



# Capítulo 23



## **PNEUMONIA REDONDA EM PACIENTE PEDIÁTRICO: UM RELATO DE CASO**

ISADORA SCHAFFER GOELLNER<sup>1</sup>  
ISADORA BARRETA SPAGNOL<sup>1</sup>  
PALOMA DE SOUZA<sup>1</sup>  
LARA MARCON DANDOLINI<sup>1</sup>  
NATÁLIA BADALOTTI DA LUZ<sup>1</sup>  
THAIS RAMALHO LACERDA<sup>1</sup>  
MARINA SCHAFFER GOELLNER<sup>2</sup>  
LETÍCIA GRANELLA CAPELETI<sup>3</sup>

1. *Discente – Universidade do Sul de Santa Catarina – Campus Pedra Branca – UNISUL.*
2. *Discente – Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí - UNIDAVI.*
3. *Discente – Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ.*

**Palavras Chave:** *Pneumonia redonda; População pediátrica; Relato de caso; Streptococcus pneumoniae*



## INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma inflamação aguda das vias aéreas inferiores causada por uma infecção, que pode ser de diversas naturezas. A infecção inicial geralmente ocorre através da inalação de partículas contendo patógenos, que alcançam as vias aéreas inferiores e alvéolos. Os mecanismos de defesa pulmonar, como o sistema mucociliar e os macrófagos alveolares, tentam combater a infecção, mas em algumas situações, podem ser comprometidos, permitindo que os patógenos se multipliquem. Isso resulta em uma resposta inflamatória localizada, com acúmulo de líquido, células inflamatórias e debris nos pulmões, levando à consolidação pulmonar característica da pneumonia. A progressão da inflamação pode levar à formação de exsudato purulento e, em casos graves, à disseminação da infecção para outros órgãos. A presença de sintomas como tosse, taquicardia, dispneia, taquipneia, febre e aumento da quantidade de escarro produzida são as manifestações mais comuns ocorridas (ASSUNÇÃO *et al.*, 2018).

Sobre a apresentação radiológica da pneumonia, pode possuir uma gama de manifestações, sendo a aparência de “Pneumonia redonda” a designação de uma opacidade arredondada atípica, encontrada em menos de 1% nas radiografias de tórax, de causa principalmente bacteriana. Quando essa condição é observada, geralmente representa um sinal precoce da doença. Devido a sua raridade, a apresentação inicial muitas vezes não inclui sintomas respiratórios e tosse, o que torna o diagnóstico desafiador. Uma interpretação desse achado em adultos pode indicar suspeita de malignidade, contudo em crianças sua presença geralmente refere-se a um processo benigno e de apresen-

tação mais comum que em adultos (GIANVECHIO *et al.*, 2007).

Os agentes etiológicos variam de acordo com o meio, sendo principalmente ocasionados por bactérias e vírus, com *Streptococcus pneumoniae* sendo o de maior prevalência, podendo possuir também contaminação por *Haemophilus influenzae*, bactérias atípicas e vírus. O diagnóstico depende da apresentação do quadro clínico, e se necessário, exames complementares e uma apresentação radiológica (HETTWER *et al.*, 2021).

Quando uma criança apresenta sintomas clínicos de pneumonia juntamente com uma imagem radiológica de opacidade arredondada típica, a principal suspeita diagnóstica a ser considerada é pneumonia redonda. No entanto, é importante não descartar os diagnósticos diferenciais que podem apresentar características radiológicas semelhantes nessa faixa etária (SANTOS *et al.*, 2014).

Em crianças, a apresentação respiratória difere relativamente do adulto, com maior atenção a sintomas como tosse, taquipneia e tiragem subcostal, considerando que a ausência de sintomas não faz exclusão do diagnóstico. Além de tais fatores, a consideração radiológica deve ser realizada na falta de sinais localizatórios e com a presença de toxemia e febre (RESTREPO *et al.*, 2010).

O propósito deste estudo deu-se pela análise das informações já relatadas na literatura, de maneira a fornecer maior destreza para os profissionais da saúde identificarem a pneumonia redonda pediátrica, destacando a importância de um diagnóstico precoce para o desenvolvimento de um prognóstico mais favorável. A partir da entrada do paciente relatado, ressalta-se a abordagem de um tratamento em determinados casos com antibioticoterapia e drenagem. Nesse sentido, objetiva-se contribuir para uma maior gama de conhecimento a respeito da sin-

tomatologia, achados radiológicos, diagnósticos diferenciais, estratégias terapêuticas e o impacto sobre o paciente, podendo representar abordagens futuras em sistemas de saúde, a fim de que haja uma maior disseminação destas medidas socioeducativas.

## MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura com relato de caso sobre pneumonia redonda em um paciente pediátrico de três anos. Os artigos analisados foram observados no ano de 2023, sendo que as informações relacionadas ao caso clínico foram obtidas por meio de revisão do prontuário, mediante autorização da família do paciente e do hospital localizado no Alto Vale do Itajaí.

A seleção de artigos foi realizada por meio de busca nas bases de dados do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Uptodate, Google Acadêmico e Cochrane Library.

Foram seguidas as seguintes etapas metodológicas para a realização do estudo: estabelecimento do tema; elaboração do relato de caso a respeito da pneumonia redonda; determinação de critérios para inclusão e exclusão dos artigos; avaliação dos artigos selecionados; interpretação e apresentação da revisão literária, correlacionando com o relato de caso.

Os critérios de inclusão estabelecidos para escolha dos artigos foram: artigos pesquisados no período de 2007-2023, sendo trabalhos que tratassem especificamente do tema, nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram excluídos: dissertações, editoriais de jornais sem caráter científico, artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não atendiam

aos critérios de inclusão, bem como os artigos que não estivessem disponíveis na íntegra.

Os descritores aplicados para a busca dos artigos foram: ‘‘Pneumonia redonda’’, ‘‘Pneumonia adquirida na comunidade na pediatria’’ e ‘‘Pneumonia complicada na pediatria’’. Em seguida, esses artigos passaram por uma análise criteriosa para garantir a relevância dos dados coletados, sendo realizada a partir da leitura e seleção daqueles que atendam aos critérios de inclusão, sendo organizados em categorias que abordam a sintomatologia, achados radiológicos, diagnósticos diferenciais, estratégias terapêuticas e o impacto sobre o paciente.

Após a aplicação dos critérios de seleção, foram retidos 15 artigos, os quais passaram por uma minuciosa leitura para a coleta de dados pertinentes. Os resultados foram abordados de forma descritiva, divididos nas categorias já mencionadas anteriormente.

## RELATO DE CASO

Paciente de três anos, sexo masculino, deu entrada na emergência com quadro de tosse, febre, inapetência, prostração e dor abdominal, iniciado há 6 dias, em uso de koide D e ambroxol há 4 dias prescrito na Unidade de Pronto Atendimento da região. Ao exame físico encontrava-se em regular estado geral, prostrado, corado, hidratado, taquipneico (FR 50irpm), saturando 90% em ar ambiente e com respiração encurtada.

Na ausculta pulmonar, murmúrios vesiculares reduzido em base esquerda, estertores finos à direita e sinais de esforço respiratório com retração costal e subcostal moderadas. Solicitado raio x de tórax com consolidação nodular em terço médio do pulmão direito e hipotransparência em 2/3 de base de pulmão esquerdo com obliteração de seio costofrênico. Abdome dis-

tendido e doloroso a palpação superficial. A hipótese diagnóstica dada foi pneumonia redonda complicada com derrame pleural.

Foram solicitados exames laboratoriais para rastreio de infecção, resultando em PCR >160 e leucócitos 10130/mm<sup>3</sup> (2 bastões e 81 segmentados). Deu entrada na internação da enfermaria pediátrica no mesmo dia, medicado com cefuroxima EV (750 mg) - 150mg/kg/dia (6 ml EV) 8/8h, O<sub>2</sub> se satO<sub>2</sub> <94% e dipirona + morfina para dor, além de fisioterapia respiratória. Foram suspensas as medicações anteriores.

No dia seguinte, foi solicitada nova radiografia torácica com incidência em decúbito lateral esquerdo (**Figura 23.1**). Como não pode ser concluído se havia presença de derrame pleural no novo exame, foi realizada ultrassonografia de tórax que confirmou complicação no pulmão esquerdo (**Figuras 23.2, 23.3 e 23.4**). Foi realizada drenagem torácica no mesmo dia, com saída de secreção amarelo citrino e cultura e TSA de líquido pleural negativa.

A única intercorrência foi um episódio de anasarca e desconforto respiratório iniciados no terceiro dia de internação, onde a albumina estava em 2,2 g/dl, sendo resposto 1g/kg (20%) e após furosemida 1mg/kg com melhora completa do edema no dia seguinte.

No total foram 11 dias de internação, sendo que em 8 deles foi utilizado o dreno, que foi retirado dois dias antes da alta. No decorrer dos dias o paciente apresentou boa evolução, melhora da saturação, diminuição do esforço respiratório e da taquipneia, não apresentou mais nenhum episódio febril e as radiografias de controle mostravam franca diminuição da hipotransparência em pulmão esquerdo e da lesão nodular em lobo direito e seios costofrênicos livres, além de exames laboratoriais normalizados. Na alta foi prescrita continuação da antibioticoterapia com amoxicilina + clavulanato via oral por mais 14 dias.

**Figura 23.1** Imagens de Radiografia do Tórax de paciente em PA e Decúbito Lateral Esquerdo na data de 02/06/2023



**Figura 23.2** Imagem de Radiografia do Tórax de paciente em PA na data de 03/06/2023



**Figura 23.3** Imagem de Radiografia do Tórax de paciente em PA na data de 05/06/2023



**Figura 23.4** Imagens de Radiografia do Tórax de paciente em PA na data de 07/06/2023



### Fisiopatologia da pneumonia redonda

O termo em relação a pneumonia redonda surgiu quando a aparência radiológica foi analisada em 21 bebês, no ano de 1954. Mesmo com a fisiopatologia não sendo totalmente elucidada, essa formação incompleta faz com que o exsudato nos alvéolos não estenda de forma centrífuga nos alvéolos adjacentes somado à presença de pequenos alvéolos compactos próximo a região. Tais fatores, considerando a anatomia e fisiologia pediátrica, podem contribuir para uma frequência maior na população pediátrica (MORENO RUIZ, 2011).

A predisposição de crianças desenvolverem pneumonia redonda se dá pela presença de alvéolos menores, septos intimamente próximos e a presença de subdesenvolvimento dos poros de Kohn e canais de Lambert. Os poros de Kohn são aberturas pequenas que existem nos septos interalveolares, de forma que permitem a comunicação alveolar. Já os Canais de Lambert são interconexões bronquíolo-alveolares, no qual apresentam comunicações em que o ar dissipa-

se dos bronquíolos para os alvéolos (RESTREPO *et al.*, 2010).

Esse sistema faz com que as estruturas funcionem como uma circulação colateral, de maneira que é realizada a passagem de bactérias e fluídos nestes locais. Dessa forma, se houver efeitos colaterais associados, a infecção pode ser visualizada nos sacos alveolares adjacentes e por todo o lobo pulmonar. No caso de menores efeitos colaterais, há presença de uma consolidação com margens bem delimitadas e de maneira esférica, havendo uma disseminação centrífuga. Por conta dessa distribuição, a progressão da doença faz-se de forma lenta, propiciando uma maior chance de realizar detecção de infecção em crianças (RESTREPO *et al.*, 2010).

## DISCUSSÃO

A pneumonia redonda pediátrica possui como características clínicas e demográficas, em relação a idade, o fato de afetar principalmente crianças menores de 5 anos de idade, com prevalência em bebês e na fase pré-escolar, afetando igualmente meninos e meninas. O histórico de doenças pré-existentes e comorbidades podem influenciar na evolução e prognóstico da doença, como a presença de comprometimento do sistema imunológico ou a presença de doenças pulmonares. A presença de um histórico médico com patologias respiratórias em grande frequência ou doenças crônicas pulmonares pode gerar um aumento de risco de desenvolvimento de pneumonia pediátrica, além de doenças cardíacas e imunossupressoras (HETTWER *et al.*, 2021; RESTREPO *et al.*, 2010).

A infecção pelo *S. pneumoniae* é a causa bacteriana mais comum de consolidações arredondadas. No entanto, não é um achado patognômico, já que a pneumonia redonda também pode ser causada por outros agentes, como

*Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Mycoplasma pneumoniae*, além de abscesso pulmonar e outras condições não infecciosas (TUOMANEN *et al.*, 2023). As pneumonias redondas tendem a ser >3 cm, solitárias e localizadas posteriormente. O diagnóstico de PAC na pediatria é clínico, e costuma-se pedir radiografia em pacientes onde há suspeita de complicação, dúvida diagnóstica ou persistência dos sintomas. A persistência do quadro clínico de pneumonia deve chamar atenção para outras condições que devem ser consideradas, incluindo sequestro pulmonar congênito, malformação arteriovenosa pulmonar, tumor de Wilms metastático, necrose cavitária, pseudocisto pleural e carcinoma pulmonar primário (BARSON, 2022).

O agente etiológico mais comum é o *Streptococcus pneumoniae*, porém há outros patógenos responsáveis por causar a pneumonia, como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamidia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*. No caso da pneumonia redonda, pela literatura, o *Streptococcus pneumoniae* representa a maior parte das infecções, embora a hemocultura não isolasse o agente. Após o patógeno atingir o alvéolo, sua membrana torna-se inflamada e permeável, conseqüentemente extravasando plasma e células para seu interior levando a consolidação. Com a progressão da doença, a inflamação aumenta, o alvéolo se distende e comprime os vasos sanguíneos responsáveis por fornecer o fluxo sanguíneo para a criança (SMITH *et al.*, 2021).

Os sintomas relacionados incluem a tosse, taquipneia, tiragem subcostal, podendo indicar ao diagnóstico de pneumonia na criança, porém deve-se informar que a ausência desses sintomas não afasta o diagnóstico, e denota-se a importância da radiografia para esclarecer o possível diagnóstico (KORPPI, 2021).

As características de imagem simulam massas pulmonares, sendo importante distingui-las

de nódulos pulmonares de outras entidades, como carcinomas broncogênicos ou consolidações e cavitações da tuberculose pulmonar. A distinção deve ser feita com base na clínica do paciente, assim como outras características radiológicas mais específicas de cada doença, que podem aparecer em conjunto com lesões arredondadas. A pneumonia costuma apresentar em exames de imagem a presença de broncogramas aéreos, áreas de opacidade, infiltrados uni ou bilaterais, padrão alveolar, onde vemos um preenchimento do espaço do alvéolo, um espaço aéreo, por material diferente de ar (FRANQUET, 2018).

Nos pacientes pediátricos, as características radiográficas mais específicas de tuberculose são a linfadenopatia envolvendo os linfonodos mediastinais, hilares, subcarinais e/ou paratraqueais; inflamação parenquimatosa granulomatosa associada, sendo muito comum haver áreas de cavitações, assim como na pneumonia (FRANQUET, 2018).

A fisiopatologia e apresentação clínica da TB diferem de acordo com a idade, mas os sinais e sintomas que chamam mais atenção seriam um quadro de tosse prolongada >2 semanas, associada a perda de peso e falha de tratamento com antibióticos convencionais. Em caso de dúvidas deve-se questionar se a criança teve contato com portadores da doença e realizar testes diagnósticos de amostras respiratórias para esfregaço de BAAR e cultura de micobactérias (ADAMS & STARKE, 2023).

O carcinoma broncogênico, também conhecido como câncer de pulmão, é um tipo de câncer que se origina nos tecidos dos pulmões. Os sintomas do carcinoma broncogênico podem incluir tosse persistente, falta de ar, dor no peito, perda de peso inexplicada, fadiga, rouquidão e presença de sangue no escarro. O diagnóstico por imagem pode apresentar lesões arredondadas, mas assim como os outros diagnósticos diferenciais, deve ser levado em conta o quadro

clínico da criança, assim como o caráter mais crônico dos sintomas (MIDTHUN, 2023). Em crianças, o câncer pulmonar é mais comum originado por metástases de câncer ósseos, especialmente osteossarcoma. Se houver suspeita, uma investigação mais profunda deve ser realizada a partir de outros exames, como tomografia, ressonância magnética e biópsia (MIDTHUN, 2023).

A realização do tratamento da pneumonia redonda assemelha-se com o da pneumonia lobar, na qual é feita por meio do uso de antibióticos. Um dos exemplos de medicações utilizadas na literatura documentada seriam cefuroxima + clindamicina ou ampicilina-sulbactam ou apenas cefuroxima. A apresentação radiográfica deve ser realizada em média dentro de 2 semanas, e a conduta com estudos diagnósticos adicionais são indicados caso não haja melhora clínica e radiográfica (CELEBI & HACIMUSTAFAOGLU, 2008). Contudo, o tratamento ambulatorial da pneumonia adquirida na comunidade deve ser realizado com antibióticos orais, sendo a amoxicilina o antibiótico de primeira escolha, pois contém a cobertura para *Streptococcus pneumoniae* para crianças que estão na idade escolar, não excedendo o tratamento de sete dias (SMITH *et al.*, 2021).

## CONCLUSÃO

A pneumonia redonda é uma condição rara e desafiadora que pode afetar crianças, representando um importante diagnóstico diferencial em casos de infecções respiratórias. Ela pode atingir crianças pois essas possuem alvéolos menores, septos intimamente próximos e a presença de subdesenvolvimento dos poros de Kohn e canais de Lambert (SIMÕES, 2018). Através do presente estudo, podemos destacar a importância de uma abordagem clínica criteriosa, incluindo uma história clínica detalhada,

exame físico minucioso e avaliação complementar adequada, para a confirmação do diagnóstico. Além disso, ressalta-se a necessidade de considerar condições atípicas, como a pneumonia redonda, quando os sintomas e os achados clínicos não se encaixam nos padrões típicos de pneumonia (GIANVECCHIO *et al.*, 2007).

A realização de um exame radiológico mostra-se como de extrema importância para fazer o diagnóstico diferencial de diversas patologias pulmonares que podem cursar com imagens semelhantes ao do quadro clínico da pneumonia redonda. Dessa maneira, quando há um quadro clínico somado a uma lesão redonda de aparência hipotransparente e única no parênquima pulmonar deve-se priorizar a hipótese diagnóstica de pneumonia redonda e correlacionar com os dados clínicos e exames adicionais, possuindo cautela em analisar doenças que cursam com aspectos em comum, como Tumor de Wilms, neoplasias malignas, metástases pulmonares, mesmo com menor incidência no grupo infantil (GIANVECCHIO *et al.*, 2007).

A melhora clínica após a implementação de antibioticoterapia deve ocorrer pelo menos nas primeiras 48 horas da doença, considerando a troca do esquema se falha terapêutica e evolução dos sintomas. A melhora clínica deve ser considerada e a evolução do quadro radiológico desenvolve-se mais lentamente, podendo perdurar de um período de oito semanas até seis meses (GIANVECCHIO *et al.*, 2007).

Em conclusão, este relato de caso destaca a importância da vigilância clínica atenta e do conhecimento aprofundado por parte dos profissionais de saúde para a identificação de condições atípicas, como a pneumonia redonda, em crianças. A disseminação do conhecimento sobre essa condição rara pode contribuir para um diagnóstico mais preciso e uma atenção mais eficaz às crianças com infecções respiratórias complexas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, L.V. & STARKE, J.R. (2023). Tuberculosis disease in children: Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2023.
- ASSUNÇÃO, R.G. *et al.* Pneumonia bacteriana: aspectos epidemiológicos, fisiopatologia e avanços no diagnóstico. *Revista Investigação Biomédica*, v. 10, p. 83, 2018. <https://doi.org/10.24863/rib.v10i1.211>.
- BARSON, J.W. 2022. Pneumonia in children: Inpatient treatment. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2022.
- CELEBI, S. & HACIMUSTAFAOGLU, M. Pneumonia Arredondada em Crianças. *Indian Journal of Pediatrics*, v. 75, p. 523, 2008.
- FRANQUET, T. Imaging of Community-acquired Pneumonia. *Journal of Thoracic Imaging*, v. 33, p. 282, 2018. <https://doi.org/10.1097/RTI.0000000000000347>.
- GIANVECCHIO, R.P. *et al.* Pneumonia redonda, uma apresentação radiológica rara. *Revista Paulista de Pediatria, São Paulo*, v. 25, p. 187, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822007000200015>.
- HETTWER, M.W. *et al.* Pneumonia redonda em criança de 07 anos de idade: relato de caso. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 25, p. 101518, 2021. doi: 10.1016/j.bjid.2020.101518.
- KORPPI, M. Antibiotic therapy in children with community-acquired pneumonia. *Acta Paediatrica*, v. 110, p. 3246, 2021. <https://doi.org/10.1111/apa.16030>.
- MIDTHUN, D. Clinical manifestations of lung cancer. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2023.
- MORENO RUIZ, N.L. Diagnóstico diferencial de las masas pulmonares: Neumonía redonda. *Revista de la Facultad de Medicina*, v. 59, p. 42, 2011.
- RESTREPO, Ricardo e cols. Imagens de pneumonia redonda e mímica em crianças. *Pediatric Radiology*, v. 40, p. 1931, 2010. <https://doi.org/10.1007/s00247-010-1767-7>.
- SANTOS, I.P. *et al.* Achado radiológico em criança de 2 anos. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v. 4, p. 30, 2014. <https://doi.org/10.17058/reci.v4i1.4121>.
- SIMÕES, P.S.L. Pneumonia: dificuldades do diagnóstico etiológico e pneumonia redonda. Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso, apresentado no Curso de Superior de Medicina da Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, 2018.
- SMITH, D.K. *et al.* Community-Acquired Pneumonia in Children: Rapid Evidence Review. *American Family Physician*, v. 104, p. 618, 2021.
- TUOMANEN, E.I. *et al.* Pneumococcal pneumonia in children. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2023.