IT, Aires MT, Costa AM, Diniz EA. Tosse coqueluchoide: perfil clínico e epidemiológico. *Resid Pediatr [online]*. 2014 [acesso em 30 ago 2021]; 4 (2): 57-61. Disponível em: [http://www.residenciapediatrica.com.br/detalhes/106/tosse-coqueluchoide--perfil-clinico-e-epidemiologico#:~:text=A%20tosse%20coqueluchoide%20caracteriza%2Dse,posterior%20inspira%C3%A7%C3%A3o%20profunda%20\(guincho\).](http://www.residenciapediatrica.com.br/detalhes/106/tosse-coqueluchoide--perfil-clinico-e-epidemiologico#:~:text=A%20tosse%20coqueluchoide%20caracteriza%2Dse,posterior%20inspira%C3%A7%C3%A3o%20profunda%20(guincho).)

16. Bellettini CV, de Oliveira AW, Tusset C, Baethgen LF, Amantéa SL, Motta F, Gasparotto A, Andreolla HF, Pasqualotto AC. Clinical, laboratorial and radiographic predictors of Bordetella pertussis infection. *Rev Paul Pediatr [online]*. 2014 [acesso em 21 ago 2021]; 32 (4): 292-298. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311781/>

17. Trevizan S, Coutinho S E D. Perfil epidemiológico da coqueluche no RS, Brasil: estudo da correlação entre incidência e cobertura vacinal. Cad. Saúde Pública [online]. 2008 [acesso em 01 set 2021]; 24 (1): 93-102. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/GLVbH3X63ZDb7p6Gs7Qw4qz/?lang=pt>

TABELAS

Tabela 1. Número de casos suspeitos e confirmados de coqueluche por ano.

Variável	n (%)
Número de casos suspeitos de coqueluche por ano	
2015	9 (4,3)
2016	27 (12,8)
2017	26 (12,3)
2018	46 (21,8)
2019	103 (48,8)
Total	211 (100,0)
Número de casos confirmados de coqueluche por ano ⁽¹⁾	
2015	1 (2,7)
2016	5 (13,5)
2017	1 (2,7)
2018	9 (24,3)
2019	21 (56,8)
Total	37 (100,0)

(1) Percentuais obtidos com base nos 37 pacientes que obtiveram a cultura positiva para *Bordetella pertussis*.

Tabela 2. Análise estatística dos valores de hemoglobina e de leucócitos totais.

Variável	Média ± DP	Mediana
Valor Hb	9,17 ± 0,81	9,10 (8,70; 9,90)
Leucócitos totais	28048,00 ± 17002,21	21700,00 (19650,00; 27400,00)

Tabela 3. Associação entre as manifestações clínicas e o diagnóstico de coqueluche

Variável	Coqueluche		Grupo total n (%)	Valor de p
	Sim n (%)	Não n (%)		
Guincho inspiratório				p ⁽²⁾ = 0,025*
Sim	9 (24,3)	17 (9,8)	26 (12,3)	
Não	28 (75,7)	157 (90,2)	185 (87,7)	
Vômito pós-tosse				p ⁽¹⁾ = 0,015*
Sim	18 (48,6)	49 (28,2)	67 (31,8)	
Não	19 (51,4)	125 (71,8)	144 (68,2)	
Cianose				p ⁽¹⁾ = 0,031*
Sim	34 (91,9)	132 (75,9)	166 (78,7)	
Não	3 (8,1)	42 (24,1)	45 (21,3)	
Taquipneia				p ⁽¹⁾ = 0,049*
Sim	4 (10,8)	45 (25,9)	49 (23,2)	
Não	33 (89,2)	129 (74,1)	162 (76,8)	
Alterações de ausculta respiratória				p ⁽¹⁾ = 0,045*
Sim	12 (32,4)	88 (50,6)	100 (47,4)	
Não	25 (67,6)	86 (49,4)	111 (52,6)	
Total	37 (100,0)	174 (100,0)	211 (100,0)	

(*) Associação significativa a 5%

(1) Pelo teste Qui-quadrado de Pearson

(2) Pelo teste Exato de Fisher.

Tabela 4. Associação entre as alterações no hemograma e o diagnóstico de coqueluche.

Variável	Coqueluche		Grupo total n (%)	Valor de p
	Sim n (%)	Não n (%)		
Anemia				$p^{(1)} = 0,026^*$
Sim	4 (36,4)	35 (76,1)	39 (68,4)	
Não	7 (63,6)	11 (23,9)	18 (31,6)	
Leucocitose				$p^{(1)} = 0,007^*$
Sim	9 (81,8)	16 (34,8)	25 (43,9)	
Não	2 (18,2)	30 (65,2)	32 (56,1)	
Total	11 (100,0)	46 (100,0)	57 (100,0)	

(*) Associação significativa a 5%

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

Tabela 5. Descrição da cobertura vacinal para prevenção da coqueluche

Variável	n (%)
Vacinação criança	
Ausente	10 (27,0)
Incompleto	17 (45,9)
Desconhecido	10 (27,0)
Vacinação genitora	
Ausente	1 (2,7)
Incompleto	2 (5,4)
Desconhecido	34 (91,9)
Total	37 (100,0)