

# Pulmonary Actinomycosis in a Young Immunocompetent Patient: A Case Report

## Actinomicose Pulmonar em Paciente Jovem Imunocompetente: Um Relato de Caso

Hugo Leonardi Baldisserotto<sup>1</sup> , Iana Fernanda de Medeiros Cabral<sup>1</sup> 

### Abstract:

Actinomycosis is an infection characterized by the formation of abscesses, fistulas, and tissue fibrosis. It can mimic several other conditions, particularly malignancy and granulomatous disease. The suspicion is clinical, and the diagnosis is confirmed by identifying *Actinomyces israelii* or other *Actinomyces* spp. through microscopy and sputum culture or biopsy. Treatment involves prolonged antibiotic therapy. The case presented is of a young patient with persistent fever, cough, and no improvement with initial treatment. Computed tomography (CT) scan imaging showed slight consolidation in the lower lung base. Investigation for tuberculosis was negative, and positive for *Actinomyces* spp. Treatment was started with high-dose amoxicillin, with good progress and regression of symptoms, and a plan for prolonged treatment.

**Keywords:** Actinomycosis; Immunocompetence; Lung Diseases.

### Resumo:

A actinomicose é uma infecção bacteriana caracterizada pela formação de abscessos, fístulas e fibrose tecidual. Pode mimetizar várias outras condições, particularmente malignidade e doença granulomatosa. A suspeita é clínica, e o diagnóstico é confirmado pela identificação de *Actinomyces israelii* ou outros *Actinomyces* spp. por microscopia e cultura de expetoração ou biópsia. O tratamento é feito com terapêutica antibiótica prolongada. O caso apresentado é de um paciente jovem, com febre persistente e tosse, sem melhoria com o tratamento inicial. A imagem da tomografia computadorizada mostra uma consolidação discreta na base pulmonar. A investigação foi negativa para tuberculose e positiva para a bactéria *Actinomyces* spp. Foi iniciado tratamento com amoxicilina em altas doses, com evolução favorável, resolução dos sintomas e plano de tratamento prolongado.

**Palavras-chave:** Actinomicose; Doenças do Pulmão; Imunocompetência.

### Pontos-Chave

1. A actinomicose é uma infecção bacteriana causada pelas espécies de *Actinomyces*, presentes na flora oral, gastrointestinal e trato genital, que se tornam patogênicas quando as barreiras mucosas são rompidas;
2. A actinomicose pulmonar pode mimetizar outras condições mais comuns, como a tuberculose, neoplasias ou outras pneumonias atípicas, sendo crucial o médico clínico estar ciente desta condição para o tratamento adequado;
3. O diagnóstico definitivo é confirmado pela identificação de *Actinomyces israelii* ou outros *Actinomyces* spp. por microscopia e cultura de expetoração ou biópsia;
4. O tratamento é feito com terapêutica antibiótica prolongada, sendo a penicilina em doses elevadas o medicamento de eleição, tendo como alternativas razoáveis a amoxicilina e a ceftriaxona.

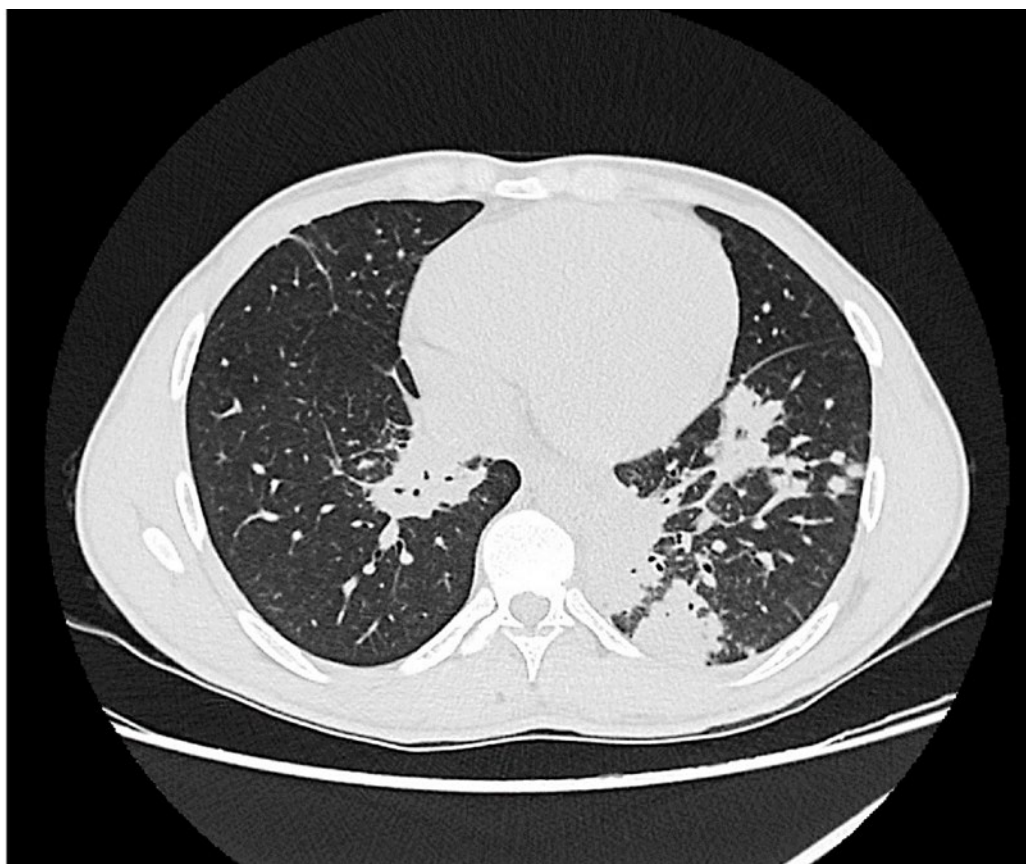
### Introdução

A actinomicose é uma infecção causada pelas espécies de *Actinomyces*, que são bactérias Gram-positivas, não formadoras de esporos e anaeróbicas facultativas.<sup>1</sup> Estes organismos fazem parte da flora normal da cavidade oral humana, do trato gastrointestinal e do trato genital feminino, mas podem tornar-se patogênicos quando há um comprometimento da barreira mucosa, levando à infecção.<sup>2</sup> A doença é caracterizada pela formação de abscessos, fibrose tecidual e fístulas, podendo afetar várias regiões do corpo.<sup>3</sup> As áreas mais comuns são a cervicofacial, torácica e abdominopélvica. A apresentação clínica da actinomicose geralmente é insidiosa e pode imitar outras condições, como neoplasias malignas ou outras infecções, tornando o diagnóstico desafiante.<sup>4,5</sup>

O diagnóstico geralmente depende da análise histopatológica e da cultura, embora as espécies de *Actinomyces* possam ser difíceis de cultivar.<sup>6</sup> O tratamento envolve

<sup>1</sup>Serviço de Medicina Interna, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, Brasil.

<https://doi.org/10.60591/crspmi.427>



**Figura 1:** TC de tórax com opacidades consolidativas nos lobos inferiores, mais extensas à esquerda, associadas a opacidades nodulares adjacentes. Achados sugestivos de processo inflamatório infeccioso em atividade.

terapêutica antibiótica prolongada, com a penicilina em altas doses sendo o medicamento de escolha. Em casos de alergia à penicilina, alternativas como doxiciclina ou clindamicina podem ser utilizadas.<sup>5-7</sup> A duração do tratamento pode variar dependendo da gravidade e da localização da infecção, sendo de dois a seis meses para os casos leves e de seis a doze meses para os casos mais graves.<sup>4</sup>

### Caso Clínico

Apresentamos o caso de um homem jovem de 17 anos, estudante, sem antecedentes médicos conhecidos, apenas anticorpo do vírus da hepatite C (HCV) reagente com carga viral indetectável. Negava uso de substâncias ilícitas e contactos sexuais desprotegidos. O paciente recorreu a outra unidade de saúde por apresentar um quadro clínico de fadiga, febre, sudorese noturna, tosse e perda de peso involuntária, com 30 dias de evolução. Foi-lhe prescrita amoxicilina 500 mg, três vezes por dia, durante 10 dias, com melhoria parcial dos sintomas. Como continuava a apresentar alguns sintomas após o tratamento, recorreu ao nosso serviço.

Na admissão, negava tosse ou expectoração, referia alguns episódios de febre. Ao exame objetivo, tinha bom estado geral, apesar de emagrecido, auscultação pulmonar com leves estertores na base esquerda, sem linfadenomegalias e

sem manchas na pele. Foram solicitados exames laboratoriais, raio-x de tórax, hemoculturas e cultura da expectoração.

Nos exames iniciais, observaram-se provas inflamatórias elevadas (leucócitos 17 010/UL, neutrófilos 14 230/UL, PCR 32,5 mg/dL), sem anemia, tireotrofina (TSH) normal, função renal e eletrólitos normais. O raio-x de tórax evidenciou uma consolidação discreta na base pulmonar esquerda. As culturas foram negativas, com bacilos álcool-ácido resistentes (BAAR) negativos. Foi solicitada tomografia computadorizada (TC) de tórax para melhor avaliação pulmonar, que mostrou opacidades consolidativas nos lobos inferiores, mais extensas à esquerda, associadas a opacidades nodulares adjacentes, achados sugestivos de processo inflamatório infeccioso em atividade, com padrão atípico para micobacteriose (Fig.1). Foi solicitada avaliação da pneumologia, que prosseguiu com a investigação, realizando um lavado bronco-alveolar (LBA) e biópsias endobrônquicas.

O paciente manteve-se em bom estado geral, apirético, sem tratamento específico. Após uma semana, o resultado do LBA e da biópsia foi negativo para tuberculose, mas foi positivo para a bactéria *Actinomyces* spp nos fragmentos da biópsia. Foi feito o diagnóstico de actinomicose pulmonar e prescrito o tratamento de primeira escolha com amoxicilina 2 g, duas vezes ao dia, durante seis meses. O

paciente continua em tratamento atualmente, sem recidiva dos sintomas, com raio-x evidenciando quase remissão completa das opacidades.

## Discussão

A actinomicose é uma infecção bacteriana rara, mas relevante, que pode ser desafiadora tanto no diagnóstico quanto no tratamento.<sup>1</sup> De acordo com uma revisão da literatura, o acometimento pulmonar, como no caso descrito, é o terceiro local mais comum de infecção por *Actinomyces* (15%), sendo os dois primeiros as regiões cervicofacial (60%) e abdominopélvica (25%).<sup>8,9</sup> O diagnóstico foi desafiador por se tratar de uma doença com baixa incidência e por apresentar sintomas de tosse, produção de expectoração, febre, perda de peso, mal-estar e suores noturnos, que mimetizam outras doenças mais comuns, como pneumonias bacterianas causadas por microrganismos atípicos e tuberculose.<sup>10</sup> Dois artigos revelaram que a actinomicose pulmonar é diagnosticada corretamente em menos de 4%–7% dos casos e, consequentemente, o tratamento inicial é frequentemente incorreto, o que demonstra a importância de realizar broncoscopia e biópsia do tecido afetado.<sup>11,12</sup>

Após um mês de tratamento antibiótico dirigido com amoxicilina em altas doses, o paciente apresentou resolução quase completa dos sintomas e redução das opacidades pulmonares no raio-X, estando de acordo com a evidência da literatura.<sup>10</sup> Em relação às escolhas de antibióticos, é importante reconhecer que nenhum estudo randomizado avaliou regimes antimicrobianos para a actinomicose. A preferência pela penicilina baseia-se em testes de susceptibilidade antimicrobiana *in vitro* e em pequenas séries de casos, em que doses elevadas de penicilina foram bem-sucedidas.<sup>13</sup>

Em conclusão, a actinomicose pulmonar, embora rara, deve ser considerada em pacientes com sintomas respiratórios e resultados negativos para infecções mais comuns e neoplasias. O diagnóstico precoce e a adesão ao regime de tratamento adequado podem resultar numa recuperação significativa. ■

## Contributorship Statement

HLB – Writing and drafting of the manuscript

IFMC – Writing of the manuscript

All authors approved the final version to be published.

## Declaração de Contribuição

HLB - Redação e elaboração do artigo

IFMC - Redação do artigo

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

## Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of patient data.

Patient Consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer-reviewed.

## Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

© Author(s) (or their employer(s)) and SPMI Case Reports 2025.

Reuse permitted under CC BY-NC 4.0. No commercial re-use.

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) e SPMI Case Reports 2025.

Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC 4.0. Nenhuma reutilização comercial.

## Corresponding Author/Autor Correspondente

Hugo Leonardi Baldisserotto - hugobaldisserotto@gmail.com

Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Brasil

Rua Ramiro Barcelos, 2350, Porto Alegre, Brasil

Received/Recebido: 2025/03/13

Accepted/Aceite: 2025/07/22

Published ahead of print/Publicado em ahead of print: 2025/00/00

Published/Publicado: 2025/00/00

## REFERÊNCIAS

1. Könönen E, Wade WG. Actinomyces and related organisms in human infections. Clin Microbiol Rev. 2015;28:419–42.
2. Bing AU, Loh SF, Morris T, Hughes H, Dixon JM, Helgason KO. Actinomyces species isolated from breast infections. J Clin Microbiol. 2015;53:3247–55. doi:10.1128/JCM.01030-15.
3. Jenkins C, Ganapathy A, Fancher C, Matsushima K. Persistent multispecies Actinomyces mastitis treated with repeated aspiration and long-term oral antibiotics. Am Surg. 2023;89:2076–8. doi:10.1177/00031348211025748.
4. Goussard P, Eber E, Rabie H, Nel P, Schubert P. Paediatric pulmonary actinomycosis: a forgotten disease. Paediatr Respir Rev. 2022;43:2–10. doi:10.1016/j.prrv.2021.09.001.
5. Hajri M, Zouari R, Mallek I, Bacha D, Bayar R, Ben Slama S. Acute large bowel obstruction with actinomycosis of the sigmoid colon mimicking neoplasm: a case report. F1000Res. 2024;13:669. doi:10.12688/f1000research.151907.2.
6. Wang C, Xian S, Jiang D, Huang J. Actinomycosis presenting as a nasopharyngeal mass: a case report. Oral Oncol. 2024;153:106838. doi:10.1016/j.oraloncology.2024.106838.
7. Liao CH, Wu TY, Lin YL, Liu WD, Wang JT, Chen JS, et al. Pericardial actinomycosis in a 79-year-old man with poor dental hygiene: a case report. Am J Trop Med Hyg. 2024;110:504–8. doi:10.4269/ajtmh.23-0618.
8. Xu YY, Zhang J, Lu AL, Peng J, Xu XW. Clinical features of actinomycosis:

- a 20-year experience of a single institute in Southern China. *J Mycol Med.* 2021;31:101169. doi:10.1016/j.mycmed.2021.101169.
9. Boot M, Archer J, Ali I. The diagnosis and management of pulmonary actinomycosis. *J Infect Public Health.* 2023;16:490–500. doi:10.1016/j.jiph.2023.02.004.
  10. Mabeza GF, Macfarlane J. Pulmonary actinomycosis. *Eur Respir J.* 2003;21:545–51.
  11. Suzuki M, Araki K, Matsubayashi S, Kobayashi K, Morino E, Takasaki J, et al. A case of recurrent hemoptysis caused by pulmonary actinomycosis diagnosed using transbronchial lung biopsy after bronchial artery embolism and a brief review of the literature. *Ann Transl Med.* 2019;7:108.
  12. Rizzi A, Rocco G, della Pona C, Robustellini M, Rossi G, Massera F, et al. Pulmonary actinomycosis: surgical considerations. *Monaldi Arch Chest Dis.* 1996;51:369–72.
  13. Martin MV. The use of oral amoxycillin for the treatment of actinomycosis: a clinical and in vitro study. *J Antimicrob Chemother.* 1984;14:252–4.