

**DIRETRIZES PARA O DIAGNÓSTICO E O TRATAMENTO DOS DIFERENTES TIPOS DE PNEUMONIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA****GUIDELINES FOR THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DIFFERENT TYPES OF PNEUMONIA: A SYSTEMATIC REVIEW** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.061-054>**Renato Discacciati**

Pós-graduação em Medicina Intensiva, Faculdade de Medicina Sírio-Libanês  
E-mail: [rdiscacciati@hotmail.com](mailto:rdiscacciati@hotmail.com)

**Gabriella Tonoli**

Medicina  
FACERES  
E-mail: [Gabii.tonoli@gmail.com](mailto:Gabii.tonoli@gmail.com)

**Matheus Faveri Peroni**

Medicina - Universidade Nove de Julho  
E-mail: [Matheusf99peroni@hotmail.com](mailto:Matheusf99peroni@hotmail.com)

**Rodrigo Yokoyama Alves**

Médico – Faculdade de Medicina de Petrópolis  
E-mail: [Rodrigo.yoko15@gmail.com](mailto:Rodrigo.yoko15@gmail.com)

**Wallison Carvalho da Costa**

Medicina, Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES Trindade  
E-mail: [Wallisoncarvalho07@gmail.com](mailto:Wallisoncarvalho07@gmail.com)

**Resumo**

A pneumonia representa uma das principais causas de internação, complicações e mortalidade em todo o mundo, com elevada carga assistencial e impacto econômico significativo. A heterogeneidade epidemiológica, clínica e microbiológica impõe a distinção entre os principais subtipos: pneumonia adquirida na comunidade (PAC), pneumonia adquirida no hospital (PAH), pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), pneumonia em imunodeprimidos e etiologias específicas virais, fúngicas ou micobacterianas. Esta revisão sistemática analisa as evidências das principais diretrizes internacionais e nacionais atualizadas até 2025, com foco em critérios diagnósticos, estratificação de gravidade, escolha racional de antimicrobianos, duração do tratamento e medidas de prevenção, destacando atualizações recentes como o uso do ultrassom pulmonar, esquemas terapêuticos mais curtos e descontinuação da categoria “pneumonia associada aos cuidados de saúde”. A adoção de fluxos baseados em evidências reduz a mortalidade, minimiza o uso excessivo de antibióticos e a emergência de patógenos multirresistentes.

**Palavras-chave:** Antibióticos; Diretrizes clínicas; Diagnóstico; Pneumonia; Resistência microbiana.

### **Abstract**

Pneumonia is a leading cause of hospitalization, complications, and mortality worldwide, imposing a heavy healthcare burden and significant economic impact. Epidemiological, clinical, and microbiological heterogeneity necessitates distinguishing between key subtypes: community-acquired pneumonia (CAP), hospital-acquired pneumonia (HAP), ventilator-associated pneumonia (VAP), pneumonia in immunocompromised patients, and specific viral, fungal, or mycobacterial etiologies. This systematic review analyzes evidence from major international and national guidelines updated through 2025, focusing on diagnostic criteria, severity stratification, rational antimicrobial selection, treatment duration, and prevention measures, while highlighting recent updates such as the use of lung ultrasound, shorter treatment regimens, and the discontinuation of the "healthcare-associated pneumonia" category. Adopting evidence-based pathways reduces mortality and minimizes both antibiotic overuse and the emergence of multidrug-resistant pathogens.

**Keywords:** Antibiotics; Clinical guidelines; Diagnosis; Microbial resistance; Pneumonia.

## **1 INTRODUÇÃO**

A pneumonia define-se como infecção aguda do parênquima pulmonar, caracterizada por sinais e sintomas respiratórios e sistêmicos associados à presença de novo infiltrado na avaliação por imagem torácica. É responsável por mais de 2,5 milhões de óbitos anuais no mundo, acometendo principalmente crianças menores de 5 anos, idosos e indivíduos com doenças crônicas ou comprometimento imunológico. A classificação baseada no cenário de aquisição e no perfil imunológico do paciente orienta a investigação etiológica e a escolha inicial da terapia, pois determina a probabilidade de patógenos específicos e de resistência antimicrobiana (Sattar, 2024).

Nas últimas décadas, houve avanços importantes: ampliação do uso de painéis moleculares rápidos, reavaliação do papel dos corticoides, do ultrassom pulmonar e da redução da duração dos esquemas antibióticos, além da revisão da terminologia para evitar cobertura desnecessária de microrganismos resistentes.(Sattar, 2024).

O seguinte trabalho objetivou descrever as recomendações vigentes para cada tipo de pneumonia, visando uniformizar a conduta clínica conforme o nível de evidência.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de revisão sistemática realizada segundo as diretrizes PRISMA, com busca nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), abrangendo publicações de janeiro de 2019 a março de 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram empregados os descritores: “Pneumonia”, “Diagnóstico”, “Tratamento”, “Diretrizes”, “Pneumonia Adquirida na Comunidade”, “Pneumonia Hospitalar”, “Pneumonia Associada à Ventilação”, “Imunodeprimidos”, “Antibióticos”, “Resistência Bacteriana”.

Incluíram-se diretrizes oficiais, revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos randomizados que abordassem diagnóstico e manejo em adultos; excluíram-se trabalhos com população exclusivamente pediátrica, animais, relatos de caso e publicações sem texto completo. Foram priorizadas as recomendações e consensos internacionais recentes. Os dados foram extraídos de forma padronizada e agrupados por subtipo de pneumonia.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 CLASSIFICAÇÃO E CONCEITOS ATUAIS

Atualmente, abandona-se a categoria “pneumonia associada aos cuidados de saúde” (PACS), que superestimava o risco de multirresistência e levava ao uso indevido de antibióticos de amplo espectro; esses casos são reclassificados conforme local de aquisição e fatores de risco específicos (Wainer, 2026). Os principais tipos são:

- Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC): desenvolvida fora do ambiente hospitalar ou nas primeiras 48 horas após internação, sem contato prévio com instituições de saúde nos últimos 90 dias (Bartlett, 2011).
- Pneumonia Adquirida no Hospital (PAH): manifesta-se  $\geq 48$  horas após admissão hospitalar, sem sinais ou sintomas de infecção na internação inicial (Mandell, 2007).
- Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM): ocorre  $\geq 48$  horas após intubação orotraqueal ou traqueostomia para ventilação invasiva; é o subtipo com maior taxa de mortalidade, chegando a 20–50% em casos graves (Hage, 2012).
- Pneumonia em Hospedeiros Imunodeprimidos (PHI): em pacientes com alterações quantitativas ou funcionais da imunidade, quimioterapia, transplantes, HIV, uso prolongado de corticoides ou imunobiológicos, com espectro etiológico mais amplo, incluindo fungos, micobactérias e vírus oportunistas (Bartlett, 2011).
- Pneumonias Etiológicas Específicas: virais (influenza, SARS-CoV-2), tuberculosa, por fungos e por agentes atípicos (Hage, 2012).

## 3.2 DIAGNÓSTICO GERAL E POR SUBTIPO

### 3.2.1 Avaliação clínica e exames de imagem

O diagnóstico inicial baseia-se em: febre  $>38^{\circ}\text{C}$  ou hipotermia  $<36^{\circ}\text{C}$ , tosse produtiva ou não, dispneia, taquipneia, dor torácica e estertores à ausculta, associados a novo infiltrado na radiografia de tórax. Em 2025, a ATS condiciona a aceitação do ultrassom pulmonar como alternativa válida à radiografia, desde que realizado por profissional capacitado, com sensibilidade superior a 90% para consolidações periféricas e sem radiação. A tomografia computadorizada é reservada para casos inconclusivos, suspeita de complicações ou PHI (Hage, 2012).

### 3.2.2 Investigação microbiológica

- PAC não grave: hemoculturas e amostras de secreção não são obrigatórias de rotina; recomendam-se em internação, fatores de risco ou falha prévia (Hage, 2012).
- PAC grave, PAH e PAVM: coletar secreção respiratória protegida ou lavado broncoalveolar, hemoculturas e pesquisa de antígenos ou PCR rápida; painéis moleculares aceleram a identificação de bactérias e vírus e permitem desescalada precoce (Jain, 2015).
- PHI: ampliar pesquisa para fungos, micobactérias, vírus e agentes oportunistas; a biópsia pulmonar pode ser necessária (Hage, 2012).

### 3.2.3 Estratificação de gravidade

Utilizam-se escalas como PSI, CURB-65 ou CRB-65 para PAC, definindo risco de mortalidade e local de tratamento: ambulatorial, enfermaria ou unidade de terapia intensiva (UTI) (ATS/IDSA, 2019). Critérios de gravidade: frequência respiratória  $\geq 30$  ipm,  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$  mmHg, choque séptico, necessidade de ventilação mecânica, creatinina  $\geq 1,7$  mg/dL ou alterações neurológicas (Hage, 2012).

## 3.3 TRATAMENTO POR TIPO DE PNEUMONIA

### 3.3.1 Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC)

Tratamento ambulatorial:

- Sem comorbidades: amoxicilina 1 g 3x/dia ou doxiciclina 100 mg 2x/dia; macrólidos apenas em regiões com resistência pneumocócica  $<25\%$  (Mandell, 2007).
- Com comorbidades (cardiopatia, DPOC, diabetes, insuficiência renal/hepática): amoxicilina-clavulanato + macrólido/doxiciclina ou fluoroquinolona respiratória isolada (levofloxacino/moxifloxacino) (Mandell, 2007).

- Atualização 2025: duração pode ser reduzida para 3–5 dias se houver resolução clínica precoce; corticoides sistêmicos apenas em casos graves com insuficiência respiratória ou hipotensão (Jain, 2015).

Tratamento hospitalar:

- Não grave: beta-lactâmico (ceftriaxona/ampicilina-sulbactam) + macrólide ou doxiciclina; (Mandell, 2007).
- Grave: beta-lactâmico + fluoroquinolona ou beta-lactâmico + macrólide; investigar risco de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) ou *Pseudomonas aeruginosa* (Jain, 2015).

### **3.3.2 Pneumonia Adquirida no Hospital (PAH) e Associada à Ventilação (PAVM)**

- Sem risco de multirresistência: ceftriaxona, flucloxacilina ou amoxicilina-clavulanato (Hage, 2012).
- Com risco de *Pseudomonas* e MRSA: associação de beta-lactâmico antipseudomonal (piperacilina-tazobactam, cefepima, meropenem) + fluorquinolona ou aminoglicosídeo; adicionar vancomicina ou linezolida para MRSA (Sattar, 2024)
- Duração: geralmente 7 dias; estender a 10–14 dias apenas em casos de *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, complicações ou resposta lenta (Weiner, 2016).

### **3.3.3 Pneumonia em Imunodeprimidos**

Iniciar cobertura ampla precocemente, com ajuste imediato após resultados microbiológicos; incluir investigação simultânea de fungos, vírus e micobactérias; considerar etiologia não infecciosa (edema, hemorragia, lesão por fármacos) se culturas permanecerem negativas (Weiner, 2016).

### **3.3.4 Pneumonias Etiológicas Específicas**

- Viral: suporte geral; oseltamivir na suspeita de influenza até 48–72 horas do início; antibióticos apenas se houver confirmação ou forte suspeita de sobreposição bacteriana (Bartlett, 2011).
- Tuberculose: seguir diretrizes nacionais de tratamento da tuberculose pulmonar (Mandell, 2007).
- Micoplasmática/Clamidal: macrólidos, doxiciclina ou fluorquinolonas (Weiner, 2016).

### 3.4 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E SEGURANÇA

#### 3.4.1 Estratégias de prevenção

A prevenção das pneumonias deve envolver medidas de imunização, controle de infecções, manejo adequado das vias aéreas e uso racional de antimicrobianos. Entre as principais estratégias, destacam-se (Hage, 2012).

- Imunização: vacinação contra influenza, pneumococo, COVID-19 e *Haemophilus influenzae* tipo b, conforme faixa etária, condições clínicas e recomendações vigentes do Programa Nacional de Imunizações (PNI), além das orientações da Organização Mundial da Saúde (Gharib, 2001).
- Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM): higiene rigorosa das mãos, manutenção da cabeceira elevada entre 30° e 45°, avaliação diária da necessidade de ventilação mecânica, redução da duração da ventilação invasiva sempre que clinicamente possível, higiene oral adequada, manejo apropriado das secreções e utilização de dispositivos e filtros conforme protocolos institucionais (Gharib, 2001).
- Prevenção da aspiração pulmonar: identificação de pacientes com risco de broncoaspiração, avaliação da proteção das vias aéreas, posicionamento adequado, manejo criterioso da dieta enteral e redução da exposição a fatores que favoreçam aspiração, especialmente em pacientes críticos, idosos e indivíduos com alterações neurológicas ou do nível de consciência (Hage, 2012).
- Uso racional de antimicrobianos: realização de investigação microbiológica quando indicada, seleção do esquema empírico de acordo com o perfil epidemiológico e os fatores de risco individuais e reavaliação sistemática da antibioticoterapia após 48–72 horas. Sempre que houver resposta clínica e dados microbiológicos disponíveis, deve-se priorizar a desescalada, a adequação do espectro e a definição da menor duração eficaz do tratamento, conforme princípios de stewardship antimicrobiano (Mandell, 2007).
- Medidas de controle de infecção: adoção de precauções padrão e específicas quando indicadas, higienização adequada das mãos, processamento correto de equipamentos e dispositivos respiratórios e monitoramento sistemático das taxas de pneumonia associada à assistência à saúde (Kalil, 2016).

A aplicação integrada dessas medidas contribui para reduzir a incidência de pneumonia, particularmente nos ambientes hospitalares e de terapia intensiva, além de limitar a exposição desnecessária aos antimicrobianos e, conseqüentemente, a seleção de microrganismos resistentes (Mackenzie, 2016).

## 4 CONCLUSÃO

O manejo da pneumonia requer adequada classificação do cenário de aquisição, avaliação do estado imunológico e estratificação da gravidade, associadas à investigação microbiológica criteriosa. As evidências atuais favorecem a simplificação da terminologia, a redução da duração dos esquemas antimicrobianos quando clinicamente apropriada e a incorporação do ultrassom pulmonar como ferramenta diagnóstica complementar. A cobertura para patógenos multirresistentes deve ser reservada aos casos com fatores de risco bem estabelecidos. Dessa forma, a integração entre evidências científicas, perfil epidemiológico local e estratégias de segurança do paciente é fundamental para otimizar os desfechos clínicos e promover o uso racional de antimicrobianos, contribuindo para o controle da resistência bacteriana.

## REFERÊNCIAS

1. MACKENZIE G. **A definição e classificação da pneumonia.** Pneumonia (Nathan). 2016; 8:14 . [ Artigo gratuito do PMC ] [ PubMed ]
2. MANDELL LA, WUNDERINK RG, ANZUETO A, BARTLETT JG, CAMPBELL GD, DEAN NC, DOWELL SF, FILE TM, MUSER DM, NIEDERMAN MS, TORRES A, WHITNEY CG., Sociedade de Doenças Infecciosas da América. Sociedade Torácica Americana. **Diretrizes de consenso da Sociedade de Doenças Infecciosas da América/Sociedade Torácica Americana sobre o manejo da pneumonia adquirida na comunidade em adultos.** Clin Infect Dis. 2007 Mar 01; 44 Supl 2 (Supl 2):S27-72. [ Artigo gratuito do PMC ] [ PubMed ]
3. KALIL AC, METERSKY ML, KLOMPAS M, MUSCEDERE J, SWEENEY DA, PALMER LB, NAPOLITANO LM, O'GRADY NP, BARTLETT JG, CARRATALÀ J, EL SOLH AA, EWIG S, FEY PD, FILE TM, RESTREPO MI, ROBERTS JA, WATERER GW, CRUSE P, KNIGHT SL, BROZEK JL. **Resumo Executivo:** Manejo de adultos com pneumonia hospitalar e associada à ventilação mecânica: Diretrizes de Prática Clínica de 2016 da Sociedade de Doenças Infecciosas da América e da Sociedade Torácica Americana. Clin Infect Dis. 2016 Set 01; 63 (5):575-82. [ Artigo gratuito no PMC ] [ PubMed ]
4. GHARIB AM, STERN EJ. **Radiologia da pneumonia.** Med Clin North Am. 2001 Nov; 85 (6):1461-91, x. [ PubMed ].
5. BARTLETT JG. **Testes diagnósticos para agentes de pneumonia adquirida na comunidade.** Clin Infect Dis. 2011 maio; 52 Supl 4 :S296-304. [ PubMed ]
- 6 . SATTAR SBA, NGUYEN AD, SHARMA S. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 26 de fevereiro de 2024. **Pneumonia bacteriana.** [ PubMed ]
7. JAIN S, SELF WH, WUNDERINK RG, FAKHRAN S, BALK R, BRAMLEY AM, REED C, GRIJALVA CG, ANDERSON EJ, COURTNEY DM, CHAPPELL JD, QI C, HART EM, CARROLL F, TRABUE C, DONNELLY HK, WILLIAMS DJ, ZHU Y, ARNOLD SR, AMPOFO K, WATERER GW, LEVINE M, LINDSTROM S, WINCHELL JM, KATZ JM, ERDMAN D, SCHNEIDER E, HICKS LA, MCCULLERS JA, PAVIA AT, EDWARDS KM, FINELLI L., Equipe do Estudo EPIC do CDC.

**Pneumonia adquirida na comunidade que requer hospitalização entre adultos nos EUA.** N Engl J Med. 2015 Jul 30; 373 (5):415-27. [ Artigo gratuito do PMC ] [ PubMed ]

8. HAGE CA, KNOX KS, WHEAT LJ. **Micoses endêmicas:** causas negligenciadas de pneumonia adquirida na comunidade. Respir Med. 2012 Jun; 106 (6):769-76. [ PubMed ]

9. WEINER LM, WEBB AK, LIMBAGO B, DUDECK MA, PATEL J, KALLEN AJ, EDWARDS JR, SIEVERT DM. **Patógenos resistentes a antimicrobianos associados a infecções relacionadas à assistência à saúde:** resumo dos dados relatados à Rede Nacional de Segurança em Saúde dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças, 2011-2014. Infect Control Hosp Epidemiol. 2016 Nov; 37 (11):1288-1301. [ Artigo gratuito do PMC ] [ PubMed ]