

# SISTEMA DE VIGILÂNCIA DA COQUELUCHE EM PERNAMBUCO, 2013 A 2022

*PERTUSSIS SURVEILLANCE SYSTEM IN PERNAMBUCO, 2013 – 2022*

*SISTEMA DE VIGILANCIA DE TOS FERINA EN PERNAMBUCO, 2013 A 2022*

✉ Janaina Gomes Feitosa<sup>1</sup> e ✉ Patrícia Michelly Santos Lima<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar a qualidade dos dados (completitude e consistência) e a representatividade do sistema de vigilância epidemiológica da coqueluche no estado de Pernambuco entre 2013 e 2022. **Métodos:** trata-se de um estudo avaliativo, a partir da análise dos casos notificados de coqueluche de residentes de Pernambuco, com base nas diretrizes do *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), que propõem a avaliação do sistema de vigilância a partir de atributos qualitativos e quantitativos. **Resultados:** o sistema apresentou completitude regular (71,69%) de preenchimento das variáveis analisadas, consistência regular (89,06%) e mostrou-se representativo quando comparado ao Sistema de Informações Hospitalares (SIH), possibilitando a caracterização quanto a tempo, pessoa e lugar. **Conclusão:** foram observadas fragilidades na completitude e consistência de algumas variáveis, ressaltando a importância de avaliações periódicas do sistema de vigilância, essenciais para monitorar a qualidade das informações registradas e detectar alterações no padrão da doença.

**Descritores:** *Coqueluche; Epidemiologia; Sistemas de Informação em Saúde.*

## ABSTRACT

**Objective:** to evaluate the quality (completeness and consistency) and representativeness of the pertussis epidemiological surveillance system in the state of Pernambuco between 2013 and 2022. **Methods:** evaluative study, based on the analysis of reported pertussis cases among Pernambuco residents, following the guidelines of the *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), which propose evaluating surveillance systems using qualitative and quantitative attributes. **Results:** the system demonstrated moderate completeness (71.69%) for the variables analyzed, moderate consistency (89.06%), and proved representative when compared to the Hospital Information System (SIH), enabling characterization by time, person and place. **Conclusion:** weaknesses were observed in the completeness and consistency of some variables, underscoring the importance of periodic evaluations of the surveillance system to monitor data quality and detect changes in disease patterns.

**Keywords:** *Whooping Cough; Epidemiology; Health Information Systems.*

## RESUMEN

**Objetivo:** evaluar la calidad de los datos (completitud y consistencia) y la representatividad del sistema de vigilancia epidemiológica de la tos ferina en el estado de Pernambuco entre 2013 y 2022. **Métodos:** se trata de un estudio evaluativo, basado en el análisis de los casos notificados de tos ferina en residentes de Pernambuco, siguiendo las directrices de los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), que proponen la evaluación del sistema de vigilancia a partir de atributos cualitativos y cuantitativos. **Resultados:** el sistema presentó una completitud regular (71,69%) en el llenado de las variables analizadas, una consistencia regular (89,06%) y demostró ser representativo al compararse con el Sistema de Informaciones Hospitalares (SIH), lo que permitió caracterizar la enfermedad en cuanto a tiempo, persona y lugar. **Conclusión:** se observaron deficiencias en la completitud y consistencia de algunas variables, lo que resalta la importancia de realizar evaluaciones periódicas del sistema de vigilancia, fundamentales para monitorear la calidad de la periódicas del sistema de vigilancia, esenciales para monitorear la calidad de la información registrada y detectar cambios en el patrón de la enfermedad.

**Descriptores:** *Tos Ferina; Epidemiología; Sistemas de Información en Salud.*

## INTRODUÇÃO

A coqueluche é uma doença infecciosa aguda, provocada pela bactéria *Bordetella pertussis*, altamente transmissível, de distribuição universal, e tem o ser humano como

1 Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. Recife/PE - Brasil. 

2 Escola de Saúde Pública do Ceará. Fortaleza/CE - Brasil. 

único reservatório natural conhecido. Compromete especificamente o aparelho respiratório (traqueia e brônquios) e se caracteriza por paroxismos de tosse seca. É transmitida por meio de gotículas de secreção da orofaringe eliminadas durante a fala, a tosse e o espirro. O período de incubação da doença é, em média, de 5 a 10 dias, podendo variar de 4 a 21 dias e, raramente, até 42 dias<sup>1</sup>.

O período médio de duração da coqueluche é de 6 a 12 semanas e apresenta três fases. A primeira fase, catarral (de maior transmissibilidade), tem duração de 7 a 14 dias e é caracterizada por sintomas comuns aos do resfriado. A segunda fase, paroxística, tem duração de 2 a 8 semanas e seus sintomas tornam-se mais acentuados, tendo acessos mais frequentes e intensos de tosse, guinchos respiratórios, vômitos pós-tosse e cianose. A terceira fase, convalescença, tem duração média de 1 a 2 semanas e ocorre de forma gradual com a diminuição dos paroxismos e uma melhora no quadro geral do paciente<sup>2,3</sup>.

O diagnóstico laboratorial da coqueluche inclui a cultura do material colhido da nasofaringe, considerada o “padrão ouro”, devido à sua alta especificidade. Outros métodos, como a pesquisa de Anticorpos Fluorescentes (DFA) e a Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (RT-PCR), também são utilizados no diagnóstico. Ressalta-se que o RT-PCR pode identificar tanto bactérias vivas quanto mortas; portanto, a sintomatologia clínica deve ser considerada ao solicitar esse exame<sup>4</sup>.

Grande parte dos casos de coqueluche possui boa resposta terapêutica e progride para a cura. O tratamento ocorre por meio da prescrição de antibióticos, como azitromicina, claritromicina, eritromicina e sulfametoxazol associado à trimetoprima<sup>5,6</sup>.

A principal forma de prevenção da coqueluche é a vacinação de crianças menores de 1 ano, com aplicação dos reforços aos 15 meses e aos 4 anos de idade, além da vacinação de gestantes, puérperas e profissionais da área da saúde<sup>7</sup>. Embora a coqueluche possa ocorrer em qualquer faixa etária, lactentes jovens não imunizados ou em processo de imunização são epidemiologicamente mais vulneráveis, devido à ausência de imunidade específica e ao maior risco de desenvolver formas graves da doença, que podem levar a hospitalizações e, frequentemente, ao óbito<sup>8</sup>.

Entre 2010 e 2019, a média anual de notificações globais de coqueluche foi de 170.000 casos, caindo para 53.940 durante a pandemia de COVID-19. No entanto, em 2023, na Região Europeia da Organização Mundial da Saúde (OMS), foram notificados 32.037 casos, e um aumento significativo foi registrado nos primeiros meses de 2024<sup>9</sup>.

No Brasil, de 2013 a 2022, foram confirmados 25.980 casos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dentre as regiões do país, o Nordeste representou 46% dos casos, e Pernambuco foi o estado da região com o maior número de confirmações. Em 2013, Pernambuco confirmou 174 casos de coqueluche, enquanto em 2022, no período pós-pandemia de COVID-19, foram confirmados 86 casos<sup>10</sup>.

A coqueluche é uma doença de notificação obrigatória no país desde sua inclusão na lista nacional de doenças de notificação compulsória<sup>11</sup>. Em Pernambuco, a partir da detecção de um caso suspeito, o profissional ou estabelecimento de saúde deve notificar imediatamente (em até 24 horas) à Secretaria Municipal de Saúde (SMS) e ao Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS) da Secretaria Estadual de Saúde (SES). Os dados da notificação devem ser inseridos no SINAN em

até sete dias, e o encerramento do caso no sistema deve ocorrer em até 60 dias a partir data da notificação<sup>12</sup>.

Avaliar o sistema de vigilância da coqueluche é de extrema importância visto que se trata de uma doença altamente contagiosa, com impacto significativo na morbimortalidade de crianças menores de um ano, especialmente daquelas que ainda não completaram o esquema vacinal. A avaliação do sistema permite identificar possíveis falhas no processo de detecção, investigação e monitoramento dos casos, o que pode comprometer a eficácia de ações de controle da doença.

No contexto de Pernambuco, onde estudos como este são escassos, a avaliação do sistema permite não apenas aprimorar a qualidade das informações, mas também fortalecer as ações de vigilância epidemiológica, assegurando intervenções mais eficazes no controle da coqueluche.

Este estudo teve como objetivo avaliar o sistema de vigilância da coqueluche no estado de Pernambuco, no período de 2013 a 2022, por meio do atributo “qualidade dos dados”, no que se refere à completude e à consistência das informações, além de analisar o atributo “representatividade” e propor recomendações para a melhoria da vigilância da coqueluche no estado.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo avaliativo, com base nas diretrizes propostas pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), que recomenda a avaliação de sistemas de vigilância por meio de atributos qualitativos e quantitativos. O estudo foi conduzido no estado de Pernambuco, localizado na região Nordeste do Brasil, abrangendo seus 184 municípios e a ilha de Fernando de Noronha. A população do estudo consistiu nas notificações de casos suspeitos de coqueluche registrados no SINAN, referentes aos residentes de Pernambuco, no período de 2013 a 2022.

Utilizaram-se dados secundários do SINAN e do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e extraídos em agosto e outubro de 2024, respectivamente.

A ficha de investigação do SINAN para coqueluche apresenta 64 campos, classificados conforme o dicionário de dados do sistema de informações: (i) campos de preenchimento obrigatório, cuja ausência de dado implica impede a inclusão da notificação ou da investigação no sistema, e (ii) campos essenciais, de preenchimento não obrigatório, mas cuja ausência pode comprometer a investigação do caso ou o cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais.

Para acessar os dados de hospitalização, foram selecionados os casos a partir do local de residência, internações, da Lista Morbidade CID-10 (Coqueluche), do período de 2013 a 2022, selecionando os campos de sexo, faixa etária 1, cor /raça, município e distribuídos pelo ano de atendimento.

Na análise dos dados, foram utilizados os softwares Epi Info (versão 7.2.6) Microsoft Office Excel 2010.

O atributo qualitativo “qualidade dos dados” foi avaliado pela completude dos campos e consistência das informações da ficha de notificação. A completude da base de dados foi avaliada para os campos obrigatórios: “Sexo” e “Resultado da Cultura”; e

essenciais: “Raça/Cor”, “Contato Com Caso Suspeito ou Confirmado de Coqueluche”, “Nº de Doses de Vacina Tríplex (DPT) ou Tetravalente (DTP + hib)”, “Utilizou Antibiótico”, “Coleta de Material da Nasofaringe”, “Realizada Identificação dos Comunicantes Íntimos”, “Medidas de Prevenção/ Controle”, “Evolução”. A completitude foi analisada por meio da proporção (%) de campos completos das variáveis selecionadas em relação ao total de casos notificados, e incompletos os campos em branco e ignorados. Os resultados foram categorizados utilizando-se como base o estudo de Ribeiro *et al.*<sup>13</sup>, conforme os parâmetros: Excelente ( $\geq 90,0\%$ ); Bom (80,0 a 89,9%); Regular (70,0 a 79,9%); e Ruim ( $< 70,0\%$ ).

Para o estudo da consistência dos dados, foram avaliadas as seguintes variáveis: Internação hospitalar (frequência de casos com preenchimento “Sim” e data de internação registrada); Casos que apresentaram resultado da cultura “positiva” (casos com critério de confirmação “laboratorial”); e Evolução óbito (frequência de casos com evolução “óbito” e data de ocorrência do óbito registrada). Quanto ao grau de consistência das variáveis, foram adotados os seguintes parâmetros: Excelente ( $\geq 90,0\%$ ); Regular (70,0 a 89,0%); Baixa ( $< 70,0\%$ )<sup>14</sup>.

Para avaliação da qualidade dos dados do sistema de vigilância, foi realizada uma média a partir da soma dos percentuais encontrados quanto à completitude e à consistência, e o valor resultante foi classificado de acordo com os parâmetros: Excelente ( $\geq 90,0\%$ ), Regular (70,0 a 89,0%), Baixa ( $< 70,0\%$ ).

O atributo quantitativo “representatividade” foi avaliado a partir da capacidade do sistema de caracterizar casos de coqueluche quanto a pessoa, tempo e lugar. Para isso, realizou-se um comparativo dos casos hospitalizados (notificados e confirmados) registrados no SINAN com os casos hospitalizados de coqueluche registrados no SIH no mesmo período. Assim, verificou-se a capacidade do sistema de vigilância em descrever as internações pela doença, ao longo do tempo, no estado.

As bases de dados utilizadas na pesquisa foram de domínio público, dispensando submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme preceitos da Resolução nº 674, de 06 de maio de 2022, do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Entre 2013 e 2022, foram notificados 7.697 casos de coqueluche no estado de Pernambuco, com os maiores picos de notificação e confirmação em 2014 e 2019. Ressalta-se que, em 2014, houve uma intensificação da vigilância da coqueluche no estado, com a adoção de uma definição de caso mais sensível, o que resultou em maior detecção da doença.

Na avaliação da qualidade dos dados relativos à completitude das informações, foram considerados dez campos de preenchimento da ficha de investigação de coqueluche (dois obrigatórios e oito essenciais). Apenas a variável “Sexo” apresentou classificação excelente (99,88%). Dentre as variáveis essenciais, encontramos um percentual de preenchimento variável, sendo quatro delas classificadas como Ruim: “Resultado da Cultura” (33,34%), “Contato com caso suspeito ou confirmado de coqueluche” (66,35%), “Nº de doses de vacina tríplex (DTP) ou tetravalente (DTP + hib)” (56,49%) e “Medidas de Prevenção/ Controle” (53,07%). A média geral de

preenchimento das variáveis foi de 71,69%, classificando a completitude do sistema de vigilância da coqueluche como regular (Tabela 1).

**Tabela 1** – Avaliação do atributo qualidade dos dados, segundo avaliação da completitude das variáveis dos casos notificados de coqueluche em Pernambuco, 2013 a 2022 (N=7.697)

| Variáveis                                                        | n     | %      | Classificação |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------|---------------|
| <i>Obrigatórias</i>                                              |       |        |               |
| Sexo                                                             | 7.688 | 99,88% | Excelente     |
| Resultado da Cultura                                             | 2.566 | 33,34% | Ruim          |
| <i>Essenciais</i>                                                |       |        |               |
| Raça/Cor                                                         | 5.748 | 74,68% | Regular       |
| Contato com caso suspeito ou confirmado de coqueluche            | 5.107 | 66,35% | Ruim          |
| Nº de doses de vacina tríplice (DTP) ou tetravalente (DTP + Hib) | 4.348 | 56,49% | Ruim          |
| Utilizou Antibiótico                                             | 6.568 | 85,33% | Bom           |
| Coleta de material da nasofaringe                                | 6.729 | 87,42% | Bom           |
| Realizada identificação dos comunicantes íntimos                 | 5.725 | 74,38% | Regular       |
| Medidas de Prevenção/ Controle                                   | 4.085 | 53,07% | Ruim          |
| Evolução                                                         | 6.623 | 86,05% | Bom           |
| Média percentual                                                 |       | 71,69% | Regular       |

**Fonte:** DATASUS/ SINAN/ MS. Dados extraídos em agosto/2024.

A análise de consistência das informações demonstrou que 98,43% dos casos hospitalizados apresentavam data de internação informada e 93,77% dos casos com resultado da cultura “positiva” apresentavam classificação “laboratorial”. Em relação aos casos notificados que tiveram como evolução “óbito” (seja por coqueluche ou outras causas), e que tinham a data do óbito preenchida na notificação, verificou-se uma consistência de 75%. Diante desses resultados, concluímos que o sistema de vigilância da coqueluche em Pernambuco apresenta uma consistência dos dados regular (Tabela 2).

**Tabela 2** – Avaliação do atributo qualidade dos dados, segundo avaliação da consistência de combinações de variáveis dos casos notificados de coqueluche em Pernambuco, 2013 a 2022

| Consistência entre as variáveis                                          | N     | n     | %      | Classificação |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|---------------|
| Hospitalização “Sim” / Data de internação “Sim”                          | 3.250 | 3.199 | 98,43% | Excelente     |
| Resultado da cultura “Positiva” / Critério de confirmação “Laboratorial” | 273   | 256   | 93,77% | Excelente     |
| Evolução “Óbito” / Data da ocorrência do óbito                           | 41    | 31    | 75,00% | Regular       |
| Média percentual                                                         |       |       | 89,06% | Regular       |

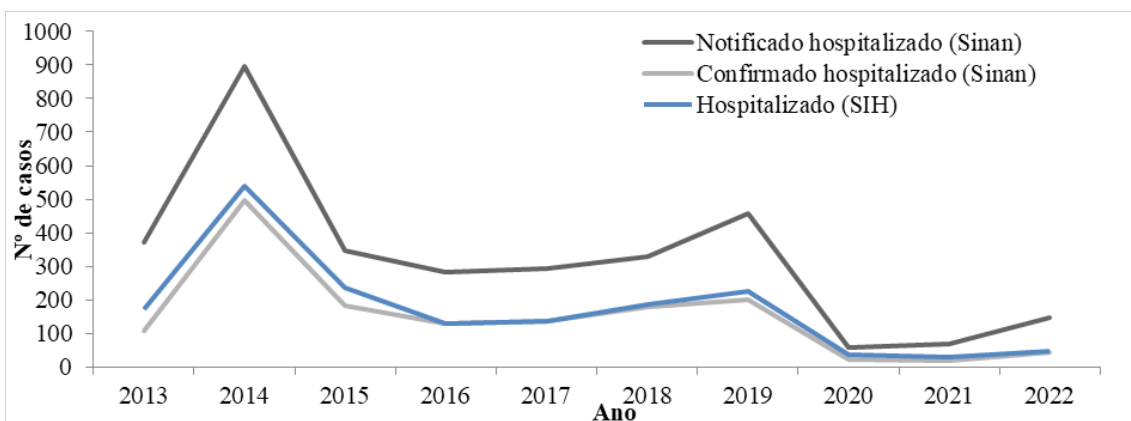
**Fonte:** DATASUS/ SINAN/ MS. Dados extraídos em agosto/2024.



A partir das médias percentuais da completitude e da consistência dos dados, observou-se uma média de 80,37% referente à qualidade dos dados, classificando, assim, o sistema de vigilância da coqueluche em Pernambuco como regular.

Quanto à avaliação da representatividade, ao se comparar os casos notificados e confirmados hospitalizados registrados no SINAN com as hospitalizações de coqueluche registradas no SIH, encontrou-se distribuição semelhante ao longo do tempo, demonstrando que quando os registros de hospitalizações aumentaram no SINAN também aumentaram no SIH (Figura 1).

**Figura 1** - Casos notificados e confirmados hospitalizados de coqueluche no Sinan e casos hospitalizados de coqueluche no SIH, por ano da notificação. Pernambuco, 2013 a 2022



**Fonte:** DATASUS/ Sinan/ SIH/ MS. Dados extraídos em agosto (Sinan) e outubro (SIH)/2024.

As características referentes à pessoa (sexo, raça e faixa etária) foram semelhantes no SINAN e SIH. O sexo feminino foi o mais acometido (55,3 % no SINAN; 52,4% no SIH), enquanto as faixas etárias foram distribuídas de forma semelhante, com destaque para menores de 1 ano (88,5 %, em ambos os sistemas). É comum maior adoecimento pela doença em lactentes, visto que ainda não têm o esquema primário completo de vacinação nos primeiros meses de vida. Na caracterização raça/cor, observou-se predominância de pardos (54,6%) no SINAN e pretos (34%) no SIH (Tabela 3).

**Tabela 3** - Representatividade dos casos de coqueluche nos Sistemas de Informação (SINAN e SIH). Pernambuco, 2013 a 2022

| Variáveis relacionadas à pessoa | Casos de coqueluche confirmados hospitalizados - Sinan |              | Casos de coqueluche hospitalizados - SIH |              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|--------------|
|                                 | n                                                      | %            | n                                        | %            |
| <b>Sexo</b>                     | <b>N= 1.512</b>                                        | <b>100,0</b> | <b>N = 1.740</b>                         | <b>100,0</b> |
| Masculino                       | 675                                                    | 44,7         | 829                                      | 47,6         |
| Feminino                        | 835                                                    | 55,2         | 911                                      | 52,4         |
| Ignorado                        | 2                                                      | 0,1          | 0                                        | 0,0          |
| <b>Faixa etária</b>             | <b>N = 1.512</b>                                       | <b>100,0</b> | <b>N = 1.740</b>                         | <b>100,0</b> |
| < 1 ano                         | 1.338                                                  | 88,5         | 1.540                                    | 88,5         |
| 01 a 04 anos                    | 113                                                    | 7,5          | 158                                      | 9,1          |
| 05 a 09 anos                    | 26                                                     | 1,7          | 21                                       | 1,2          |
| 10 a 14 anos                    | 11                                                     | 0,7          | 7                                        | 0,4          |
| 15 a 19 anos                    | 4                                                      | 0,3          | 0                                        | 0,0          |

|                 |           |       |           |       |
|-----------------|-----------|-------|-----------|-------|
| 20 a 29 anos    | 5         | 0,3   | 1         | 0,1   |
| 30 anos ou mais | 15        | 1,0   | 13        | 0,7   |
| Raça/cor        | N = 1.512 | 100,0 | N = 1.740 | 100,0 |
| Branca          | 354       | 23,4  | 90        | 5,2   |
| Parda           | 826       | 54,6  | 6         | 0,3   |
| Preta           | 43        | 2,8   | 591       | 34,0  |
| Indígena        | 3         | 0,2   | 2         | 0,1   |
| Amarela         | 3         | 0,2   | 0         | 0,0   |
| Sem informação  | 283       | 18,7  | 1051      | 60,4  |

Fonte: DATASUS/ SINAN/ SIH/ MS. Dados extraídos em agosto (SINAN) e outubro (SIH)/2024.

No quesito de representatividade por lugar, verificou-se através de ranking das Regiões de Saúde do estado, que a distribuição geográfica também foi semelhante, com as quatro principais regiões concentrando os maiores percentuais de casos em ambos os sistemas (Tabela 4).

**Tabela 4** – Ranking dos casos confirmados de coqueluche hospitalizados no SINAN e no SIH, por Região de Saúde. Pernambuco, 2013 a 2022

| Região de Saúde              | Casos hospitalizados - Sinan |       | Região de Saúde              | Casos hospitalizados - SIH |       |
|------------------------------|------------------------------|-------|------------------------------|----------------------------|-------|
|                              | n                            | %     |                              | n                          | %     |
| I - Recife                   | 1115                         | 73,7  | I - Recife                   | 1068                       | 61,4  |
| VIII - Petrolina             | 86                           | 5,7   | VIII - Petrolina             | 167                        | 9,6   |
| IV - Caruaru                 | 76                           | 5,0   | IV - Caruaru                 | 114                        | 6,6   |
| II - Limoeiro                | 55                           | 3,6   | II - Limoeiro                | 112                        | 6,4   |
| V - Garanhuns                | 51                           | 3,4   | III - Palmares               | 107                        | 6,1   |
| III - Palmares               | 44                           | 2,9   | VI - Arcoverde               | 53                         | 3,0   |
| X - Afogados da<br>Ingazeira | 25                           | 1,7   | V - Garanhuns                | 30                         | 1,7   |
| XII - Goiana                 | 21                           | 1,4   | XII - Goiana                 | 27                         | 1,6   |
| VI - Arcoverde               | 18                           | 1,2   | VII - Salgueiro              | 21                         | 1,2   |
| IX - Ouricuri                | 10                           | 0,7   | IX - Ouricuri                | 17                         | 1,0   |
| VII - Salgueiro              | 7                            | 0,5   | XI - Serra Talhada           | 13                         | 0,7   |
| XI - Serra Talhada           | 4                            | 0,3   | X - Afogados da<br>Ingazeira | 11                         | 0,6   |
| Total:                       | 1512                         | 100,0 |                              | 1740                       | 100,0 |

Fonte: DATASUS/ SINAN/ SIH/ MS. Dados extraídos em agosto (SINAN) e outubro (SIH)/2024.

Pode-se observar a partir dos resultados apresentados que, apesar de diferentes, os sistemas SINAN e SIH apresentam características semelhantes de representação do perfil da coqueluche ao longo dos anos em Pernambuco. Logo, consideramos o sistema de vigilância da coqueluche representativo.

## DISCUSSÃO

O estudo evidenciou aumento nas notificações e casos confirmados de coqueluche em Pernambuco, em 2014 e 2019, seguido por uma redução nos anos seguintes e na

pandemia da COVID-19. A coqueluche tem comportamento cíclico, com picos a cada três a cinco anos, conforme evidenciado no trabalho da série temporal da coqueluche no Brasil 2010-2019<sup>15</sup>. Associa-se à diminuição dos casos a introdução da vacina dTpa para gestantes, em 2014, e ao fortalecimento das medidas de quimioprofilaxia para os contatos de casos suspeitos.

Apesar dos avanços nos sistemas de informação em saúde, persistem desafios na qualidade do preenchimento das fichas de notificação, como visto na pesquisa, possivelmente devido ao desconhecimento ou falta de capacitação dos profissionais de saúde sobre a importância desses dados para a tomada de decisões. As variáveis consideradas com menor percentual de completude foram: resultado da cultura (33,34%), de preenchimento obrigatório; medidas de prevenção/controle (53,07%) e número de doses da vacina DTP ou DTP+Hib (56,49%), ambas de preenchimento essencial.

A variável “Resultado da Cultura” evidencia a baixa realização de coleta de amostras biológicas em casos suspeitos, possivelmente devido à confirmação pelo critério clínico. Da mesma forma, a variável “Medidas de prevenção/controle” aponta para falhas na qualidade dos registros, comprometendo a avaliação das ações de controle e profilaxia realizadas na contenção da disseminação da doença.

A classificação ruim do preenchimento do esquema vacinal demonstra uma fragilidade das informações do caso em investigação, interferindo no controle epidemiológico adequado da doença. Resultado equivalente foi encontrado em estudo sobre avaliação da ficha de coqueluche dos casos positivos em dois municípios do interior paulista<sup>16</sup>. A imunização contra a coqueluche é feita por meio das vacinas pentavalente e DTP. No entanto, estudos mostram que a proteção oferecida por essas vacinas pode diminuir progressivamente, tornando-se insuficiente ou até inexistente entre cinco e dez anos após a última dose<sup>1</sup>.

O controle, eliminação ou erradicação das doenças imunopreveníveis como a coqueluche está relacionado à cobertura vacinal adequada, capaz de impedir a circulação de agentes patogênicos na população. O monitoramento das coberturas vacinais é uma atividade rotineira do Programa Nacional de Imunizações (PNI) no Ministério da Saúde, em parceria com as SES e SMS<sup>17</sup>.

Evidências científicas demonstram que hospitalizações por doenças respiratórias decorrentes dos sintomas da coqueluche são mais frequentes em crianças menores de um ano, onde o quadro clínico é grave<sup>18,19</sup>. Essa observação foi corroborada pelos achados do presente estudo, em que a mesma faixa etária representou 88,5% dos casos internados registrados, tanto no SINAN e quanto no SIH, no período 2013-2022. Tal predomínio ocorre pois crianças menores de um ano ainda não completaram o esquema vacinal recomendado e possuem um sistema imunológico em desenvolvimento<sup>20</sup>.

Evidenciou-se na pesquisa que o sexo feminino foi o mais acometido dentre os casos confirmados que foram hospitalizados, demonstrando estar em consonância com os dados nacionais, em que a prevalência de casos confirmados por coqueluche é predominantemente maior no sexo feminino, correspondendo a 55%<sup>21</sup>. Essa diferença de gênero pode estar associada a diversos fatores, como variações comportamentais e biológicas.

No que se refere à raça/cor dos casos confirmados hospitalizados, observou-se



divergência entre os sistemas. Enquanto o SINAN apresentou predominância da raça parda, o SIH registrou maior proporção de indivíduos da raça preta. Ressalta-se um alto percentual de falta de informação, em ambos os sistemas, compreendendo mais de 60% dos casos no SIH. Dado semelhante foi encontrado ao analisar os fatores associados à coqueluche no Brasil, em que foi visto que a raça mais afetada nos casos de internações por coqueluche foi a parda, compreendendo 42,1%<sup>22</sup>.

Como contribuição, recomendamos ao Ministério da Saúde a integração dos sistemas de informação em saúde, visando facilitar o preenchimento das fichas de notificação e melhorar a qualidade e confiabilidade dos dados. Sugere-se o ainda, aprimoramento da ficha de investigação da coqueluche, com a inclusão de campos para outros exames de diagnóstico além da cultura e campo de preenchimento da vacinação da gestante com dTpa, visto ser recomendada desde 2014. Às secretarias estadual e municipais de saúde, são necessárias ações de educação em saúde para capacitar profissionais sobre a importância do preenchimento completo e preciso dos registros, bem como o incentivo à vacinação de crianças menores de 1 ano com a pentavalente e as doses de reforço, além da realização da coleta oportuna de material nasofaríngeo.

## CONCLUSÃO

O sistema de vigilância da coqueluche do estado de Pernambuco mostrou-se com qualidade dos dados regular (completitude e consistência) e representativo. Identificaram-se algumas fragilidades na completitude de variáveis relacionadas aos antecedentes epidemiológicos, como contato com caso suspeito ou confirmado de coqueluche e número de doses da vacina Tríplice ou Tetravalente; e as variáveis ligadas às medidas de controle, como identificação dos comunicantes íntimos e medidas de prevenção/controle.

Ressalta-se a importância das avaliações periódicas do sistema de vigilância, essenciais para monitorar a qualidade das informações registradas e detectar alterações no padrão da doença, e o incentivo de mais estudos como esse, tão escassos na literatura.

## AGRADECIMENTO

Ao Ministério da Saúde e à Escola de Saúde Pública do Ceará por oportunizarem a realização da Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS na Região Nordeste. À Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde e Atenção Primária de Pernambuco pela liberação e à Coordenação de vigilância das doenças Imunopreveníveis da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco pelo apoio e incentivo para realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde : volume 1 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. – 6. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2024.

2. Mattoo S, Cherry JD. Molecular pathogenesis, epidemiology, and clinical manifestations of respiratory infections due to *Bordetella pertussis* and other *Bordetella* subspecies. Clin Microbiol Rev. 2005 Apr;18(2):326-82. DOI: 10.1128/CMR.18.2.326-382.2005. PMID: 15831828; PMCID: PMC1082800.
3. Tozzi AE, et al. Diagnosis and management of pertussis. Canadian Medical Association Journal, Ottawa, v.172, n. 4, p. 509-515, fev. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1503/cmaj.1040766>
4. Motta F, Cunha J. Coqueluche: revisão atual de uma antiga doença. Boletim Científico de Pediatria. 2012; 1(2):42-6.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Prevenção: Ministério da Saúde incorpora vacina tríplice ao calendário das gestantes. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
6. Longo DL, et al. Manual de medicina de Harrison. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
7. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente Departamento de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. Coordenação-Geral de Vigilância das Doenças Imunopreveníveis. NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 70/2024-CGVDI/DPNI/SVSA/MS. Disponível: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-conjunta-no-70-2024-dpni-svsa-ms.pdf>. Acesso em: 11 de jul. 2024.
8. Bricks LF. Pertussis: novas estratégias de vacinação para prevenção de uma antiga doença. J Health Biol Sci. 2013 Abr-Jun; 1(2):73-83.
9. Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Alerta epidemiológico: Coqueluche na região das Américas. 22 de julho de 2024. Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/alerta-epidemiologico-coqueluche-na-regiao-das-americas-22-julho-2024>. Acesso em: 26 de jul. 2024.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Casos confirmados de Coqueluche, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1998 – 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/coqueluche/situacao-epidemiologica>. Acesso em: 21 de jul. 2024.
11. Ministério da Saúde do Brasil. (2016). Boletim Epidemiológico da Secretaria e Vigilância em Saúde.47(32).
12. Pernambuco. Secretaria de saúde do estado. Secretária-Executiva de Vigilância em Saúde. Superintendência de Imunização e Doenças Imunopreveníveis. Coordenação de Vigilância das Doenças Imunopreveníveis. Protocolo da vigilância epidemiológica coqueluche 2022. Disponível em: [https://portalcievs.saude.pe.gov.br/docs/Protocolo\\_Res\\_Coqueluche\\_27.12.22.pdf](https://portalcievs.saude.pe.gov.br/docs/Protocolo_Res_Coqueluche_27.12.22.pdf). Acesso em: 11 de jul. 2024.
13. Ribeiro IG, Percio J, Moraes C de. Avaliação do sistema nacional de vigilância da doença meningocócica: Brasil, 2007-2017. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2019;28(3):e2018335. Available from: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000300009>
14. Souza VMM, et al. Avaliação do sistema nacional de vigilância epidemiológica da Leptospirose Brasil, 2007.Cad Saúde Coletiva, 18(1): 95-105, 2010.
15. Silva LR da, Ferreira RJ, Arruda LES de, Vasconcelos AD de, Freitas MV de A, Santos ISF dos, et al.. Analysis of the time series of pertussis in Brazil from 2010 to 2019. Rev Bras Saude Mater Infant [Internet]. 2022Jul;22(3):537–47. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-93042022000300006>
16. Chadi PF; Orso LF; Silva A de L; Oliveira RAP; Carvalho GC; Corrêa I. Avaliação da ficha de coqueluche dos casos positivos em dois municípios do interior paulista. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 4, n. 2. Editor responsável: Luiz Roberto

de Oliveira. Fortaleza, ago./dez. 2019, p. 20-34. Disponível:

<http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em: 9 jan. 2025.

17. Rodrigues Reis AN, de Freitas AC, Barbosa Reis LM, Maria da Silva M, Aguiar Santos PC, Freitas Rebouças RD. MONITORAMENTO VACINAL EM TEMPO REAL NA CIDADE DE ICAPUÍ-CEARÁ. Cadernos ESP [Internet]. 30º de setembro de 2022 [citado 14º de março de 2025];16(3):167-71. Disponível :

<https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/1031>

18. Machado LZ, Marcon CEM. Incidência de coqueluche em crianças menores de 1 ano e relação com a vacinação materna no Brasil, 2008 a 2018. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 31, p. e2021625, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100029>.

19. Araújo MFC de A, Rodrigues TF, de Freitas RCMV. Impacto da cobertura vacinal sobre número de casos, hospitalização e óbitos por coqueluche. Revista JRG [Internet]. 5º de junho de 2023 [citado 14º de março de 2025];6(13):354-63. Disponível :

<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/591>

20. Silva LMN, et.al. O atual e preocupante perfil epidemiológico da coqueluche no Brasil. Rev Educ Saúde. 2017; 5 (1): 21-7. DOI: <https://doi.org/10.29237/2358-9868.2017v5i1.p21-27>

21. de Melo Messias AG, Alves Amorim LV, Pol-Fachin L. O perfil epidemiológico da Coqueluche no Brasil entre 2013 e 2022 e seus impactos de confirmação diagnóstica via exames laboratoriais. Braz. J. Implantol. Health Sci. [Internet]. 4º de maio de 2024 [citado 14º de março de 2025];6(5):229-45. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1993>

22. Rodrigues GS, Zeni RC, Lara G dos S, Cunha MMF, et al. Factors associated with pertussis in Brazil: An epidemiological analysis (2018-2023). Editora [Internet]. 2024 Jul. 5 [cited 2025 Mar. 14];13-21. Available from: <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/4969>