Residência RP Pediátrica
Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de Pediatria
ISSN-Online: 2236-6814

Data de Submissão: 19/10/2020
Data de Aprovação: 13/09/2023

RELATO DE CASO

# Pneumotórax espontâneo como manifestação inicial de Influenza A (H1N1) em pediatria: relato de caso

## *Spontaneous pneumothorax as an early manifestation of Influenza A (H1N1) in a pediatric patient: a case report*

Thomas Eugenio Portes de Almeida[1], Raisa Nalin Bucater[1], Thalia Vieira Pires[1], Isabela Daher Anbar[1], Fernanda Fortuci Resende Botelho[2]

**Palavras-chave:**
Pediatria,
Pandemia de Influenza,
Pneumotórax.

## Resumo

**Objetivo:** Relatar um caso de uma criança com H1N1 com pneumotórax espontâneo como manifestação inicial. **Descrição do caso:** Escolar, 8 anos, masculino, história de tosse seca há um dia, evolui com dispneia, tosse produtiva, taquipneia, taquicardia e enfisema subcutâneo, referenciado para hospital terciário. À admissão no hospital apresenta-se taquicárdico com enfisema subcutâneo palpável bilateralmente na parede torácica, em uso de máscara de oxigênio e evidenciando quedas na saturação arterial de oxigênio. Ausculta pulmonar com roncos, sibilos expiratórios e retração de fúrcula. Administrado corticoide, broncodilatador, oxigenoterapia e antibioticoterapia. Avaliação radiológica evidenciou pneumotórax bilateral e enfisema subcutâneo bilateral. Optada pela internação em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTI-Ped). Realizada drenagem de tórax bilateral, intubação e ventilação mecânica. No sexto dia de internação obteve resultado positivo para Influenza A H1N1. Recebeu alta da UTI-Ped no nono dia de internação e alta hospitalar no dia seguinte, assintomático. **Comentários:** O pneumotórax como manifestação inicial em criança com Influenza A (H1N1) é uma entidade rara. O presente caso reforça a necessidade de ampliar as opções de diagnóstico diferencial na criança com pneumotórax espontâneo.

**Keywords:**
Pediatrics,
Influenza Pandemic,
Pneumothorax.

## Abstract

**Objective:** To report on a case of a child with influenza subtype A H1N1 who exhibited a spontaneous pneumothorax as an initial manifestation of the illness. **Case Description:** A 8-year-old male patient experienced a dry cough in the 24 hours prior developed dyspnea, productive cough, tachypnea, tachycardia, and subcutaneous emphysema. Upon admission to the emergency ward, the patient was tachycardic with bilaterally palpable subcutaneous emphysema in the thoracic wall, was reliant on an oxygen mask, and experienced drops in arterial oxygen saturation. Chest and lung examinations revealed coarse crackles, expiratory wheezing, and suprasternal retraction. Patient received a corticosteroid, a bronchodilator, and an antibiotic. Imaging exams revealed bilateral pneumothoraces and bilateral subcutaneous emphysema. Patient was hospitalized in the Pediatric Intensive Care Unit (ICU). Bilateral chest drainage was installed; intubation and mechanical ventilation were initiated. On the sixth day after admission, the test for A/H1N1 came back positive. Patient was released from the Pediatric ICU on the ninth day and was released from the hospital the following day without symptoms. **Comments:** A pneumothorax as an early manifestation of A/H1N1 is a rare occurrence in children. This case reflects the need for broader differential diagnostic options in children with spontaneous pneumothoraces.

[1] Faculdade de Medicina FACERES, Medicina - São José do Rio Preto - São Paulo - Brasil.
[2] Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados, Pediatria - Dourados - Mato Grosso do Sul - Brasil.

**Endereço para correspondência:**
Thomas Eugenio Portes de Almeida.
Faculdade de Medicina FACERES. Rua Voluntários de São Paulo, nº 2743, Centro.
São José do Rio Preto - SP. Brasil. CEP: 15015-200. E-mail: thomas.almeida@faceres.com.br

Resid Pediatr. 2023;13(3). DOI: 10.25060/residpediatr-2023.v13n3-492

Este trabalho está licenciado sob uma Creative Commons Attribution 4.0 International License.

## INTRODUÇÃO

A *influenza* é uma infecção viral aguda transmissível altamente contagiosa do trato respiratório, distribuída globalmente. O vírus *Influenza A* possui um subtipo conhecido como H1N1. Pacientes com infecção pelo subtipo H1N1 do vírus podem evoluir rapidamente com acometimento do trato respiratório inferior e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA)[1]. Os casos clínicos são caracterizados por febre, acompanhada de sinais de acometimento das vias aéreas superiores como rinorreia, dor de garganta, disfonia e tosse; tais manifestações estão associadas a pelo menos um sinal de acometimento sistêmico incluindo mal-estar, calafrios, cefaleia e/ou mialgia[2]. Em pacientes pediátricos, a doença é frequentemente leve ou oligossintomática, apresentando progressão mais autolimitada do que em adultos, embora 1% a 8% dos pacientes vão a óbito, mais frequentemente em função de insuficiência respiratória produzida por imaturidade das vias aéreas ou falta de imunidade[3]. A diferenciação clínica entre a *Influenza A* subtipo H1N1 (A/H1N1) e outras infecções respiratórias é dificultada pela inespecificidade dos sintomas[4]. A dificuldade de se estabelecer a diferença entre sintomas clínicos afeta os relatos e a verificação da verdadeira incidência de casos de H1N1, além de atrasar o diagnóstico laboratorial da A/H1N1 e a definição do tipo de tratamento necessário[5].

Pneumotórax é definido como presença de ar no espaço pleural, que pode causar problemas respiratórios e hemodinâmicos e, em alguns casos, óbito. A ocorrência de pneumotórax espontâneo na infância é incomum (2,6 casos em 100.000). Condições pré-existentes, como infecção pulmonar e fibrose cística, aumentam o risco de pneumotórax[6]. As manifestações variam dependendo da quantidade de tecido pulmonar acometido[7]. A resolução é espontânea e ocorre em poucos dias nos pacientes com poucos sintomas. Em pacientes com insuficiência respiratória, drenagem torácica é realizada até que os pulmões voltem a se expandir completamente. Tratamento cirúrgico é recomendado em casos de doença persistente[8].

## RELATO DE CASO

Os responsáveis de um menino de oito anos de idade, residente em uma área urbana no Sudeste do Brasil, procuraram cuidados médicos para a criança por conta de tosse seca que já durava 24 horas. Eles relataram uso de cloridrato de ambroxol, sem melhora. Na primeira unidade de atendimento de urgência a que o paciente foi levado, foram administrados bromidrato de fenoterol, brometo de ipratrópio e dexametasona (o laudo clínico dessa unidade não listou as dosagens). Os responsáveis também administraram doses orais de amoxicilina/ácido clavulânico, sem recomendação médica. Nas horas seguintes à consulta de urgência, o paciente piorou clinicamente e desenvolveu dispneia e tosse produtiva (muco amarelo com sangue). Ele foi encaminhado a um hospital público secundário, onde foi constatada taquipneia, frequência respiratória (FR) de 40 respirações por minuto, taquicardia, frequência cardíaca (FC) de 121 batimentos por minuto e enfisema subcutâneo. O paciente recebeu 1 g de ceftriaxona e 400 mg de clindamicina e foi encaminhado a um hospital público terciário no noroeste do Estado de São Paulo.

Ao ser internado na unidade de emergência de um hospital terciário de referência, o paciente estava consciente, hidratado, afebril e normocorado; FR de 32 respirações por minuto com máscara não reinalante; saturação de oxigênio de 91%. O paciente apresentava enfisema subcutâneo palpável na face, pescoço e tórax. O exame respiratório revelou murmúrios vesiculares apenas na base do pulmão, bem como crepitações grosseiras difusas, expansibilidade simétrica, respiração abdominal normal com tiragens supraesternais e sem tiragens intercostais. O paciente também apresentou sibilância expiratória.

No departamento de emergência, o paciente recebeu uma dose de ataque de metilprednisolona, tratamento por inalação com salbutamol, oxigenoterapia com máscara não reinalante e 90 mg/kg/dia de amoxicilina/ácido clavulânico administrados por via intravenosa. Foi realizada uma radiografia de tórax (Figura 1), que revelou pneumotórax bilateral, enfisema subcutâneo bilateral na região cervical e na parede torácica lateral esquerda e opacidades difusas representando lesões no espaço aéreo. A tomografia de tórax (Figura 2) revelou parênquima pulmonar: pneumotórax bilateral, colapso do parênquima pulmonar nos ápices, opacidades em vidro fosco nos lobos inferiores (principalmente no lado direito) e consolidação compatível de infecção. A tomografia também mostrou pneumomediastino e enfisema subcutâneo difuso na parede torácica. Devido a esses achados, o paciente foi encaminhado para a UTI pediátrica três horas após a internação na emergência.

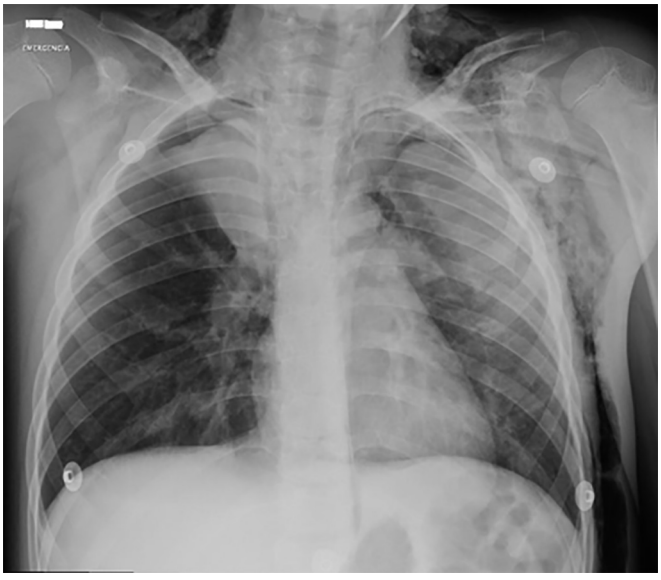



**Figura 1.** Radiografia de tórax. Fonte: Legenda: Pneumotórax bilateral, enfisema subcutâneo bilateral na região cervical e na parede torácica lateral esquerda, opacidades difusas compatíveis com lesões no espaço aéreo.

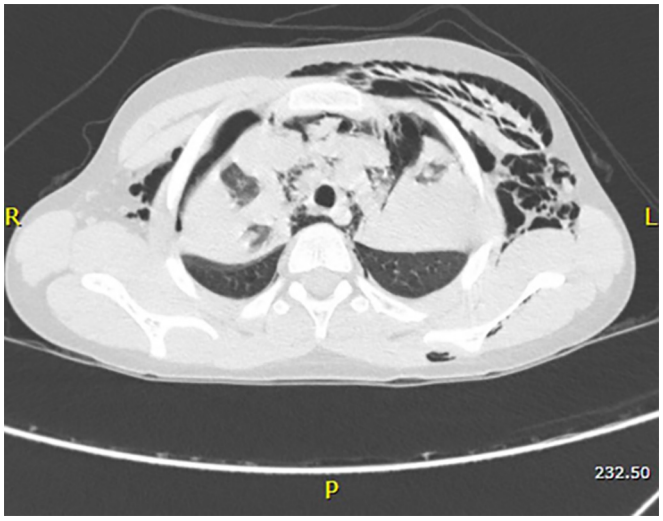



**Figura 2.** TC de tórax. Fonte: Legenda: Parênquima pulmonar: pneumotórax bilateral, colapso do parênquima pulmonar no ápice, opacidades em vidro fosco nos lobos inferiores (principalmente no lado direito) e consolidação compatível de infecção. Mediastino: pneumomediastino. Parede torácica: enfisema subcutâneo difuso na parede torácica.

O exame físico do paciente à intenção na UTI revelou piora da dispneia (FR 37 respirações por minuto, batimento da asa do nariz e tiragens subcostais e intercostais sem sibilância). Foi realizado um teste de gasometria arterial e foi observado pH de 7,36, PaO2 de 80,1 mmHg, pCO2 de 42,7 mmHg, concentração de bicarbonato de 23,7 mEq/L, excesso de bases de -1,72, SaO2 de 96% e concentração de lactato de 1,2 mEq/L. A equipe de cirurgia torácica realizou uma drenagem torácica bilateral. Um dreno pigtail foi instalado no lado direito e um dreno pediátrico convencional no lado esquerdo.

Após a drenagem torácica, outra radiografia torácica foi realizada. Embora o enfisema subcutâneo persistisse, o pneumotórax foi resolvido; foi observada atelectasia no ápice pulmonar direito. O tratamento com amoxicilina/ácido clavulânico foi suspenso e foi iniciado tratamento com 100 mg/kg/dia de ceftriaxona + 200 mg/kg/dia de oxacilina. A alimentação foi suspensa e a hidratação intravenosa foi introduzida. Nas horas seguintes, foi utilizada ventilação mecânica não invasiva; entretanto, 12 horas após a drenagem torácica, foi necessária intubação para ventilação mecânica. Aproximadamente 12 horas após o início da ventilação mecânica com cânula endotraqueal, a gasometria arterial revelou acidose respiratória: pH de 7,17, PaO2 de 106 mmHg, pCO2 de 86 mmHg, concentração de bicarbonato de 30,9 mEq/L, excesso de bases de 0,19, SaO2 de 97% e concentração de lactato < 1,0 mEq/L. Terbutalina, um agonista dos receptores adrenérgicos $\beta_2$, foi introduzida em dose de 0,2 mg/kg/min. Metilprednisolona também foi introduzida e a sedação foi otimizada com midazolam e fentanil combinados com besilato de cisatracúrio, um bloqueador neuromuscular. Foi coletado material para a realização de testes para o vírus da gripe e o paciente recebeu o medicamento antiviral oseltamivir na dose de 120 mg a cada 12 horas e o antibiótico claritromicina na dose de 15 mg/kg/dia. Nas seis horas seguintes a essas alterações, o paciente melhorou e os resultados da gasometria arterial começaram a se normalizar.

Após quatro dias na ventilação mecânica, o paciente foi extubado sem complicações. No quinto dia de internação, todas as culturas foram negativas e o tratamento com ceftriaxona e oxacilina foi suspenso. No sexto dia de internação, os resultados para A/H1N1 foram positivos. A equipe de infectologia optou por manter oseltamivir por 10 dias na mesma dosagem. No oitavo dia de internação, ambos os drenos torácicos foram removidos sem complicações. O enfisema subcutâneo bilateral persistiu, embora sem pneumotórax. O paciente recebeu alta da UTI pediátrica no nono dia de internação e foi encaminhado para a enfermaria pediátrica geral. Ele recebeu alta no dia seguinte, sem sintomas. Por ter sido encaminhado ao nosso hospital a partir de sua cidade natal, o paciente não recebeu acompanhamento de nossa equipe e não foi possível colher dados de seguimento.

## DISCUSSÃO

O mundialmente conhecido subtipo H1N1 do vírus *Influenza A* da família *Orthomyxoviridae* é o agente causador de várias pandemias[9]. É necessária a observação dos sinais mais comuns da infecção por A/H1N1 em exames de imagem para que o diagnóstico diferencial e a compreensão da progressão da doença sejam potencializados, além de possíveis complicações, principalmente em casos mais graves[10].

Um estudo que analisou radiografias de tórax de pacientes com A/H1N1 constatou que 92,6% apresentavam alguma anomalia pulmonar, enquanto apenas 7,4% tinham resultados de imagem normais. As manifestações mais comuns encontradas foram espessamento peribrônquico, opacidades nodulares, opacidades em vidro fosco e opacidades reticulonodulares, todas provavelmente bilaterais[10-13]. Há poucos relatos de casos de pneumotórax espontâneo, dada a sua raridade em casos de infecção por A/H1N1, a menos que a infecção seja complicada por doença pulmonar ou síndrome de desconforto respiratório concomitante que exija ventilação mecânica[14]. O paciente descrito no presente relato apresentou tanto os achados radiológicos mais comuns (opacidade em vidro fosco nos lobos inferiores com consolidação no lado direito) quanto o sintoma incomum de pneumotórax bilateral com enfisema subcutâneo. Realizamos uma revisão da literatura para fins da elaboração do presente artigo e encontramos apenas uma publicação sobre pneumotórax espontâneo em uma mulher adulta diagnosticada com A/H1N1[9].

## CONCLUSÃO

Pneumotórax como manifestação precoce em crianças com *Influenza A* subtipo H1N1 (A/H1N1) é uma ocorrência rara. A fisiopatologia envolvida ainda não está clara; a teoria

mais comum é que o pneumotórax surge simplesmente como complicação da progressão da doença ou dos mecanismos de suporte respiratório usados, embora tais explicações não sejam úteis no presente caso. Este caso reflete a necessidade de considerarmos um leque mais amplo de possibilidades no diagnóstico diferencial de crianças com pneumotórax espontâneo.

## REFERÊNCIAS


1. Hayden FG. Influenza. In: Goldman L, Schafer AI, orgs. Cecil Medicina Interna. 24. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2014.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de tratamento de Influenza; Brasília: Ministério da Saúde; 2017; [acesso em 4 set 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_tratamento_influenza_2017.pdf.
3. Almeida FJ, Berezin EN, Marques HHS. Vírus Influenza. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. Tratado de Pediatria. 4. ed. São Paulo: Manole; 2017. p. 972-979.
4. Scotta M, Mattiello R, Maróstica PJC, Jones MH, Martins LG, Fischer GB. Fatores de risco para necessidade de ventilação mecânica em crianças com Influenza A(H1N1). J Pediatr (Rio J) [Internet]. 2013; [acesso em 4 set 2020];89(5). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572013000500005&script=sci_abstract&tlng=pt.
5. Schnepf N, Resche-Rigon M, Chaillon A, Scemla A, Gras G, Semoun O, et al. High burden of non-influenza viruses in influenza-like illness in the early weeks of H1N1v epidemic in france. PLoS One [Internet]. 2011; [access in 2020 Sep 4];6(8). Available from: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0023514.
6. Dotson K, Johnson LH. Pediatric spontaneous pneumothorax. Pediatr Emerg Care. 2012;28(7):715-23.
7. Zganjer M, Cizmić A, Pajić A, Cigit I, Zganjer V. Primary Spontaneous Pneumothorax in Pediatric Patients: Our 7-Year Experience. J Laparoendosc Adv Surg Tech A [Internet]. 2010; [access in 2020 Sep 4];20(2):195-8. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19943781.
8. Michel JL, Guyon CHDF. Le pneumothorax spontané de l'enfant. Archives De Pediatrie: Organe Officiel De La Societe Francaise De Pediatrie. Arch Pediatr [Internet]. 2000; [accès dans 2020 Sep 4];7(1):39-43. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X0088817X.
9. Costa LMC, Merchan-Hamann E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. Rev Pan-Amaz Saude [Internet]. 2016; [acesso em 4 set 2020];7(1):11-25. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002&lng=pt&nrm=iso.
10. Amorim VB, Rodrigues RS, Barreto MM, Zanetti G, Marchiori E. Achados na tomografia computadorizada em pacientes com infecção pulmonar pelo vírus influenza A (H1N1). Radiol Bras [Internet]. 2013; [acesso em 4 set 2020];46(5):299-306. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842013000500299&lng=en. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-39842013000500006.
11. Nakshabandi NAAL. Chest radiographic findings in swine origin influenza A (H1N1) viral infection experienced in a tertiary care university hospital in Saudi Arabia. Egypt J Radiol Nucl Med [Internet]. 2010; [access in 2020 Sep 4];41(4):497-50. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378603X10000136?via%3Dihub.
12. Aviram G, Bar-Shai A, Sosna J, Rogowski O, Rosen G, WeinsteinI, et al. H1N1 Influenza: Initial Chest Radiographic Findings in Helping Predict Patient Outcome. Radiol [Internet]. 2010; [access in 2020 Sep 4];255(1):252-9. Available from: https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.10092240.
13. Abdelsalam M, Samy Diab H, Ragab Y. Radiological findings in patients with H1N1 influenza pneumonia. Egypt J Chest Dis Tuberc [Internet]. 2016; [access in 2020 Sep 4];65(1):135-42. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0422763815300480?via%3Dihub.
14. Chaturvedi A, Kumar A. Spontaneous Pneumothorax in H1N1 Infection. J Assoc Physicians India. 2017; [access in 2020 Sep 4];65(5):97-8. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28598060.