

Uma rara apresentação de plexopatia braquial por empiema de necessidade

Breno Henrique Pinto Carvalho^I, Julia Berriel Siuves^{II}, Ubiratan Brum de Castro^{III}

Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG), Brasil

RESUMO

Contexto: O empiema tem aumentado sua incidência ao longo das últimas décadas e ainda é a complicação mais comum de pneumonias. Apesar dos avanços no tratamento clínico, o acometimento do tecido pleural por infecções pode levar a sequelas irreparáveis e ainda apresenta uma alta mortalidade. **Descrição do caso:** Paciente do sexo masculino, 55 anos de idade, relatou queixa de dor em hemitórax e ombro esquerdos e parestesia difusa em membro ipsilateral há três dias. Tomografia de tórax revelou empiema pleural em lobo superior esquerdo e eletroneuromiografia evidenciou plexopatia braquial. Foi feita a punção guiada do empiema que demonstrou infecção por *Staphylococcus aureus* sensível à metilicina. Após drenagem do abscesso e antibioticoterapia, o paciente apresentou melhora progressiva dos sintomas. **Discussão:** O empiema de necessidade raramente se apresenta secundário a uma infecção bacteriana aguda, sendo geralmente causado por longas efusões pneumônicas tuberculosas. Sua manifestação clínica mais comum é a presença de massa dolorosa na região anterior do tórax, com exames de imagem mostrando alterações inflamatórias. A terapêutica preconizada se constitui de drenagem e antibioticoterapia. **Conclusão:** O diagnóstico de empiema de necessidade foi poucas vezes descrito na literatura e deve ser suspeitado em quadros infecciosos pulmonares com repercussão neurológica em plexo braquial.

PALAVRAS-CHAVE: Empiema pleural, neuropatias do plexo braquial, pneumonia bacteriana, pneumonia estafilocócica, diagnóstico

INTRODUÇÃO

O empiema de necessidade tem aumentado sua incidência ao longo das últimas décadas e, apesar de ser complicação comum de pneumonias, o seu diagnóstico é um desafio.¹ Apesar dos avanços do tratamento clínico, o acometimento

do tecido pleural por infecções pode levar a sequelas irreparáveis e ainda apresenta uma alta mortalidade.²

As lesões do plexo braquial podem gerar perdas funcionais que impactam diretamente na qualidade de vida e podem ser altamente prejudiciais à capacidade laboral do paciente.³ As principais etiologias dessas lesões são acidentes automobilísticos, traumas durante o parto e síndromes compressivas.

^IDiscente de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG), Brasil.

● <https://orcid.org/0000-0002-8602-7639>

^{II}Discente de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG), Brasil.

● <https://orcid.org/0000-0002-2258-7477>

^{III}Professor associado de ortopedia e traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG), Brasil.

● <https://orcid.org/0000-0002-9304-455X>

Contribuição dos autores: Carvalho BHP: análise dos artigos, descrição e redação da descrição; Siuves JB: análise dos artigos, descrição e redação da descrição; Castro UB: redação da descrição, revisão e conceito intelectual do artigo. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho.

Endereço para correspondência:

Ubiratan Brum de Castro

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 — sala 193 — Belo Horizonte (MG) — Brasil — CEP 30130-100

Tel. (31) 3409-9775 — E-mail: ubrum@terra.com.br

Fonte de fomento: nenhuma. Conflito de interesse: nenhum.

Entrada: 22 de agosto de 2022. Última modificação: 7 de novembro de 2022. Aceite: 10 de novembro de 2022.

O sexo mais acometido é o masculino e a idade média dos pacientes lesionados costuma ser entre 20 e 25 anos.^{4,5}

Reportamos o caso de um paciente com queixas álgicas e sensitivas em tórax e membro superior esquerdo de aparecimento recente. A avaliação clínica do paciente e a investigação complementar permitiram o diagnóstico de uma complicação rara e com alto potencial lesivo às estruturas atingidas. O caso demonstra como a identificação precoce de um quadro infeccioso pode reverter danos neurológicos e restabelecer a função de um membro.

DESCRIÇÃO DO CASO

O seguinte protocolo de estudo foi endossado por um Comitê de Ética institucional. Número do comprovante: 102008/2013; data: 31/12/2013 e CAAE: 21593413.1.0000.5149. Paciente do sexo masculino, 55 anos de idade, portador de hipertensão arterial sistêmica e artrite reumatoide, procurou o serviço de urgência com história de dor no hemitórax esquerdo, no ombro ipsilateral e parestesia difusa do membro superior esquerdo com início há três dias.

O paciente foi submetido inicialmente a tomografia computadorizada de tórax que revelou alterações inespecíficas em ápice pulmonar do lobo superior esquerdo e discreto derrame pleural, sendo levantada a hipótese diagnóstica de pneumonia. Foi internado com a prescrição de moxifloxacina endovenosa, 400 mg/dia. No dia seguinte, foi realizado painel molecular para vírus respiratórios, que foi negativo. O paciente cursou com melhora clínica, mas mantendo alterações à ausculta pulmonar, com diminuição do murmúrio vesicular em regiões infra escapulares.

Quatro dias após a internação foi realizada tomografia computadorizada de tórax para controle, sendo identificada piora imagiológica e suspeita de tuberculose. Foi solicitada broncoscopia com pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) em lavado broncoalveolar, que apresentou vias aéreas dentro dos padrões normais. O resultado da amostra liberado alguns dias depois foi negativo.

No sexto dia de internação, o paciente apresentou dor excruciante, sendo medicado com analgesia de alta intensidade. Ao exame físico, foi levantada nova suspeita diagnóstica de compressão radicular e discite, não confirmadas à ressonância magnética.

No décimo dia de internação, o paciente foi submetido a uma nova tomografia de tórax que revelou opacidade focal no segmento ápico-posterior do pulmão esquerdo, com alterações focais de espessamento da pleura apical e acúmulo de líquido, demonstrando empiema de 3,8 por 1,4 cm de diâmetro (Figuras 1 e 2).

Em seguida, foi realizada ressonância magnética do plexo braquial que mostrou infiltração edematosa de planos mioadiposos na fossa supraclavicular esquerda, superiormente à alteração pleuro parenquimatosa, envolvendo parcialmente

o trajeto do segmento proximal dos componentes do plexo braquial adjacente, estendendo-se para os forames esquerdos de C6 a T1. Além disso, foi evidenciada extensão da infiltração edematosa para a porção lateral esquerda do canal vertebral, nesses níveis, em provável situação epidural e reduzindo levemente a amplitude do canal (Figuras 3 e 4).

Ampliando a investigação, foi realizada eletroneuromiografia dos membros superiores que demonstrou sinais de



Figura 1. Tomografia de tórax sem contraste em reconstrução coronal demonstrando acometimento ápico-posterior de lobo superior esquerdo.



Figura 2. Tomografia de tórax sem contraste em reconstrução sagital demonstrando mesma lesão descrita na Figura 1.

plexopatia à esquerda com comprometimento preferencial de troncos médio e inferior, fascículos medial e posterior, com de-nervação aguda.

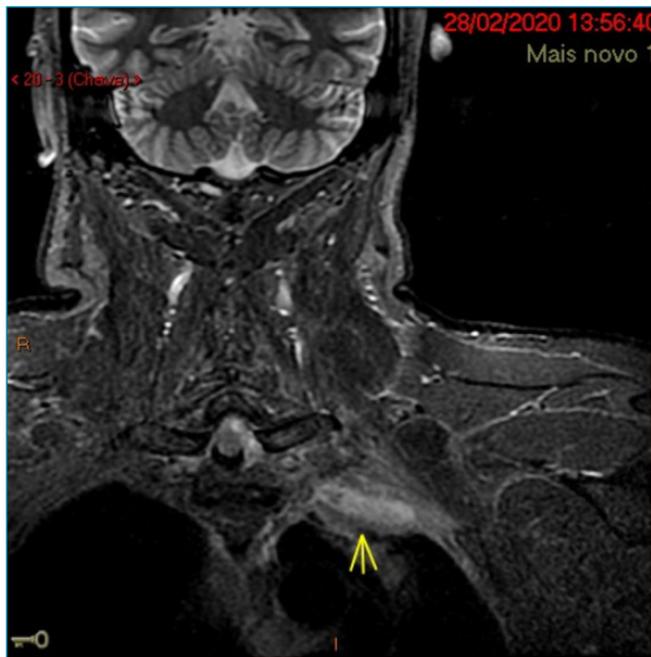


Figura 3. Ressonância magnética de plexo braquial com aquisição coronal ponderada em STIR (*short time inversion recovery*) mostrando coleção interposta ao plexo braquial e pleura.

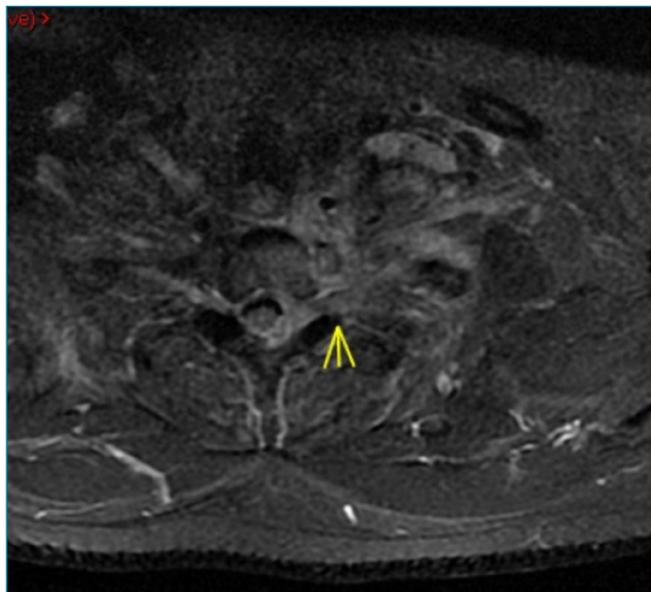


Figura 4. Ressonância magnética no plano axial em ponderação STIR (*short time inversion recovery*) demonstrando a extensão do líquido no forame intervertebral e canal vertebral à esquerda determinando impressão sobre o saco dural.

Foi realizada punção guiada do empiema com drenagem e análise da cultura do fluido que evidenciou positiva para *Staphylococcus aureus* sensível à meticilina (MSSA). Foi realizado curso prolongado de antibioticoterapia com meropenem, 1g de 8/8 horas, e linezolida, 600 mg de 12/12 horas, endovenosos e analgesia.

Após a punção e tratamento com antibióticos, foi realizada tomografia computadorizada de tórax para controle que evidenciou redução em 60% da condensação apical esquerda e manutenção de processo inflamatório em região cervical esquerda. Além disso, foi feita ressonância magnética do plexo braquial esquerdo após dois meses de alta hospitalar, que revelou importante redução da opacidade do pulmão esquerdo, leve espessamento pleural apical nesta região, sugerindo alterações cicatriciais, involução do edema de planos mioadiposos na fossa supraclavicular adjacente e leve edema de raízes emergentes C8 e T1 e do tronco inferior do plexo braquial.

Posteriormente à internação, o paciente apresentou melhora progressiva dos sintomas neurológicos e continua em acompanhamento.

DISCUSSÃO

Uma das complicações mais comuns do quadro de pneumonia é a efusão pleural, que é o acúmulo de líquido parapneumônico. Quando há infecção desta, forma-se uma coleção de pus dentro da cavidade torácica conhecida como empiema. O empiema de necessidade é uma complicação rara em que há extravasamento de líquido purulento para estruturas subjacentes à parede torácica. Sua incidência é desconhecida, e a primeira vez que foi descrita ocorreu em 1960 por Baillon.⁶ Sua apresentação pode levar a danos em diversos tecidos, incluindo o nervoso.

A lesão do plexo braquial por essa etiologia foi reportada poucas vezes na literatura, e manifesta-se com uma disfunção neurológica que cursa com dor ou prejuízo funcional ou ambos, da extremidade superior ipsilateral.⁷

O empiema de necessidade geralmente ocorre em casos longos de efusões pneumônicas, especialmente tuberculosas ou por infecção oportunista causada por bactérias do gênero *Nocardia*, que cursam com um quadro de sinais clínicos e radiológicos semelhantes à tuberculose, porém de evolução mais rápida.⁸ Raramente pode se apresentar secundário a uma infecção bacteriana aguda.⁹ A maioria dos casos relatados ocorreram na era pré-antibiótica.

O aumento da pressão no interior da loculação, inflamação crônica e necrose com erosão e extensão do fluido são fatores que contribuem para o surgimento dessa doença. Normalmente, a extensão ocorre no caminho de menor resistência.

A forma mais comum de apresentação é uma massa dolorosa na região anterior, tipicamente entre o segundo e o sexto espaço intercostal. Outras áreas alternativas de extensão já descritas incluem brônquio, esôfago, mama, diafragma, retroperitônio e virilha. As etiologias mais comuns são a tuberculose, a actinomicose e a nocardiose, além de outras infecções pulmonares, sendo necessário o uso de técnicas moleculares para diferenciação do microrganismo, devido à baixa especificidade dos sinais clínicos e radiológicos.^{8,10} À propedêutica, o processo inflamatório causado pelo empiema produz os seguintes achados à RM: espessamento com aumento da intensidade do sinal e hipercaptação dos múltiplos nervos do plexo.¹¹

Foi realizada busca nas bases de dados: PubMed, EMBASE e LILACS (Tabela 1), e consultado o portal de periódicos SciELO. Os estudos selecionados seguiram critérios de inclusão nas línguas inglesa e portuguesa, a fim de obter informações, comparando os dados da literatura médica com o nosso caso. Alguns estudos da busca foram excluídos, pois não apresentavam relação com o tema em estudo.

Na literatura, as opções de tratamento do empiema de necessidade incluem drenagem aberta ou fechada da coleção, visando expansão do pulmão e redução do risco de fibrose, e antibioticoterapia guiada por cultura. No caso apresentado, a cultura do material drenado revelou presença de MSSA. A terapia para MSSA em pacientes que não toleram β -lactâmicos é problemática. Para pacientes com histórico bem definido de reação anafilática à penicilina (como *rash* cutâneo), uma cefalosporina de primeira geração, como cefazolina, ou

vancomicina pode ser uma escolha razoável. Terapias com gentamicina eram recomendadas, mas o risco de nefrotoxicidade supera os benefícios de seu uso. A avaliação da alergia a β -lactâmicos é recomendada em casos em que a natureza da alergia não é bem definida. Outros tratamentos reportados incluem vancomicina associado a sulfametoxazol+trimetoprim, linezolida, meropenem, ciprofloxacino ou clindamicina, além de toracotomia e ressecção de lobo pulmonar em alguns casos.⁹

CONCLUSÃO

O empiema de necessidade é uma complicação rara resultante da infecção do espaço pleural e é incomum que determine uma plexopatia braquial. As causas mais comuns são *Mycobacterium tuberculosis*, *Actinomyces israelii* e *Nocardia spp.* Contudo, nas últimas décadas, a prevalência do *Staphylococcus aureus* tem aumentado. O tratamento de primeira linha engloba drenagem da coleção e antibioticoterapia com β -lactâmicos. As opções incluem cefalosporina, vancomicina e outras associações. No caso apresentado, o diagnóstico de empiema de necessidade foi feito pela análise das imagens dos exames de tomografia computadorizada de tórax e de ressonância magnética do plexo braquial. A terapêutica utilizada se constituiu da drenagem da coleção e de antibioticoterapia com meropenem e linezolida, com resolução do quadro infeccioso e retorno da função nervosa normal, sem sequelas.

Tabela 1. Estratégia de busca, realizada no dia 25 de agosto de 2022

Base de dados	Estratégia de busca	Filtros	Resultados
PubMed	('brachial plexopathy'/exp OR 'brachial plexopathy') AND ('bacterial pneumonia'/exp OR 'bacterial pneumonia')	sem filtros	2
EMBASE	('brachial plexopathy'/exp OR 'brachial plexopathy') AND ('bacterial pneumonia'/exp OR 'bacterial pneumonia')	sem filtros	2
LILACS	('brachial plexopathy'/exp OR 'brachial plexopathy') AND ('bacterial pneumonia'/exp OR 'bacterial pneumonia')	sem filtros	0

REFERÊNCIAS

- Burgos J, Falcó V, Pahissa A. The increasing incidence of empyema. *Curr Opin Pulm Med*. 2013;19(4):350-6. PMID: 23508113; <https://doi.org/10.1097/MCP.0b013e3283606ab5>.
- Bedawi EO, Hassan M, Rahman NM. Recent developments in the management of pleural infection: A comprehensive review. *Clin Respir J*. 2018;12(8):2309-20. PMID: 30005142; <https://doi.org/10.1111/crj.12941>.
- Holdenried M, Schenck T, Akpaloo J, et al. Lebensqualität bei posttraumatischen Paresen des Plexus brachialis im Erwachsenenalter [Quality of life after brachial plexus lesion in adults]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2013;45(4):229-34. PMID: 23970402; <https://doi.org/10.1055/s-033-1353161>.
- Rocha JR, Chambriard C, Bijos P, Barros PB, Souza Filho MVP, Garani MJ. Aspectos clínicos e epidemiológicos das lesões de plexo braquial. *Rev Into*. 2004;2(1):1-23. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus-11384>. Acessado em 2022 (Ago 24).
- Cho Á, Guerreiro A, Ferreira C, Kiyohara L, Sorrenti L. Epidemiological study of traumatic brachial plexus injuries. *Acta Ortop Bras*. 2020;28(1):16-8. PMID: 32095106; <https://doi.org/10.1590/1413-785220202801224507>.

6. Llamas-Velasco M, Domínguez I, Ovejero E, Pérez-Gala S, García-Diez A. Empyema necessitatis revisited. *Eur J Dermatol.* 2010;20(1):115-9. PMID: 19822479; <https://doi.org/10.1684/ejd.2010.0809>.
7. Abufaied M, Iqbal P, Yassin MA. A Rare and Challenging Presentation of Empyema Necessitatis/Necessitatis Leading to Brachial Plexopathy. *Cureus.* 2020;12(5):e8267. PMID: 32596084; <https://doi.org/10.7759/cureus.8267>.
8. Mehrabadi SM, Taraghian M, Pirouzi A, et al. Pulmonary Nocardiosis in Suspected Tuberculosis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cross-Sectional Studies. *Ethiop J Health Sci.* 2020;30(2):293-300. PMID: 32165819; <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i2.17>.
9. Bandaru S, Manthri S, Sundareshan V, Prakash V. Empyema Necessitatis in the Setting of Methicillin-Susceptible Staphylococcus aureus Causing Pneumonia and Bacteremia. *Case Rep Infect Dis.* 2018;2018:4906547. PMID: 29850305; <https://doi.org/10.1155/2018/4906547>.
10. Kono SA, Nauser TD. Contemporary Empyema Necessitatis. *American J Med.* 2007;120(4):303-5. PMID: 17398220; <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2006.09.019>.
11. Tharin BD, Kini JA, York GE, Ritter JL. Brachial Plexopathy: A Review of Traumatic and Nontraumatic Causes. *AJR Am J Roentgenol.* 2014;202(1):W67-75. PMID: 24370167; <https://doi.org/10.2214/AJR.12.9554>.