



MED-REVIEW



PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE

Antes de você mergulhar nesse conteúdo, é importante entender quem somos e por que milhares de médicos e residentes confiam na gente.

A **MED-Review** é uma das maiores plataformas de ensino médico do Brasil.

Criada por médicos, para médicos, ela tem uma missão clara: **transformar a forma como você aprende e se prepara, não só para as provas mais exigentes da carreira, mas para a vida profissional.**



Nossa metodologia une:



Didática Absurda



Estudo Ativo & Repetição Espaçada



Neurociência

Tudo isso para fazer você aprender mais em menos tempo, com conteúdo direto ao ponto, leve e, acima de tudo: eficiente.



Aulas com linguagem acessível e visual envolvente.



Simulados mensais.



Qbank com milhares de questões comentadas e filtros inteligentes.



Suporte próximo para dúvidas.



Flashcards com memória visual e repetição espaçada.

Dezenas de milhares de médicos já fazem parte dessa jornada.

E agora, você também pode dar o próximo passo.



MED-REVIEW

ESTÁ SEM TEMPO?

O QUE MAIS CAI EM PROVA NESSE TEMA

CONCEITO	O QUE A BANCA COBRA
Definição Temporal	PAC: Adquirida na comunidade ou < 48h de internação - bactéria de casa PAH (Hospitalar): ≥ 48h de internação. PAV (Ventilação): ≥ 48h após intubação.
Etiologia PAC	Campeão: Streptococcus pneumoniae (Pneumococo). Atípicos: Mycoplasma (jovens, quadro arrastado, manifestações extra-pulmonares), Legionella (sinais GI, hiponatremia, ↑transaminases). Vírus: Influenza, SARS-CoV-2.
Escore CURB-65	Confusão Ureia > 50 (ou >19 mg/dL BUN) Respiração ≥ 30 Baixa PA (<90/60) 65 anos. Decisão: 0-1 (Casa), 2 (Enfermaria), ≥3 (UTI/Internação grave).
Tratamento PAC (Ambulatório)	Hígido < 65 anos: Amoxicilina (preferência atual) ou Macrolídeo (se baixa resistência local). Comorbidades/Idoso: Beta-lactâmico (Amox-Clav) + Macrolídeo (Azitromicina) OU Quinolona Respiratória (Levofloxacino).
Tratamento PAC (Internado)	Enfermaria: Ceftriaxona + Azitromicina (ou Claritromicina). UTI: Beta-lactâmico potente + Azitromicina OU Quinolona Respiratória. Se risco de Pseudomonas/MRSA: Escalona para Pip-Tazo/Cefepime/Vanco.

INTRODUÇÃO E DEFINIÇÕES

Fisiopatologia — O “Campo de Batalha” Alveolar

Para entender os sinais clínicos da pneumonia, precisamos visualizar o que está acontecendo dentro do pulmão. O processo não é apenas a presença da bactéria, mas a **reação do corpo** a ela.

1. A Invasão (Como o germe chega lá?)

Ao contrário do que se pensava antigamente, o trato respiratório inferior **não é estéril**; existe um microbioma pulmonar normal. A pneumonia ocorre quando esse equilíbrio é quebrado, seja por um defeito nas defesas do hospedeiro, uma grande quantidade de inóculo ou um microrganismo muito virulento. As principais vias de acesso são:

- **Microaspiração (A mais comum):** Pequenas quantidades de secreção da orofaringe (rica em bactérias) descem para o pulmão, principalmente durante o sono. Cerca de 45% das pessoas saudáveis aspiram dormindo.
- **Inalação:** De aerossóis contaminados (*típico de Legionella, M. tuberculosis, vírus*).
- **Disseminação Hematogênica:** O germe vem do sangue (ex: endocardite de tricúspide lançando êmbolos sépticos para o pulmão).

2. O Confronto Local (Inflamação)

Quando o patógeno chega ao alvéolo e começa a se multiplicar, os macrófagos alveolares tentam contê-lo. Se falharem, eles liberam citocinas (o “pedido de socorro”) para chamar reforços. Isso gera um aumento da permeabilidade capilar, permitindo que **leucócitos (neutrófilos), proteínas e fluidos** invadam o espaço aéreo.

O resultado clínico disso:

- O alvéolo, que deveria ter ar, fica cheio de líquido e pus. Isso é a **CONSOLIDAÇÃO** vista no Raio-X.
- Como o ar não chega onde o sangue passa, ocorre alteração da troca gasosa, levando à **hipoxemia**.
- A presença de líquido nos alvéolos gera os **estertores/crepitações** na ausculta.

3. A Resposta Sistêmica

As citocinas produzidas no pulmão não ficam só lá; elas “vazam” para a corrente sanguínea, gerando a resposta sistêmica:

- Estimulam o hipotálamo → **Febre**.
- Estimulam a medula óssea → **Leucocitose** com desvio à esquerda.
- Se essa resposta for exagerada e desregulada, temos a **Sepse** e disfunção de órgãos.



O cenário clínico

Apesar da fisiopatologia da pneumonia ser a mesma independentemente do paciente, existem cenários clássicos que regem como precisamos cuidar do paciente que está diante de nós (no plantão e na prova). Vamos retomar os quatro personagens da nossa aula:

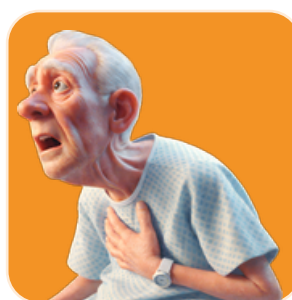
- Gustavo (25 anos):** Jovem, hígido, com febre e tosse há 3 dias.
- Cláudia (40 anos):** Febre, tosse, mas está confusa e precisando de oxigênio.
- Sr. José (75 anos):** Internado há duas semanas, começou a tossir agora.
- Dona Maria (70 anos):** Intubada no CTI há 3 dias, começou a ter secreção purulenta.



GUSTAVO



CLÁUDIA



JOSÉ



MARIA

Todos têm pneumonia (infecção aguda do parênquima pulmonar), mas o **tempo** e o **ambiente** mudam tudo: a bactéria mais provável, a potencial gravidade clínica e a intervenção que precisamos fazer para mudar a história natural dessa doença.

A regra das 48 horas

A distinção fundamental que as bancas cobram é o limite de **48 horas**:

- Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC):** Ocorre em pacientes **não hospitali-**

zados ou naqueles hospitalizados há **menos de 48 horas**.

- *Exemplo:* Gustavo e Cláudia. Mesmo se o Gustavo internar hoje, a pneumonia dele é a famosa PAC, ou seja, a bactéria culpada veio com ele de casa.
- **Pneumonia Adquirida no Hospital (PAH):** Ocorre **48 horas ou mais** após a admissão.
 - *Exemplo:* Sr. José. Ele já estava no ambiente hospitalar tempo suficiente para ser **colonizado pela flora local**.
- **Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV):** Ocorre **48 horas ou mais** após a intubação endotraqueal.
 - *Exemplo:* Dona Maria.



DICA PRÁTICA

Se a questão disser que o paciente internou ontem e hoje começou com febre e tosse, trate como PAC! Não deu tempo de ser hospitalar.

PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE (PAC)

Etiologia — Quem são os culpados?

A etiologia da PAC é um dos temas mais quentes. Vamos dividir em grupos:

1. Bactérias Típicas:

- ***Streptococcus pneumoniae* (Pneumococo):** É o campeão absoluto, não é apelidado de PNEUMOcoco à toa. Causador clássico da pneumonia lobar, início abrupto, febre alta, calafrios e escarro ferruginoso.
- ***Haemophilus influenzae:*** Comum em tabagistas e DPOC.
- ***Staphylococcus aureus:*** Grave! Pense nele em pós-Influenza (pneumonia necrosante) ou usuários de drogas injetáveis. Pode causar pneumatoceles.

2. Bactérias Atípicas: Não se coram pelo Gram e não respondem a beta-lactâmicos puros, porque não têm parede celular típica ou são intracelulares.

- ***Mycoplasma pneumoniae:*** Jovens (como o Gustavo), quadro **arrastado, tosse seca**, pode ter **mingite bolhosa (ouvido), hemólise ou Raynaud**.
- ***Legionella pneumophila:*** Grave! Pense em **surtos** (ar condicionado, água contaminada). Causa **sintomas gastrointestinais** (diarreia), hiponatremia (sódio baixo) e **elevação de transaminases**.

- ***Chlamydophila pneumoniae***: Quadro semelhante ao *Mycoplasma*.

3. Vírus:

- Influenza, SARS-CoV-2, Adenovírus. Responsáveis por até 1/3 das PACs.

BACTÉRIAS TÍPICAS	BACTÉRIAS ATÍPICAS	VÍRUS
 <i>Streptococcus pneumoniae</i>	 <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	 Influenza Sars-CoV-2 Adenovírus Rinovírus Parainfluenza VSR
 <i>Streptococcus aureus</i>	 <i>Legionella spp</i>	
 <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	 <i>Chlamydia pneumoniae</i>	
 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
ANAERÓBIOS		

Diagnóstico — A combinação de ouro

Pessoal, o diagnóstico de qualquer **síndrome infecciosa** leva em consideração sinais e sintomas que indicam **infecção** e que indicam o **sítio infectado**. Sempre faremos um quebra cabeça entre **anamnese, exame físico e exames complementares**.

	ANAMNESE O QUE O PACIENTE CONTA	EXAME FÍSICO O QUE VOCÊ ENCONTRA	EXAMES COMPLEMENTARES O QUE OCONFIRMA
INDÍCIOS DE INFECÇÃO 	Febre (pode ser alta e com calafrios, típicos do Pneumococo).	Tax > 37,8°C ou Hipotermia (< 36°C - sinal de gravidade/sepse).	Leucocitose com desvio à esquerda (bacteriana) ou Leucopenia (sinal de gravidade/sepse).
	Prostração/Astenia.	Taquicardia (FC > 100).	Elevação de PCR e VHS (marcadores inflamatórios inespecíficos).
	Hiporexia.	Hipotensão (sinal de sepse/choque).	Procalcitonina elevada (sugere etiologia bacteriana).
	Confusão Mental (principalmente em idosos, que podem não fazer febre).	Estado geral regular/ruim.	Disfunção orgânica (ex: aumento de Creatinina/Ureia).
	Mialgia e artralgia (comuns em quadros virais/atípicos).	Alteração do nível de consciência.	



ANAMNESE O QUE O PACIENTE CONTA

LOCALIZAÇÃO DO FOCO



Tosse (seca ou produtiva/purulenta).

Expectoração (ferruginosa = pneumococo; fétida = anaeróbios).

Dispneia.

Dor torácica pleurítica (ventilatório-dependente).

EXAME FÍSICO O QUE VOCÊ ENCONTRA

Traquipneia (FR > 20 - sinal mais sensível em idosos).

Desconforto respiratório (uso de musculatura acessória).

Estertores/Creptações (focais).

Síndrome de Consolidação: Aumento do Frêmito Tóraco-Vocal (FTV), Macicez à percussão e Broncofonia/Pectorilóquia

EXAMES COMPLEMENTARES O QUE O CONFIRMA

Raio-X: Consolidação lobar + broncograma aéreo (típica), infiltrado intersticial (atípica/viral) ou derrame pleural.

TC de Tórax: Vidro fosco, consolidações, nódulos, cavitações.

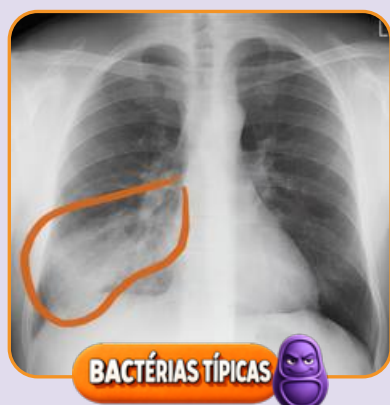
USG Poin-of-Care: Consolidações subpleurais, broncogramas dinâmicos.

Hipoxemia na gasometria (PaO₂/FiO₂ reduzida).



ATENÇÃO NA PROVA

- **Idosos:** Frequentemente não fazem febre. A "infecção" se manifesta apenas como **confusão mental** (*delirium*) ou queda do estado geral.
- **Neutropênicos:** Podem ter pneumonia sem infiltrado radiológico inicial e sem pus, pois não têm neutrófilos para formar a inflamação visível.
- **Ausência de Tosse:** Pode ocorrer, mas a taquipneia é um marcador muito sensível de pneumonia, especialmente em crianças e idosos.



**CONSOLIDAÇÕES +
BRONCOGRAMA AÉREO**



**INFILTRADO
INTERSTICIAL**



VIDRO FOSCO



SAIBA MAIS: A “PEGADINHA” DOS PADRÕES RADIOLÓGICOS — POR QUE ATÍPICOS CONSOLIDAM?

Você aprendeu na faculdade (e eu acabei de reforçar) a regra clássica:

- **Consolidação Lobar** → Bactéria Típica (Pneumococo).

RX NORMAL
(álveolos com Ar)



Raio passa tranquilamente

RX COM PNEUMONIA
(consolidação e broncograma aéreo)



Alvéolos recheados de pus, raios bloqueados.
Brônquios conduzem ar (broncograma aéreo).

- **Infiltrado Intersticial** → Bactéria Atípica (*Mycoplasma*) ou Vírus.

Cuidado! Na prática e na prova, essa distinção falha frequentemente.

1. **A “Atípica” que se comporta como “Típica” (*Legionella*):** A *Legionella* é classificada como atípica por ser intracelular e **não responder a beta-lactâmicos**. Porém, ela gera uma resposta inflamatória *intensa e necrotizante*. O resultado é um acúmulo maciço de células inflamatórias e fibrina dentro dos alvéolos, gerando **consolidações densas**, muitas vezes multilobares, indistinguíveis de uma pneumonia pneumocócica grave.
2. **A Evolução do *Mycoplasma*:** A infecção por *Mycoplasma* começa com inflamação peribrônquica e intersticial (padrão clássico). Contudo, se a inflamação for intensa, o exsudato “transborda” para dentro dos alvéolos (alveolite), criando áreas de **broncopneumonia** ou pequenas consolidações segmentares que confundem o diagnóstico radiológico.
3. **Típicos que não consolidam (ou parecem não consolidar):**
 - ***Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas*:** Frequentemente causam um padrão de **broncopneumonia** (focos múltiplos e irregulares, “*patchy infiltrates*”) em vez de uma consolidação lobar única e homogênea. Além disso, podem causar necrose e cavitação precoce.

- **O Idoso Desidratado:** Para formar uma consolidação no Raio-X, o paciente precisa de água e células de defesa para “encher” o alvéolo. Um idoso desidratado com Pneumococo pode ter um Raio-X “inocente” na admissão, que “floresce” (aparece a consolidação) apenas após a hidratação venosa.

Resumo da Ópera: A radiologia confirma a **pneumonia**, mas quem define se é típica ou atípica é o **quadro clínico** (gravidade, tempo de evolução, sintomas extra-pulmonares) e a **epidemiologia**.

Questão Estratégica — Etiologia da PAC



QUESTÃO ENARE - 2024

Dentre as alternativas a seguir, qual apresenta o agente infeccioso bacteriano mais comum na pneumonia adquirida na comunidade?

- A) *Streptococcus pneumoniae*.
- B) *Mycoplasma pneumoniae*.
- C) *Streptococcus aureus*.
- D) *Chlamydia pneumoniae*.
- E) *Pseudomonas aeruginosa*

Comentário:

Questão bem direta. O agente isolado mais comum em **todas as faixas etárias** (exceto neonatos) é o **Pneumococo (*S. pneumoniae*)**. O *S. aureus* (*estafilococo*) é menos comum, mas mais grave. *Mycoplasma* e *Chlamydia* são comuns, mas não superam o pneumococo no geral. *Pseudomonas* é germe hospitalar, mais frequente em pacientes com fatores de risco, como doença pulmonar estrutural ou neutropenia.

Gabarito: Letra A

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO (ONDE TRATAR?)

Escore CURB-65

Você diagnosticou a pneumonia (Clínica + Imagem). Agora vem a decisão mais crítica do plantão e da prova: **“Mando para casa ou interno?”**.

A decisão não pode ser baseada apenas no “olhômetro”. Para padronizar essa conduta e

prever a mortalidade em 30 dias, utilizamos o **Escore CURB-65**. Ele é prático, fácil de memorizar e despenca em provas de residência, porque o examinador vai te dar os dados de forma despretensiosa e espera que você faça o cálculo e indique a conduta.

1. **O Acrônimo (Critérios):** Cada item vale **1 ponto**.

- **C (Confusão Mental):** Rebaixamento do nível de consciência ou desorientação no tempo/espaço.
- **U (Ureia):** Ureia > 50 mg/dL (ou BUN > 19 mg/dL). Isso reflete a hidratação e o catabolismo.
- **R (Respiração):** Frequência Respiratória ≥ 30 incursões por minuto. Sinal de desconforto grave.
- **B (Blood Pressure/Baixa PA):** PAS < 90 mmHg **OU** PAD ≤ 60 mmHg. Sinal de sepse/choque.
- **65 (Idade):** Paciente com **65 anos** ou mais.

2. **A Pontuação e a Decisão (Onde tratar):**

	PONTOS	ONDE TRATAR
 C ONFUSÃO	0-1	AMBULATORIAL 
 U REIA >50	2	INTERNAR 
 R ESPIRATÓRIA >30	3-5	INTERNAR (CTI?) 
 B LOODPRESSURE PA < 90/60		
 65 ANOS		

3. **CRB-65 (A versão "Posto de Saúde"):** Se você está em uma UBS e não tem o resultado da Ureia na hora, use o **CRB-65**.

- **0 pontos:** Casa.
- **1 ou mais pontos:** Considerar avaliação hospitalar ou internação.



ATENÇÃO NA PROVA

As Pegadinhas do CURB-65:

As bancas adoram colocar situações onde o CURB-65 "falha" ou precisa de interpretação clínica (o famoso bom senso). Fique atento a estes 3 cenários:

1. **A Hipoxemia Silenciosa:** O CURB-65 **NÃO** avalia a saturação de oxigênio.
 - *Cenário:* Paciente jovem (20 anos), lúcido, PA normal, Ureia normal, FR 22, mas com **Saturação de 88%** em ar ambiente.
 - *Escore:* CURB-65 = 0.
 - *Conduta:* **INTERNAR!** A hipoxemia (SatO₂ < 90-92%) é critério independente de gravidade e internação, mesmo com escore baixo.
2. **O "Vovô Saudável":**
 - *Cenário:* Paciente de 66 anos, hígido, corre maratona, chega com pneumonia leve, sem confusão, ureia normal e sinais vitais estáveis.
 - *Escore:* CRB-65 = 1 (apenas pela idade).
 - *Conduta:* **Pode ir para CASA.** O ponto atribuído apenas pela idade ≥ 65 anos, na ausência de comorbidades ou instabilidade, não obriga a internação. O julgamento clínico prevalece.
3. **O Fator Social (A "Questão Social"):**
 - *Cenário:* Paciente jovem, CURB-65 = 0, mas é morador de rua, etilista grave ou tem deficiência cognitiva sem cuidador, incapaz de tomar os remédios orais.
 - *Conduta:* **INTERNAR.** A incapacidade de autocuidado ou falta de suporte social é contraindicação para tratamento ambulatorial, independente do escore.

Escore PSI (PORT)

Enquanto o CURB-65 é o "queridinho" das provas pela sua simplicidade, na vida real e nas diretrizes mais robustas (como a da IDSA/ATS), o **PSI (Pneumonia Severity Index)**, também conhecido como **Escore de PORT** (do estudo *Pneumonia Patient Outcomes Research Team*), é frequentemente a ferramenta preferida.

Ele é uma calculadora de risco complexa que utiliza **20 variáveis** (idade, sexo, comorbidades, achados do exame físico e exames laboratoriais/radiográficos) para estratificar o paciente em 5 classes de risco de mortalidade em 30 dias.

Como funciona a pontuação? É um sistema de dois passos.

Primeiro, avalia-se se o paciente tem **menos de 50 anos e nenhuma comorbidade grave**.

- Se sim, é Classe I.
- Se não, soma-se pontos baseados na **idade** (anos de vida) e em **alterações específicas** (ex: pH < 7.35, Sódio < 130, Derrame Pleural, etc).

PONTOS	ONDE TRATAR
0-1	AMBULATORIAL 
2	INTERNAR 
3-5	INTERNAR (CTI?) 



DICA PRÁTICA

A Classe III é a “zona cinzenta”. Muitos guidelines sugerem internação breve ou observação, mas o julgamento clínico (contexto social, capacidade de ingerir remédios) é quem manda.

O duelo: PSI vs. CURB-65

Aqui está o **Pulo do Gato** para entender a diferença entre a “Vida Real” e a “Prova de Residência”:

1. **Por que o PSI é MELHOR na prática clínica?** Ele é **mais seguro e preciso** para identificar pacientes de **baixo risco**. Estudos mostram que o PSI classifica mais pacientes como “baixo risco” (que podem ir para casa) do que o CURB-65, sem aumentar a mortalidade. Ou seja, ele **evita internações desnecessárias**. O CURB-65, por ser muito simplificado, acaba mandando internar gente que poderia ser tratada em casa.
2. **Por que o PSI cai MENOS em prova (para calcular)?** Imagine ter que somar, no meio da prova: *Idade do homem (anos) + 10 se for mulher + 30 se tiver neoplasia + 20 se tiver ICC + 20 se a glicose > 250.... É inviável! O PSI exige uma calculadora ou aplicativo na palma da mão.*
 - **Na prova:** A banca vai te dar o CURB-65 para calcular ou vai te dar a Classe do PSI já pronta (ex: “Paciente classificado como PORT IV”) e perguntar a conduta (Internar).



ATENÇÃO NA PROVA

Embora o PSI seja excelente para mortalidade, ele pode subestimar a necessidade de UTI em pacientes jovens com pneumonia grave, pois a idade pesa muito na pontuação (um jovem de 20 anos já começa com vantagem de pontos baixos, enquanto um de 90 já começa quase internado). Para decisão de UTI, usamos critérios que indiquem gravidade clínica. Perceba que são principalmente sinais/sintomas que indicam disfunção orgânica (sepse).

QUANDO MANDAR PARA O CTI?

3 ou mais:

- Estado mental alterado
- Hipotensão que requer reposição de volume
- Hipotermia
- $FR \geq 30$
- $PaO_2 / FiO_2 \leq 250$
- Ureia ≥ 40
- Leucócitos < 4000
- Plaquetas < 100000
- Infiltrado multilobar



Questão Estratégica — Decisão de Internação



QUESTÃO UNICAMP - 2025

Mulher, 64a, deu entrada no Pronto Socorro com tosse, expectoração esverdeada e febre há nove dias. Antecedentes pessoais: hipertensão arterial e diabetes melito. Exame físico: regular estado geral, $FR=18$ irpm, **$T=38,1^{\circ}C$** . $PA=122/86$ mmHg, $FC=89$ bpm. Ausculta pulmonar com **estertor crepitante em base esquerda**. Exames laboratoriais: hemoglobina= $12,2$ g/dL; leucócitos= $12400/mm^3$; plaquetas= $312.000/mm^3$; creatinina= $0,67$ mg/dL, ureia= 38 mg/dL; PCR= 122 mg/dL. A CONDUTA INDICADA NESTE CASO É:

- A) Internação hospitalar; prescrever amoxicilina-clavulanato e azitromicina.
- B) Tratamento ambulatorial; prescrever azitromicina e levofloxacina.
- C) Internação hospitalar; prescrever azitromicina e piperacilina-tazobactam.
- D) Tratamento ambulatorial; prescrever azitromicina e amoxicilina-clavulanato.

Comentário:

Questão CLÁSSICA de prova. Hora nenhuma ele fala em CURB-65, mas te dá todos os dados necessários para que você o calcule. Então vamos lá: Confusão? Não. Ureia > 50 ? Não (é 38). $FR \geq 30$? Não (é 18). PA baixa? Não. Idade ≥ 65 ? Não (ela tem 64). $CURB-65 = 0$.

Conduta: **Ambulatorial**. Como ela tem comorbidades (DM, HAS), o esquema ambulatorial deve ser ampliado (Beta-lactâmico + Macrolídeo).

Aliás, pessoal, perceba que a conduta da Letra B é redundante! O Levofloxacino já cobre os germes atípicos que a Azitro tenta cobrir! Não precisa dar os dois.

Gabarito: Letra D

TRATAMENTO DA PAC

Introdução

Pessoal, antes de começar a falar sobre o tratamento ideal para cada tipo de paciente, vamos fazer uma introdução para que você entenda o porquê da escolha desses antibióticos e a lógica do escalonamento.

Para escolher o antibiótico ideal, precisamos levar em consideração especialmente três fatores:

1) Qual bactéria eu estou tratando? É gram positivo, gram negativo, anaeróbio? É germe de casa ou de hospital? Qual o perfil de resistência local? Mas atenção! Aqui pode ser um **diagnóstico de probabilidade!** Nem sempre (e no caso da pneumonia, quase nunca) vamos identificar de fato a bactéria culpada.

2) Qual paciente eu estou tratando? Ele tem fatores de risco para infecção grave? Ele está grave? Ele tem alguma chance de ter uma bactéria menos comum? Porque se o paciente estiver com choque séptico eu não posso correr o risco de dar uma droga que não vá funcionar, já que o resultado aqui seria a morte desse paciente. Tenho que começar já com um espectro grande e, depois, quando ele estiver melhor, eu descalono.

3) Qual sítio de infecção eu estou tratando? É pneumonia, cistite, pielonefrite, meningite (...)? Isso vai ter impacto direto na escolha da droga, porque claramente vou precisar que o medicamento chegue até esse tecido de forma efetiva para que ele consiga matar a bactéria que está ali dando trabalho. *Exemplo: a daptomicina não tem efeito no pulmão, porque é desativada pelo surfactante pulmonar. Então, se é pneumonia, dar dapto é a mesma coisa que não dar nada.*

Padrões de Resistência

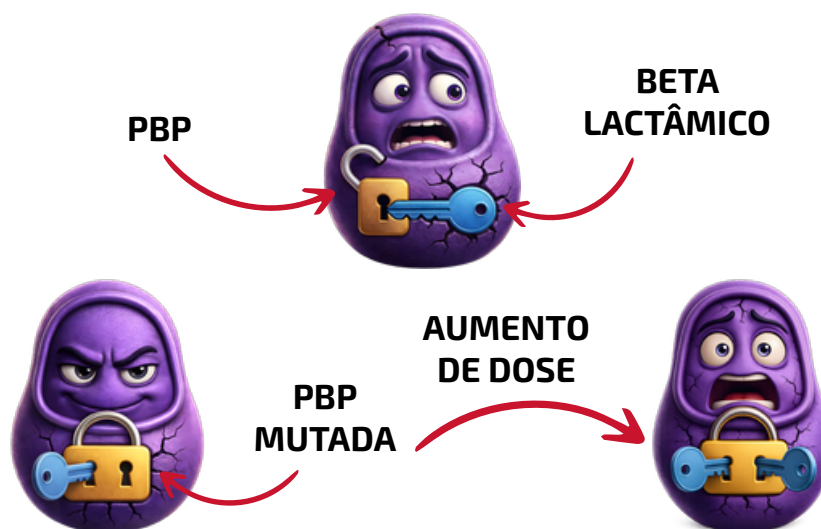
O Alvo Principal: Pneumococo (*Streptococcus pneumoniae*)

O Pneumococo é, disparado, a causa bacteriana mais comum e a mais letal de PAC. Se você errar a cobertura para ele, o paciente pode morrer. Ele vai precisar ser coberto em **TODOS OS PACIENTES**.

- **O Padrão de Resistência:**

a) Contra beta-lactâmicos: diferente do *S. aureus*, que produz enzimas que destroem o antibiótico (beta-lactamases), o Pneumococo cria resistência alterando a sua estrutura (as PBPs - proteínas ligadoras de penicilina). Para vencer essa resistência (que no Brasil ainda é considerada intermediária na maioria das cepas não-meníngeas), não precisamos necessariamente trocar de classe antibiótica. Muitas vezes, basta **au-mentar a dose** do beta-lactâmico.

- Por isso, as diretrizes preferem **Amoxicilina** (muitas vezes em dose alta, 1g 3x ao dia) como droga de escolha para o Pneumococo. Ela é "básica", mas é extremamente eficaz onde precisa ser.



b) Contra Macrolídeos: antes, usava-se muito Azitromicina ou Claritromicina como monoterapia (sozinhos) para tratar pneumonia. A posologia é mais agradável, porque a droga é administrada apenas uma vez ao dia. Só que o Pneumococo aprendeu a resistir aos macrolídeos. Quando a taxa de resistência local de uma bactéria supera **25%**, a droga não é mais segura para ser usada sozinha empiricamente.

- **Brasil vs. EUA (Atenção na Diferença de Diretrizes):**
 - **Nos EUA (Diretriz ATS/IDSA):** A resistência do pneumococo aos macrolídeos já ultrapassa 30% em muitas áreas. Por isso, os americanos **NÃO recomendam** mais macrolídeo em monoterapia rotineiramente. Eles preferem Amoxicilina ou Doxiciclina.
 - **No Brasil:** Nossos dados (estudos como o SIREVA) mostram uma resistência aos macrolídeos variando entre **15-20%**. Como ainda estamos (por pouco) abaixo do teto de 25%, a diretriz brasileira **AINDA PERMITE** o uso de macrolídeo isolado (Azitromicina) para pacientes **jovens e sem comorbidades**.
 - **O Pulo do Gato:** Apesar de permitido, o uso de beta-lactâmico (Amoxicilina) é farmacologicamente superior para garantir a morte do pneumococo.



ATENÇÃO NA PROVA E NA PRÁTICA

Se o paciente tiver **comorbidades** ou usou **antibiótico recentemente** (últimos 3 meses), assumimos que ele pode ter um pneumococo resistente. Nesse caso:

1. **NUNCA** use macrolídeo sozinho.
2. **USE TERAPIA COMBINADA:** Beta-lactâmico (para matar o Pneumococo resistente) + Macrolídeo (para cobrir os atípicos).

- Exemplo: Amoxicilina-Clavulanato + Azitromicina.

Resumo da Lógica de Prescrição:

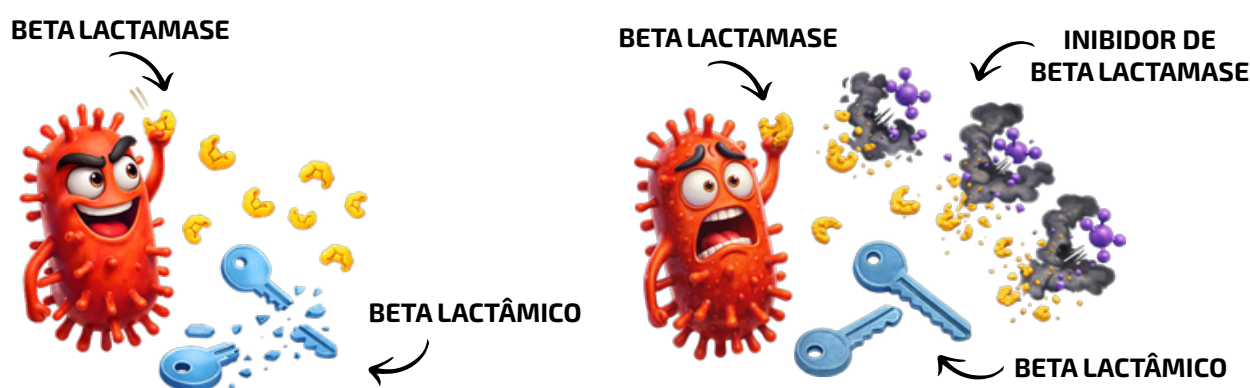
1. **Beta-lactâmico (Amoxicilina):** É a "bazuca" contra o Pneumococo. É a base do tratamento.
2. **Macrolídeo (Azitromicina):** É o "sniper" para os germes Atípicos (*Mycoplasma*, *Legionella*), que não têm parede celular e não morrem com Amoxicilina.
3. **Quinolona Respiratória (Levofloxacino):** É o "coringa". Mata os dois (Pneumococo e Atípicos), mas deve ser reservada para **alérgicos** a beta-lactâmicos ou falha terapêutica, para evitar o surgimento de superbactérias e efeitos colaterais graves.

As outras bactérias típicas: *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* e *Staphylococcus aureus* (MSSA)

Aqui sim temos bactérias que são potenciais **produtoras de beta-lactamase**, uma enzima que quebra o anel beta-lactâmico e o desativa. Mas se elas foram espertinhas a esse ponto, a gente dá um jeito e desativa a enzima que desativa a nossa droga! A solução para esse problema, então, é associar o **Clavulanato ou Sulbactam**, inibidores de beta-lactamase.

Outra opção, nos pacientes que precisam de internação, seria a **Ceftriaxona**, que é estável contra essas enzimas. No entanto, ela só existe na apresentação injetável (endovenosa ou intramuscular).

Essas bactérias perdem em prevalência para o pneumococo, mas qualquer fator de risco que o paciente tiver, vamos precisar cobri-las. Basicamente só não vamos nos preocupar no paciente jovem e sem comorbidades.



SAIBA MAIS

O Lexofloxacino é uma das drogas alternativas utilizadas no tratamento da Tuberculose, porque apresenta ação contra o bacilo, quando utilizada junto com outras dro-

gas. Isso significa que, se tratarmos um paciente com Levo achando que é PAC, mas na verdade for TB, tudo o que vamos conseguir é negatizar a baciloscopia transitória, sem de fato resolver a doença, já que o tratamento da TB dura meses. Ou seja, atrasamos o diagnóstico por provocar falso-negativo. Mais um motivo para não sair prescrevendo quinolona empírica na PAC sem indicação clara.



SAIBA MAIS: ENTENDENDO A SOPA DE LETRINHAS — MSSA VS. MRSA

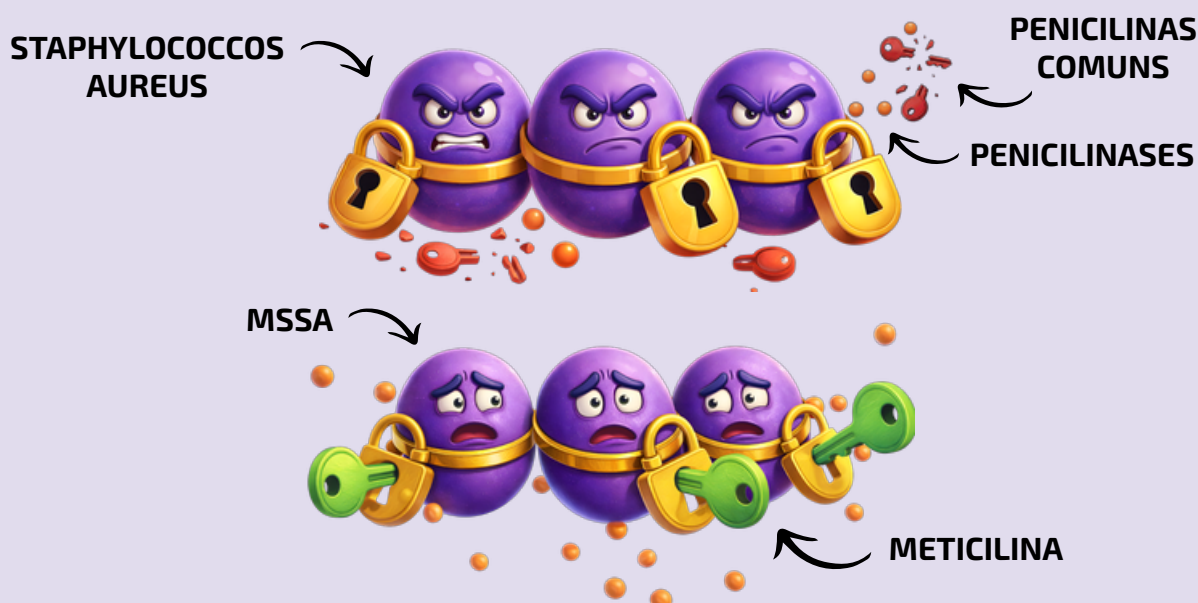
O *Staphylococcus aureus* é um cocos Gram-positivo em cachos, **intrinsecamente resistente a penicilinas comuns**, por produzir penicilinases. Ele pode ser dividido em dois grupos principais de resistência:

1. MSSA (*Methicillin-Susceptible Staphylococcus Aureus*)

É o estafilococo "comum", sensível à Meticilina, uma penicilina resistente a penicilinases. A Meticilina representa um grupo de penicilinas, mas ela não é utilizada na prática clínica. O principal representante efetivo dessa classe é a Oxacilina, que possui o melhor efeito contra os MSSA.

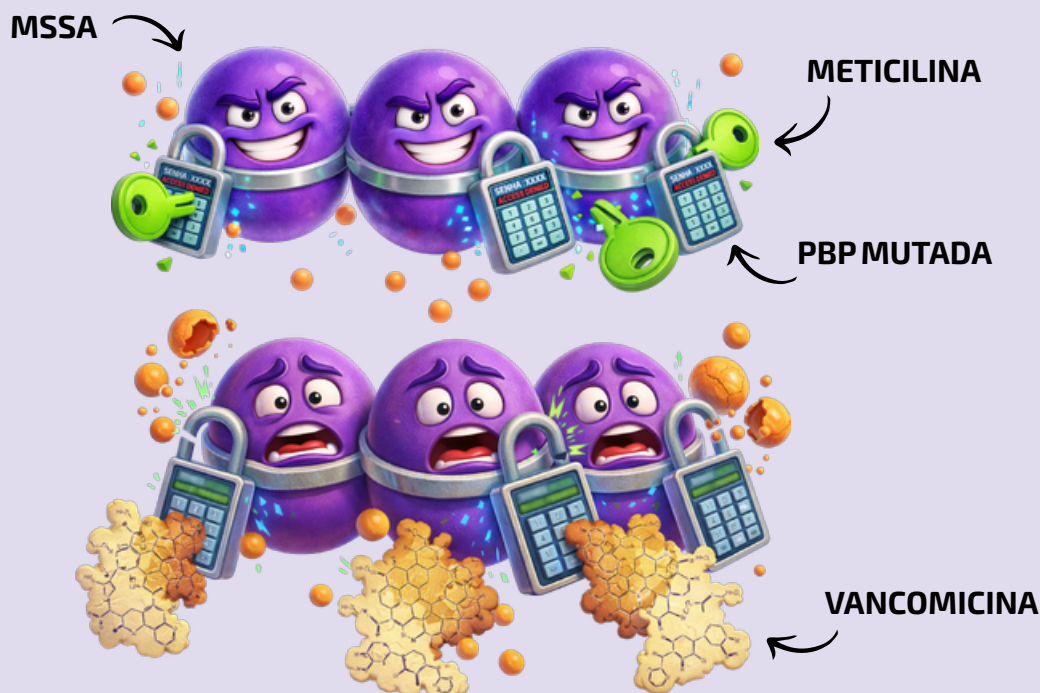
• Drogas de Escolha:

- **Oxacilina:** É a droga padrão-ouro para MSSA no Brasil.
- **Cefazolina:** Cefalosporina de 1ª geração, excelente opção e com menos efeitos colaterais que a oxacilina.
- **Outros:** Ceftriaxona e Cefepime cobrem MSSA, mas não são as drogas de escolha se o germe for isolado (a oxacilina/cefazolina mata mais rápido).



2. MRSA (Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus)

Esse estafilococo sofreu uma **mutação no sítio de ligação do antibiótico (a PBP)**, tornando-se **resistente a TODOS os beta-lactâmicos convencionais** (Penicilinas, Cefalosporinas de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª gerações e Carbapenêmicos).



Só que dentro desse grupo ainda temos a divisão em dois sub-grupos: **CA-MRSA (Comunitário) x HA-MRSA (Hospitalar)**. Existe uma cepa de MRSA que circula na **comunidade** e frequentemente está associada a infecções de pacientes jovens, hígidos, atletas de contato, que chega com uma pneumonia **necrotizante, hemoptise e choque - CA-MRSA**. Só que essa bactéria é **pouco prevalente no Brasil**, sendo uma preocupação relevante nos Estados Unidos, mas não aqui. Por isso, quando estudamos os protocolos de antibioticoterapia baseados na microbiologia estadunidense, vemos a indicação de cobrir o CA-MRSA mesmo em infecções comunitárias, mas a microbiologia brasileira não defende esse conceito. Por isso, a indicação de cobrir MRSA aqui no Brasil acontece quando o paciente possui **internações recentes em instituições com alta prevalência de HA-MRSA ou uso de ATB de amplo espectro recente**.

O Erro Fatal na Prova: Prescrever Ceftriaxona, Meropenem ou Piperacilina-Tazobactam para tratar MRSA. **Eles não funcionam!**

- **Drogas de Escolha:**
 - **Vancomicina:** A base do tratamento hospitalar. Exige monitoramento de nível sérico e função renal (risco de nefrotoxicidade).

- **Linezolida:** Excelente penetração pulmonar e inibe a produção de toxinas (ótima para casos necrotizantes), mas é mais cara e pode causar plaquetopenia.
- **Daptomicina:** Também é excelente contra MRSA, mas como já comentamos acima, é desativada pelo surfactante pulmonar e não funciona para tratamento de pneumonias.
- **Ceftarolina:** Droga nova, ainda indisponível na prática, mas é a única cefalosporina (5ª geração) que pega MRSA. Não é a primeira escolha habitual.

As atípicas: *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella* e *Chlamydophila*

Em primeiro lugar, esse grupo recebe esse nome por causa da **incapacidade dos beta-lactâmicos clássicos de atuar contra elas**. Nada tem a ver com o quadro clínico ou com a gravidade da apresentação. Bactérias atípicas podem provocar pneumonias clássicas e letais. Mais uma vez, só não vamos nos preocupar com elas no paciente jovem e sem comorbidades. De resto, temos que dar um jeito de cobrir.

Agora, o motivo pelo qual o beta-lactâmico não atua varia:

1. O “Pelado” (*Mycoplasma pneumoniae*):

- **O problema:** não possui **parede celular** de peptidoglicano, estrutura **alvo** dos beta-lactâmicos.
- **A consequência:** como os beta-lactâmicos (Amoxicilina, Ceftriaxona) agem inibindo a síntese da parede, eles não têm onde agir aqui. É resistência intrínseca total.

MYCOPLASMA PNEUMONIAE



2. Os “Escondidos” (*Legionella* e *Chlamydophila*):

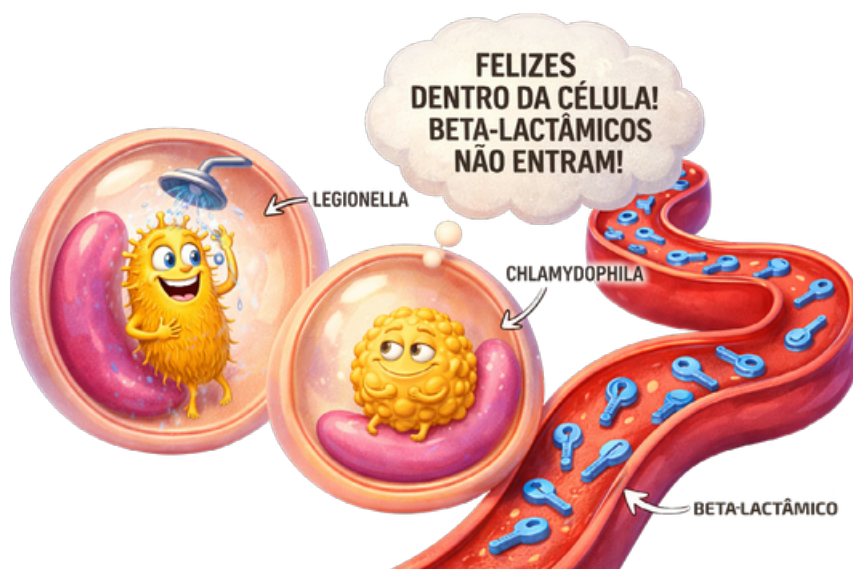
- **O problema:** estas bactérias são **intracelulares** (vivem dentro das células do nosso corpo). A *Legionella*, por exemplo, é um gram-negativo que possui parede celular, mas ela se esconde dentro dos macrófagos alveolares.
- **A consequência:** a maioria dos beta-lactâmicos tem **má penetração intracelu-**

lar. Eles ficam “boiando” no sangue ou no interstício, mas não conseguem entrar na célula humana em concentração suficiente para matar a bactéria lá dentro.

- **Fator Extra da Legionella:** além de se esconder, a Legionella frequentemente produz **beta-lactamases** (enzimas que destroem o antibiótico).

O Resumo da Ópera: Independentemente se é por falta de parede (*Mycoplasma*) ou por ser intracelular (*Legionella/Chlamydia*), a solução é a mesma: usar antibióticos que **penetram bem nas células** e agem na síntese proteica ou DNA bacteriano.

- **Os Escolhidos:** Macrolídeos (Azitromicina) ou **Quinolonas Respiratórias** (Levofloxacino).



SAIBA MAIS

O Ciprofloxacino não é considerado uma quinolona respiratória, porque tem atividade insuficiente contra o Pneumococo. Por isso, não podemos utilizá-lo de forma empírica para tratar PAC, afinal, o Pneumococo é nossa principal preocupação. No entanto, se tivermos uma cultura demonstrando que a bactéria culpada é sensível a ele, podemos sim utilizá-lo.

Questão Estratégica — Tratamento PAV



QUESTÃO USP/SP (R+ CLM) - 2026

Homem, 66 anos de idade, tabagista e com DPOC, está internado por pneumonia grave, com necessidade de ventilação mecânica. O resultado da cultura de secreção traqueal é apresentado na tabela a seguir:



CANDIDA ALBICANS

Fluconazol	Sensível
Anfotericina B	Resistente
Voriconazol	Resistente
Equinocandina	Sensível

STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Benzilpenicilina	Resistente
Clindamicina	Sensível
Ciprofloxacina	Resistente
Eritromicina	Resistente
Oxacilina	Sensível
Sulfametoxazol/trimetoprim	Sensível
Vancomicina	Sensível

Considerando o caso apresentado, assinale a alternativa que apresenta o tratamento antimicrobiano mais adequado.

- A) Cefazolina.
- B) Clindamicina.
- C) Oxacilina e fluconazol.
- D) Sulfametoxazol/trimetoprim e micafungina.

Comentário:

O primeiro ponto crucial é o "paradigma da Candida" em secreções respiratórias. O isolamento de Candida spp. em amostras de trato respiratório (escarro, aspirado traqueal, lavado broncoalveolar) é extremamente comum em pacientes sob ventilação mecânica, ocorrendo em até 40% dos casos. No entanto, isso representa, na esmagadora maioria das vezes, apenas **colonização**. A pneumonia por Candida é uma entidade rara

e difícil de diagnosticar, geralmente exigindo biópsia histopatológica para confirmação de invasão tecidual. As diretrizes internacionais (como as da IDSA) recomendam fortemente não tratar **Candida isolada em secreção respiratória**, pois o uso de antifúngicos não melhora o desfecho clínico e apenas seleciona resistência.

O segundo ponto é o tratamento do agente patogênico real encontrado: o *Staphylococcus aureus*. A tabela mostra que ele é **Sensível à Oxacilina**. Isso define a bactéria como um MSSA (*Methicillin-Sensitive Staphylococcus aureus*). Para o tratamento de infecções graves por **MSSA**, as drogas de escolha (padrão-ouro) são as penicilinas anti-estafilocócicas (como a **Oxacilina**) ou as cefalosporinas de primeira geração (como a **Cefazolina**). Ambas são **superiores à Vancomicina** para este perfil de bactéria.

Portanto, o gabarito ideal deve conter um antibiótico beta-lactâmico eficaz contra MSSA (Oxacilina ou Cefazolina) e não deve conter antifúngico.

Gabarito: Letra A

Ambulatorial — Paciente Hígido vs. Comorbidades

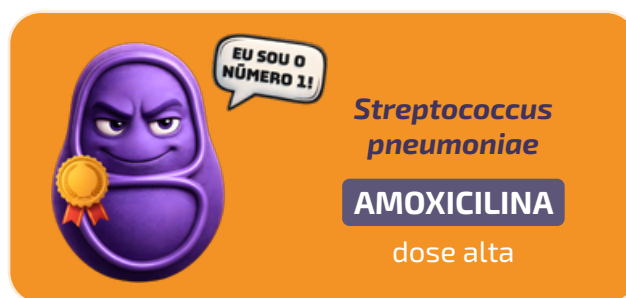
Então nós já discutimos o perfil de resistência das bactérias mais prevalentes aqui. Dito isso, vamos pensar em qual paciente eu preciso me preocupar com qual bactéria.

1. Paciente Hígido, < 65 anos, sem antibiótico recente (O “Gustavo”):

- **Alvo:** Principalmente Pneumococo.
- **Escolha: Amoxicilina** (dose alta: 1g 3x/dia).
- **Alternativa:** como discutimos acima, nesse caso podemos considerar o Macrolídeo (Azitromicina), apesar da resistência crescente - nosso objetivo não seria cobrir atípicos, mas sim o próprio Pneumococo.
- Doxiciclina é outra opção.



GUSTAVO



2. Paciente com Comorbidades, > 65 anos ou uso recente de ATB:

Aqui, já precisamos cobrir outros germes típicos e também os atípicos, porque o paciente possui fator de risco para evoluir com alguma gravidade.

- **Alvo:** Pneumococo (pode ser resistente), *H. influenzae*, *M. catarrhalis* e Atípicos.
- **Escolha:** Beta-lactâmico (Amoxicilina + Clavulanato) + **Macrolídeo** (Azitromicina).
 - Amoxicilina cobre o pneumococo, Clavulanato permite a ação contra típicos e Azitromicina atua contra os atípicos.
- **Alternativa:** Quinolona Respiratória (Levofloxacino ou Moxifloxacino) em monoterapia.
 - Cobre todo mundo, mas tem muito efeito colateral e o potencial de provocar resistência é importante.



Hospitalar — Enfermaria vs. UTI

Lembre-se: aqui vamos tratar os **mesmos germes** dos pacientes acima, porque ainda estamos pensando em germes comunitários. A questão é que nosso paciente está mais grave, então vamos usar **drogas endovenosas**, para garantir a biodisponibilidade adequada. Além disso, se o paciente tem critério de internação, eu não posso correr o risco de passar uma droga que não vai conseguir cobrir a bactéria culpada. Nosso **espectro vai ser maior e sempre vamos cobrir os germes típicos e atípicos**.

A paciente que ilustra esse cenário é a Cláudia, que está confusa e precisando de oxigênio, ou seja, precisa ser manejada no hospital. Agora o tratamento vai ser definido baseado no restante da anamnese e dos exames laboratoriais, que vão definir se ela precisa ser encaminhada ao CTI ou se pode ser manejada na enfermaria.

1. Enfermaria:

- **Esquema Padrão: Beta-lactâmico venoso** (Ceftriaxona, Cefotaxima ou Ampicilina-Sulbactam) + **Macrolídeo** (Azitromicina/Claritromicina).
- Nesse caso, além da necessidade de cobrir os atípicos, estudos mostram que o efeito imunomodulador do macrolídeo reduz a mortalidade em pacientes internados.
- **Alternativa:** Quinolona respiratória venosa (monoterapia).





Streptococcus pneumoniae



Streptococcus aureus



Haemophilus influenzae
Maraxella catarrhalis
Escherichia coli
Klebsiella pneumoniae

AMOXICILINA + CLAVULANATO VO

→

CEFTRIAXONA EV



Mycoplasma pneumoniae



Legionella spp



Chlamydia pneumoniae

AZITROMICINA

2. UTI:

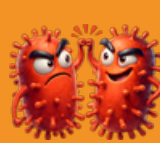
- **Esquema Padrão: Beta-lactâmico potente** (Ceftriaxona, Ampicilina-Sulbactam) + **Macrolídeo** (Azitromicina/Claritromicina).
- **Alternativa:** Quinolona respiratória venosa (monoterapia).
- **Risco de MRSA?** Adicionar Vancomicina ou Linezolida.
- **Risco de Pseudomonas?** Trocar o beta-lactâmico por Piperacilina-Tazobactam, Cefepime ou Meropenem.



Streptococcus pneumoniae



Streptococcus aureus



Haemophilus influenzae
Maraxella catarrhalis
Escherichia coli
Klebsiella pneumoniae

AMOXICILINA + CLAVULANATO VO

→

CEFTRIAXONA EV



Mycoplasma pneumoniae



Legionella spp



Chlamydia pneumoniae

AZITROMICINA



MRSA

VANCOMICINA

Pneumonia necrotizante, empiema
DRC dialítica
Uso de droga injetável



Pseudomonas aeruginosa

PIPETAZO, CEFEPIME, MEROPENEM

Doença pulmonar estrutural
DPOC grave com exacerbações frequentes
Uso crônico de corticoide

COLONIZAÇÃO CONHECIDA OU USO RECENTE DE ATB VENOSO

Duração e Corticoides

O tempo de tratamento recomendado na PAC é de 5-7 dias, sendo que o paciente deve estar afebril por 48-72h antes de suspender.

Quanto aos corticoides, as diretrizes atuais (ATS/IDSA) recomendam que não os utilize rotineiramente para o tratamento da PAC. Para a grande maioria dos pacientes (especialmente os ambulatoriais e os internados sem gravidade extrema), o corticoide não reduz a mortalidade e pode aumentar riscos, como hiperglicemia e sangramento gastrointestinal.

Quando o corticoide entra no jogo?

1. **Choque Séptico Refratário:** Se o paciente está chocado e não responde a fluidos e vasopressores, a hidrocortisona está indicada, seguindo os protocolos de seps.
2. **Insuficiência Respiratória Grave:** Evidências recentes e diretrizes sugerem o uso de hidrocortisona para pacientes imunocompetentes com **PAC grave** que necessitam de ventilação mecânica (invasiva ou não) ou oxigenoterapia de alto fluxo/máscara não reinalante. A ideia é prevenir a progressão para SDRA (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo).
3. **Comorbidades “Corticodependentes”:** Se o paciente tem PAC desencadeada ou acompanhada de uma **exacerbação de DPOC ou Asma**, você deve prescrever o corticoide. Mas atenção: você está tratando a exacerbação da doença pulmonar crônica, e não a pneumonia diretamente.



DICA DE PROVA

Estudos sugerem que pacientes com **PCR (Proteína C Reativa) muito elevada** (> 150 mg/L) e PAC grave podem ter maior benefício com o uso de corticoides para reduzir falha terapêutica.

Questão Estratégica — Tratamento Hospitalar (PAC Grave)



QUESTÃO SUS/SP - 2022

Um homem de **setenta** anos de idade, ex-tabagista (dez anos/maço), sem outras comorbidades, apresenta, há cinco dias, quadro de tosse, com expectoração amarelada, acompanhado de **febre** diária de 38,3 °C e dor torácica de característica pleurítica e ventilatório dependente. Há um dia, evoluiu com piora progressiva do quadro, passando a apresentar **dificuldade para respirar**. Ao exame físico: agitação importante; **confusão** mental; FC de **114** bpm; FR de **28** irpm; e PA, bilateralmente, de **80 x 62 mmHg**. Foram realizados exames complementares para a avaliação e foi prescrita uma antibioticoterapia empírica.

Com base nesse caso hipotético, é correto afirmar que o provável agente etiológico e o tratamento empírico para o contexto epidemiológico atual mais adequado, respectivamente, são:

- A) *Haemophilus influenzae*; e meropenem, associado à claritromicina
- B) *Pneumocystis jirovecii*; e sulfametoxazol com trimetoprima
- C) *Streptococcus pneumoniae*; e amoxicilina, associada à claritromicina
- D) *Staphylococcus aureus* e vancomicina, associada à claritromicina
- E) *Streptococcus pneumoniae*; ceftriaxona, associada à claritromicina

Comentário:

Vamos dissecar o raciocínio clínico necessário para matar essa questão.

Em primeiro lugar, vamos identificar a síndrome clínica que acomete nosso paciente. Ele está com febre, associado a tosse produtiva, dor pleurítica e dispneia, ou seja, esse paciente tem Pneumonia. Ele não tem nenhum histórico descrito de hospitalização recente, ou seja, trata-se de **PAC**.

Agora vamos para a **Estratificação de Risco**:

- O paciente tem 70 anos, está confuso (**Confusão**) e hipotenso (**Blood pressure** < 90/60).
- Pelo **CURB-65**, ele pontua pelo menos 3 pontos (C + B + 65), indicando **PAC Grave** com necessidade de internação, possivelmente em UTI devido à instabilidade hemodinâmica (choque).

Em relação à **Etiologia Provável**:

- Mesmo em casos graves, o ***Streptococcus pneumoniae* (Pneumococo)** continua sendo o agente mais prevalente na pneumonia comunitária.
- Não há história de imunossupressão para pensarmos em *Pneumocystis* (elimina B) nem fatores de risco clássicos para MRSA descritos no enunciado para iniciarmos Vancomicina de cara (elimina D).

E quanto à **Escolha do Antibiótico (O Padrão-Ouro Hospitalar)**:

- Para pacientes que precisam ser internados (especialmente graves/UTI), as diretrizes (IDSA/ATS e SBPT) recomendam a **Terapia Combinada**:
 - **Beta-lactâmico potente IV** (Ceftriaxona, Cefotaxima ou Ampicilina-Sulbactam) para cobrir o Pneumococo e Gram-negativos típicos.
 - **MAIS um Macrolídeo** (Azitromicina ou Claritromicina) para cobrir germes atípicos e pelo efeito imunomodulador que reduz mortalidade em casos graves.
- A **Amoxicilina (Opção C)** é droga de escolha para tratamento ambulatorial e via oral, inadequada para um paciente chocado e confuso.

- O **Meropenem (Opção A)** é um carbapenêmico de largo espectro, reservado para suspeita de germes multirresistentes (ESBL, Pseudomonas), o que não é o caso inicial de uma PAC sem fatores de risco para resistência.

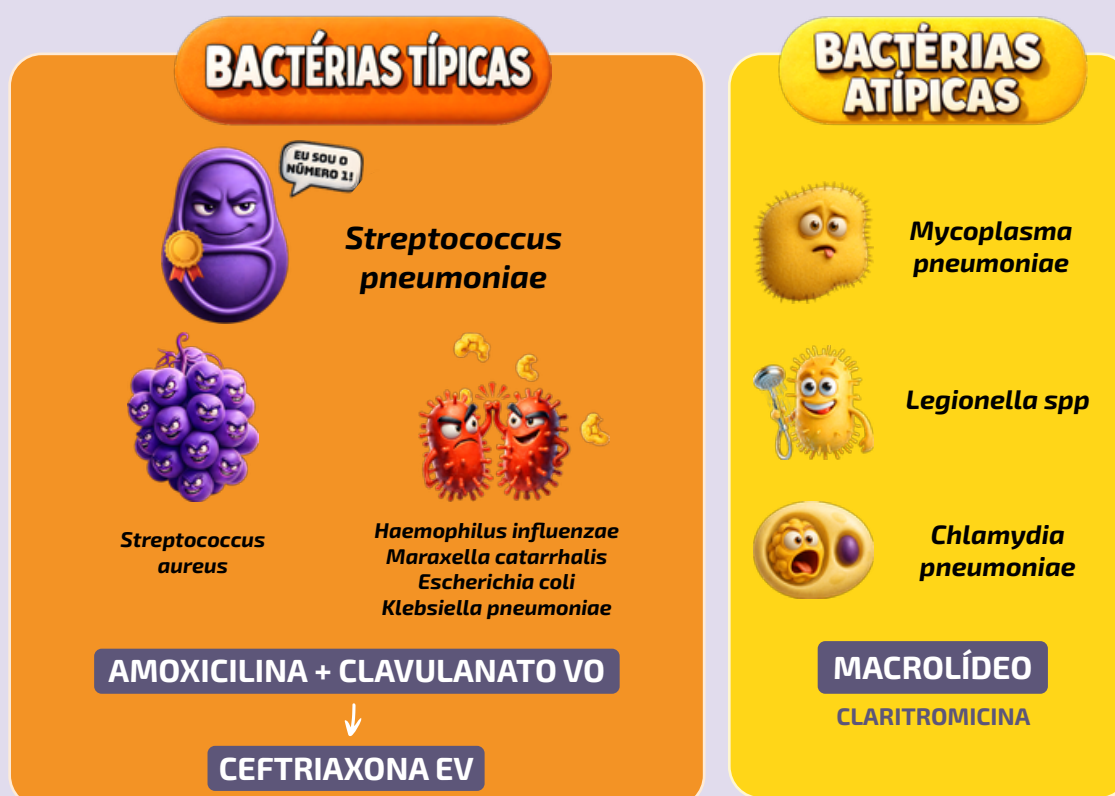
Sendo assim, o gabarito é a Letra E: Ceftriaxona + Claritromicina.

E lembre-se: o paciente está com pelo menos três disfunções orgânicas (respiratória, sensório e hemodinâmica). Sendo assim, esse paciente está **séptico**! Além do ATB também precisamos fazer ressuscitação volêmica, coletar hemoculturas e revisão laboratorial, incluindo os exames do SOFA. Mas isso é papo para a aula de seps.



CONEXÃO COM O CONTEÚDO

Esta questão ilustra a aplicação prática das diretrizes: em PAC grave hospitalar, não poupamos espectro inicial para os agentes comuns (*S. pneumoniae* e atípicos). O esquema **Beta-lactâmico + Macrolídeo** é o "arroz com feijão" do tratamento hospitalar que você deve levar para a prova e para o plantão.



Gabarito: Letra E

PNEUMONIA ASSOCIADA A SERVIÇOS DE SAÚDE (UM CONCEITO EM MUDANÇA)

O fim da sigla “HCAP”

Antigamente, usávamos o termo HCAP (*Health Care-Associated Pneumonia*) para pacientes de asilos, diálise ou home care, e tratávamos todos como se tivessem germes multirresistentes (MDR). **Isso mudou!** As diretrizes de 2016 (ATS/IDSA) removeram essa categoria, porque levava ao uso excessivo de antibióticos de amplo espectro em pacientes que, muitas vezes, tinham germes comunitários comuns.

A regra atual é: Trate como PAC, a menos que existam **fatores de risco INDIVIDUAIS** para MDR (multidroga resistência).

Fatores de Risco para MDR (*Pseudomonas*/MRSA) na PAC

Quando cobrir esses bichos feios na PAC grave?

1. **Isolamento prévio** de MRSA ou *Pseudomonas*.
2. **Hospitalização recente** com uso de antibióticos parenterais (nos últimos 90 dias).
3. *Para Pseudomonas*: Bronquiectasias ou DPOC muito grave com uso frequente de corticoide/antibiótico.



MRSA

Colonização conhecida
Uso recente de ATB venoso

Pneumonia necrotizante, empiema
DRC dialítica
Uso de droga injetável

VANCOMICINA
LINEZOLIDA



PSEUDOMONAS

Colonização conhecida
Uso recente de ATB venoso

Doença pulmonar estrutural
DPOC grave com exacerbações frequentes
Uso crônico de corticoide

PIPERACILINA/TAZOBACTAM
CEFEPIME

E O PACIENTE QUE NÃO MELHORA?

Você fez o diagnóstico correto, iniciou o antibiótico recomendado, mas o paciente não evoluiu como esperado.

O marco temporal é 72 horas, tempo que os antibióticos costumam demorar para ter resposta clínica/laboratorial. Se após 3 dias de tratamento adequado o paciente mantém febre, piora a leucocitose ou mantém instabilidade hemodinâmica/respiratória, você está diante de uma **Falha Terapêutica**.

Nesse momento, pare e faça três perguntas cruciais ("Os 3 Cs da falha"):

1. **Complicação?** A mais comum é o Empiema.
2. **Cobertura errada?** Germe resistente ou incomum.
3. **Confusão diagnóstica?** Não é pneumonia.

Vamos detalhar o raciocínio para cada um:

1. **Complicações Locais**

A principal causa de febre persistente em um paciente tratado para PAC é o **Derrame Pleural Parapneumônico**.

- A inflamação da pleura gera líquido. Se esse líquido infectar (empiema), o antibiótico sozinho não resolve; é preciso tirar o pus.
- **Conduta:** Se houver derrame pleural significativo (> 1cm no decúbito lateral ou visível no USG/TC), você **DEVE** puncionar (Toracocentese Diagnóstica).



DICA PRÁTICA

Quando Drenar o Tórax?

Não basta puncionar, tem que saber analisar. Tem uma apostila só sobre derrame pleural!

ESTÁGIO 1



**NÃO COMPLICADO
SIMPLES**

**LÍQUIDO ESTÉRIL,
SEM INFECÇÃO**



**SÓ
ANTIBIÓTICO**

ESTÁGIO 2



**COMPLICADO
(fibrinopurulento)**

**PH < 7,2
GLICOSE < 40
LDH > 1000
MICRO-ORGANISMOS**

**SE PUS:
EMPIEMA!**



ESTÁGIO 3



**CRÔNICO
(ORGANIZADO)**

**CÁPSULA FIBRÓTICA
PULMÃO APRISIONADO
TRATAMENTO CIRÚRGICO**



**DRENAGEM
DE TÓRAX
OBRIGATÓRIA**

2. O Germe é Resistente ou Incomum?

Se não há derrame pleural, pense se o antibiótico escolhido cobre o agente.

- **Fatores de risco deixados passar:** O paciente tinha risco para **MRSA** ou **Pseudo-monas** e você começou esquema padrão?
- **Germes não bacterianos:** Será que é **Tuberculose**? Fungos? Pneumonia viral sem coinfeção bacteriana?

3. O Diagnóstico está Errado? (Mimetizadores)

Se não é infecção, o que pode ser?

- **TEP (Tromboembolismo Pulmonar):** Infiltrados pulmonares no TEP (infarto pulmonar) podem simular pneumonia. Se o paciente tem dispneia súbita, dor pleurítica-

ca e não melhora com antibiótico, pense em TEP.

- **Insuficiência Cardíaca:** A congestão pulmonar pode ser assimétrica ou focal, simulando consolidação.
- **Neoplasia:** Câncer de pulmão pode causar pneumonia pós-obstrutiva que não resolve ou o próprio tumor simula a massa.
- **Doenças Inflamatórias:** Pneumonia Organizada Criptogênica (BOOP), Vasculites.

REVISÃO FINAL

Resumo em 1 minuto

Para fechar o raciocínio clínico:

1. Chegou paciente tossindo com febre: Peça **Raio-X**.
2. Confirmou um infiltrado novo: É **Pneumonia**.
3. Olhe o relógio: Internou há < 48h? **PAC**. Internou há > 48h? **PAH**.
4. É PAC? Use **CURB-65**.
 - Baixo risco (0-1): Casa. Hígido = Amoxicilina. Doente = Amoxi-Clav + Azitro.
 - Médio/Alto risco (≥ 2): Hospital. Ceftriaxona + Azitromicina.
5. Não melhora? Pense em **complicações** (empiema - precisa drenar?), germe resistente ou diagnóstico errado (TEP, Insuficiência Cardíaca).

Agora que você viveu a metodologia **MED-Review...**

O Extensive **MED-REVIEW** está com inscrições abertas e, se você chegou até aqui, já sabe:

O momento certo para entrar é agora.

imagine ter esse nível de clareza, didática e estratégia em TODA a Medicina?

No Extensive você encontra:

- ✓ **Aulas curtas, ilustradas e narrativas** que fazem até os temas mais complexos parecerem simples.
- ✓ **Simulados mensais** para você treinar como prova.
- ✓ **Qbank** com milhares de questões comentadas alternativa por alternativa.
- ✓ **Didática ABSURDA** que acelera sua aprendizagem de verdade.
- ✓ **Flashcards** com repetição espaçada e memória visual, do jeito que o cérebro realmente aprende.

Acesse agora e descubra por que quem estuda com a **MED-REVIEW** aprende mais, lembra mais e aprova mais.



Siga-nos



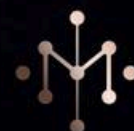
@GrupoMEDReview



@GrupoMED-Review



@GrupoMEDReview



MED-REVIEW

