

Pneumonias adquiridas na comunidade (PAC)

Não solicitamos RX para dar DX de PN.

Solicitamos o RX para avaliar a presença de complicações.

O RX não acompanha a clínica... às vezes, o paciente não tem pneumonia e a imagem radiológica permanece, especialmente nos pacientes idosos onde a imagem pode durar por até 3-5 meses...

Ou seja, RX não é DX nem controle de cura.

Diagnóstico clínico**Apresentação típica x apresentação atípica**

O pneumococo pode fazer uma apresentação atípica: sem febre e expectoração em um paciente com AIDS e LTCD4 de $9/\text{mm}^3$, por exemplo.

O que determina a clínica, mais do que o parasita é o paciente.

"A expressão clínica da doença é determinada mais pelo paciente do que pelo agente".

Mas, em termos genéricos temos:

Apresentação típica: início hiperagudo; febre alta ($39-40^\circ\text{C}$); calafrios; secreção purulenta; dor pleurítica.

Apresentação atípica: início subagudo; febre baixa ($38-39^\circ\text{C}$); tosse seca; quadro mais arrastado. Os agentes mais frequentes são: Mycoplasma e Clamídia.

Como se manifesta?**Típica?**

- Broncopneumonia: consolidação de regiões que podem coalescer.
- Pneumonia lobar: consolidação/condensação de todo um lobo pulmonar.

Atípica

- Normalmente fornece uma radiologia intersticial. Mas, pode dar padrão lobar ou de broncopneumonia.

Quadro típico...

Quais os agentes etiológicos?

Aeróbios:

- Streptococcus pneumoniae (pneumococo).
- Haemophilus influenzae.
- Moraxella catarrhalis.

Esse acima, são os que descompensam o DPOC.

- Legionella pneumophilla: não acontece num gari; pode acometer um diretor de multinacional que vive no ar condicionado; pneumonia do ar condicionado; pneumonia extremamente agressiva, ou seja, que fornece um quadro clínico típico, mas que não responde aos antibióticos utilizados para esse tipo de quadro clínico.

Obs: a maioria das pneumonias decorre da microaspiração de parasitas que colonizam (não infectam; porque não há resposta imune e lesão tecidual) as vias aéreas superiores. A Legionella pode ocorrer através da contaminação de aerossóis contaminados... ela pode habitar fontes de água. Além disso, O S. aureus pode acometer o pulmão por disseminação hematogênica.

- Klebsiela pneumoniae: alcoólatra e diabéticos; agente da pneumonia do lobo pesado (PN de Friedlander).

Na legionela, devemos utilizar um ATB específico, que não trata os outros bichos...

Quando é pelos outros bichos que não a Legionella, podemos usar um mesmo ATB...

PN graves:

- Staphylococcus aureus.
- Pseudomonas aeruginosa.

Causam PN hospitalar. Mas, também podem causar PAC... depende da faixa etária e do estado do pulmão... estafilococos e pseudomonas pegam pulmões escangalhados (não do DPOC; mas com FC e bronquiectasias, por exemplo)...

- Streptococcus pyogenes: associado com faringoamigdalite purulenta; acometem escolares; em surtos.

Todos esses podem ser tratados com o mesmo ATB, exceto a Legionella.

Na prática, temos como identificar o agente?

Não... mas existem peculiaridades que permitem inferir...

Esse é o cerne da maioria das questões de prova de residência...

Streptococcus pneumoniae (pneumococo)

Apresentação mais típica.

É o mais comum em qualquer idade, com exceção do lactente.

Complicações

- Derrame pleural: principal complicação; na maioria das vezes é estéril... simplesmente uma reação da pleura frente à uma infecção parenquimatosa; chamado de derrame parapneumônico. Atenção, os m-os que têm a maior facilidade (potencial) de levar a um derrame parapneumônico são dois: S. aureus e S. pyogenes... Entretanto, em termos de frequência é a PN pneumocócica, porque ela é a mais comum de todas...
- Pneumonia redonda ou PN pseudotumoral (round pneumonia): é mais comum em crianças; é uma condensação redonda.

Haemophilus influenzae

- Agente mais frequente da descompensação do DPOC... lembra? Haemophilus influenzae; Pneumococo; Moraxella Catarrhalis.
- No DPOC, acomete normalmente o mais idoso... com maior o tempo de doença instalada...
- Idade > 65 anos.
- DPOC; com mais tempo de doença.
- Nas estatísticas há briga para ver quem ganha: Pneumococo ou Haemophilus como descompensador do DPOC.

Moraxella catarrhalis

Mesma coisa do Haemophilus...

- DPOC.
- Uso de corticóides: quanto mais tempo o paciente estiver usando corticóides... maior a chance....

Legionella pneumophila

- Grave: as duas elas são graves... Legionella e Klebsiella...
- Ar condicionado; surto de pneumonia em repartição.
- Talvez nenhum outro agente etiológico possa produzir tantos sintomas GI. Praticamente não existe paciente com PN por Legionella sem diarreia.
- Poucos dão tanta manifestação eletrolítica, principalmente hiponatremia (SIADH).
- Elevação de enzimas hepáticas.
- Escarro negativo: normalmente utilizamos cultura para pneumococo; onde a Legionella não cresce.
- Sinal de Faget: Febre + bradicardia... ocorre também na febre tifóide...
- Exame complementar com sensibilidade e especificidade > 95%... depois do terceiro dia de evolução... se realizarmos o teste do antígeno urinário (TAU) da Legionella.

Klebsiella pneumoniae

- Grave.
- Alcoólatras.
- Diabéticos.
- Padrão radiológico: PN do lobo pesado (PN de Friedlander)... o lobo superior parece que pesou sobre a cisura...

Staphylococcus aureus

- Grave.
- Pode ganhar do pneumococo, especialmente no lactente, especialmente no pós-estado gripal (pós-influenza); criança que evolui com PN grave e com história prévia de "gripe".
- Usuários de droga IV: adulto jovem; também faz endocardite de câmara direita que libera êmbolos que podem alcançar o pulmão e infectá-lo.
- Fibrose cística: lembra? Doentes do pulmão escangalhado, exceto DPOC. FC é uma doença genética onde a criança tem a viscosidade de suas secreções aumentadas. Com 20-30 anos, faz pancreatite e infecções respiratórias de repetição. Aos 40 anos, morre de infecção respiratória com sepse por estafilococo ou pseudomonas.
- Bronquiectasias: também facilitam a pneumonia por estafilo e pseudômonas (pulmão escangalhado).
- Qual ATB usar?
 - Oxacilina → S. aureus resistente à oxacilina (ORSA) → vancomicina? Hoje, já há um consenso entre pneumologistas e infectologistas de que existe um ATB melhor do que a vancomicina para tratar a pneumonia por MRSA/ORSA (S. aureus resistente à Oxacilina/Meticilina). É a linezolida: possui ação tão boa quanto a vancomicina, mas penetra melhor no pulmão.
- RX com Pneumatocele: clássica manifestação radiológica da PN pelo estafilococo. Conduta? Se furarmos, vamos promover um piopneumotórax (uma das complicações mais graves da PN por estafilo). Trate a PN, a pneumatocele aconteceu porque houve uma obstrução da via aérea terminal e o tratamento liquida a reação inflamatória. Com isso, a pneumatocele tende a regredir.
- RX com DP: costuma ser diferente daquele causado pelo pneumococo; a água não costuma estar estéril e derrame pleural com pus é um tipo de derrame parapneumônico com nome diferente – empiema. Outros bichos que podem levar a empiema: pneumococo; S. aureus; S. pyogenes (talvez o que mais evolui para empiema); Klebsiella; anaeróbios.
- RX com PN necrosante: bola de pus com menos de 2 cm... mais de 2 cm é abscesso... também ocorre em PN aspirativa por anaeróbio... pneumonia não aspirativa por sorotipo 3 do pneumococo e também por Klebsiella e por S aureus. Trata que daqui a pouco vai embora. Abscesso... bola de pus com mais de 2 cm... eventualmente você pode ter que intervir...

Pseudomonas aeruginosa

- Doença estrutural pulmonar prévia: FC e bronquiectasias (como estafilo).
- Neutropênicos: neutropenia mesmo que transitória (uso de corticosteróides).
- Grave: como Estafilo; Klebsiella; Legionella.

Streptococcus pyogenes

- Surtos dentro de uma sala no colégio; normalmente associado à faringoamigdalite purulenta.
- É uma pneumonia rara.
- Acomete mais escolares e adolescentes.

Anaeróbios

Qual o anaeróbio que mais provoca pneumonia?

Não interessa porque na maioria das vezes temos uma pneumonia polimicrobiana.

- Polimicrobiana: associação de anaeróbios e aeróbios.
- Peptostreptococcus.
- Prevotella.
- Fusobacterium nucleatum.
- Porphyromonas.

A etiologia polimicrobiana explica porque não tratamos PN por anaeróbio somente com Metronidazol (Flagil): ele só pega os aneróbios; e precisamos de ATB contra anaeróbios e aeróbios.

Quem tem PN por anaeróbios?

É quem macroaspira os anaeróbios da nasofaringe, ou seja, aspira uma quantidade muito grande de bicho (afinal... eles dão quadro arrastado... não são essa coca-cola toda): etilistas que dormem chapado; o bicho coloniza naso-oro-faringe quando existe uma condição fundamental - os dentes em mal-estado de conservação... note que a ausência de dentes é um fator "protetor".

Obs: o pneumococo infecta quem o microaspira... quem tem ele na via aérea superior (20% da população)... e observe: todo mundo microaspira...

- Dentes em mau estado (hálito fétido na prova): facilita a colonização...
- Etilistas; distúrbios da deglutição (acalásia); diminuição do nível de consciência (AVE).
- Evolução lenta... arrastada... é anaeróbio
- Pode dar abscesso de evolução lenta...
- Quando você macroaspira... para onde o bicho vai? Se o paciente está com cabeça elevada; sentado; em pé → parte superior do lobo inferior (segmento 6); Se o paciente está deitado → o bicho vai para o ápice (segmento posterior do lobo superior). Mas em ambas as situações, ele tende a ir para o pulmão direito porque o brônquio fonte é mais retificado.
- Tratamento
 - ATB que mate anaeróbio + aeróbio...
 - PN por broncoaspiração sempre prescrevemos clindamicina (+ Ceftriaxone - Rocefin).
 - Clavulin (amoxicilina+clavulanato) também pode ser utilizado para tratamento da PN por anaeróbio... mas, é mais caro.
- O cidadão macroaspirou na sua cara... num acidente de carro... o que fazer? Tratar pneumonia por anaeróbio? Não. O conteúdo ácido-gástrico não precisa necessariamente evoluir para pneumonia... pode irritar e dar apenas uma pneumonite (de Mendelson). Que recebe apenas corticóide. Só passamos ATB se houver sinais de infecção.
- Como tratar o abscesso?
 - Na PN necrotizante (abscesso com menos de 2 cm; fase inicial do abscesso), eu trato... se for embora, eu deixo para lá...

Mas, no abscesso devemos drenar quando?

Tratamento do abscesso pulmonar

- Europeu: 6-8 cm de diâmetro.
- Americano: >6 cm de diâmetro.
- Brasileiro: não fala a respeito do diâmetro.

Abscesso pulmonar pelo brasileiro → ATB →

- 72 horas → melhora → deixa ATB e não drena...
- 72 horas → não melhora → indica drenar...

A indicação de drenagem é para se não houver resposta ao ATB.

Quem causa abscesso pulmonar? (decore)

- Anaeróbios.
- S. aureus.
- Klebsiella.
- Pneumococo sorotipo 3

Use clindamicina ou amoxicilina-clavulanato para todos. Mas, se suspeitarmos de estafilococo utilizamos oxacilina.

Semiologiazinha

Macicez à percussão: PN ou derrame.

FTV aumentado: PN. As doenças parenquimatosas aumentam o FTV. As doenças pleurais diminuem o FTV. Exceto, a atelectasia, uma doença parenquimatosa que provoca diminuição do FTV.

Quadro atípico

Como se manifesta?

- Broncopneumonia.
- Infiltrado intersticial: mais frequente.

Quais os agentes etiológicos?

- **Mycoplasma pneumoniae.**
 - É o mais frequente.
 - É a que dá mais coisa esquisita associada.
 - Tosse sem tanta secreção... escarro... ausculta pulmonar pobre (intersticial)... febre baixa...
- **Vírus (influenza, adenovírus; VSR).**
- **Chlamydia pneumoniae (clamofila agora)**
- **Chlamydia psittaci**
 - Pessoas que mexem com pombos.

Mycoplasma

- 5-20 anos.
- Meningite bolhosa: otoscopia mostra vesículas no pavilhão auditivo e até recobrimdo a membrana timpânica.
- Otalgia.
- Anemia hemolítica: por crioaglutininas produzidas contra o Mycoplasma (IgM).
- Fenômeno de Raynaud: também por crioaglutininas.
- Artrite
- Steven-Johnson: pode ser grave... associada a alergia por drogas... pode pegar pele e mucosas... lesão em alvo.
- RX intersticial.

O Mycoplasma não pode ser tratado com beta-lactâmicos porque não possui parede celular... é um procarionto sem parede.

Tratamento

- Mycoplasma
- Chlamidophilla pneumoniae (clamídia)
- Chlamydia psittaci
- Legionella (é um bicho atípico; que pode fazer PN típica; que recebe ATB dos bichos atípicos)

Macrolídeos (extremamente eficaz) ou Doxiciclina (menos utilizada).

Onde eu trato?

Ambulatório (em casa) ou hospital?

Seja na apresentação típica ou atípica...

Utilizamos o esquema americano. Antigamente utilizávamos a classificação de Fine (com 32 variáveis) para decidir...

O americano inventou uma classificação mais simples...

Ou interna ou vai para sarjeta (RUA; CURB)

Escore de CURB – 65

	Variável	Pontos
C	Confusão mental	1
U	Uréia ≥ 43	1
R	FR ≥ 30 irpm	1
B	Baixa PA PAS < 90 ou PAD < 60	1
65	≥ 65 anos	1

Alguns livros retiraram o U para classificar... afinal, vamos esperar o resultado da uréia no Pronto Socorro para decidir se internamos ou não o paciente?

0 ou 1: pode ser tratado no ambulatório... Vai para rua?

Ainda não... o que determina mesmo é o julgamento clínico.

Tem que internar – Por julgamento clínico ou por CURB ≥ 2

Onde?

Enfermaria ou CTI?

Prediz o risco de paciente com pneumonia...

Critérios maiores
Necessidade de ventilação mecânica. Choque séptico.
Critérios menores
P/F < 250: às vezes, dar oxigênio não quer dizer ventilar de forma adequada; para chegar à conclusão de que o oxigênio recebido está ventilando de forma adequada utilizamos a relação paO_2/FiO_2 ... Envolvimento multilobar PAS < 90 PAD < 60

UTI: 1 critério maior ou 2 critérios menores.

Como eu trato?

Ambulatório e hospital...

A) Ambulatório

Classificamos em 1 de 3 grupos possíveis

A.1) Paciente Hígido

➤ Macrolídeo

Eritromicina; azitromicina; claritromicina; telitromicina: utilize qualquer um, exceto a eritromicina. Ela possui muitos efeitos colaterais (diarréia e vômitos) e posologia de merda (6/6 horas). Mas, ela é tão boa (eficaz) quanto os outros macrolídeos.

Veja bem, na prática passamos amoxicilina.

Na maioria das vezes é um pneumococo vagabundo... então, por que não tratar com amoxicilina?

➤ Doxociclina

É uma tetraciclina.

Na prova

➤ PAC = macrolídeo.

➤ PN pneumocócica = amoxicilina.

A.2) Comorbidades (DPOC; IR; IC; DM ou terapia prévia - questionada hoje)

É aquilo que utilizamos se o paciente for internado na enfermaria.

➤ Quinolonas respiratórias

Levofloxacino; moxifloxacino.

Utilize droga única... as quinolonas.

➤ Associação de beta-lactâmico + macrolídeo

Cefalosporinas ou amoxicilina

A.3) Há suspeita de aspiração

Amoxiclav (clavulin) ou clindamicina.

B) Paciente foi internado – CURB $65 \geq 2$ ou julgamento clínico

➤ Quinolona respiratória ou

➤ Beta-lactâmico associado a macrolídeo

Alergia a penicilina = não pode usar cefalosporinas também.**Pneumonia nosocomial**

A PN é considerada nosocomial após internação quando esse período for superior a 48 horas... Ou seja, cidadão que interna e tem pneumonia em 24 horas, tem PAC.

A PN associada à ventilação mecânica (PAVM): o cidadão internou... foi entubado... e por isso fez PN... quando o período pós-intubação for de 48-72 horas.

Qual agente? Qual o tratamento?

Será que o cidadão está fazendo PN por bicho que trouxe da rua ou bicho que ganhou no hospital?

Bicho da rua mesmo estando no hospital

Quem está há pouco tempo no hospital e não deu tempo de trocar a flora ou não apresenta fator de risco para trocar a flora.

Bicho do hospital

Quem tem fator de risco para trocar a flora ou quem está há muito tempo no hospital.

Início precoce (48h-4dias) / sem fatores de risco

➤ Pneumococo; Haemophilus influenzae; Enterobactérias não-MDR (moram na sua barriga há muito tempo; a doença permitiu a translocação bacteriana).

ATB

Não pegamos muito pesado...

- Quinolonas respiratórias (moxifloxacino e levofloxacino).
- Beta-lactâmicos + inibidores da beta-lactamase (ampicilina com sulbactam; amoxiclav)
- Cefalosporina de 3ª geração: exceto, ceftazidima (anti-pseudomonas); para passar ceftriaxone (Rocefin) quando não é meningite, é um inferno (a CCIH não libera)... se existe um ATB capaz de induzir resistência é a cefalosporina de terceira geração... mas, usamos direto na meningite.

Início tardio (> ou igual 5 dias) / com fatores de risco

- Pseudomonas e estafilococos (os que causam PAC em pulmão escangalhado)...
- Enterobactérias MDR (do mal...)
- Pneumococo: não dá para afasta pneumococo...
- Pseudomonas; S. aureus; Enterobactérias; Acinetobacter
- Fatores de risco para troca de flora: corticóide; imunossupressão; neurocirurgia (permite a contaminação da oro-naso-faringe); ATB por 24h nos últimos 15 dias; SDRA; VM prolongada.

ATB

- Beta-lactâmico + inibidores da betalactamase (piperacilina-tazobactam; ticarcilina-clavulanato).
- Ciprofloxacino (quinolona ótima para pseudomonas) + aminoglicosídeos.
- Cefepime (cefalosporina de quarta geração).
- Vancomicina ou teicoplanina ou linezolida (na presença de MRSA... S. aureus do mal).

Considerar padrão local de resistência!!!!

Hospital sem MRSA não tem porque passar vancomicina... utilize oxacilina.

Complicações

Derrame pleural ou empiema pleural?

Quais as diferenças?

Precisamos saber se há pus dentro do DP.

Laurell com lâmina de líquido > 10 mm → pode puncionar →

- Água clara → reação inflamatória à infecção parenquimatosa → derrame parapneumônico
 - Simples: sem bactéria dentro.

- Complicado: com bactéria dentro... mesmo que na maioria das vezes o exame direto não mostre.
- ➔ PUS → empiema pleural.

Derrame parapneumônico

- DP Simples: é estéril.
- DP Complicado: o bicho está no líquido; mas ainda não deu tempo de virar empiema/pus; solicite o Gram.

	Simples	Complicado
Glicose	>40 mg/dL	<40mg/dL
pH	>7,2	<7,2
LDH	<1000	>1000
Gram	Negativo	Positivo

Decore os valores do DP complicado...

Glicose < 40: muitos neutrófilos invadem o espaço pleural e gastam glicose para matar as bactérias.

pH < 7,2: o espaço pleural não tem ar (não tem pneumotórax), os neutrófilos fazem respiração anaeróbia e liberam ácido láctico.

LDH > 1000: os neutrófilos quando morrem liberam LDH.

Gram: a bacteriologia mostra as bactérias... frequentemente é negativa...

Derrame parapneumônico

- Simples

Trate a pneumonia que o DP é reabsorvido.

- Complicado ou Empiema

Bicho no espaço pleural... pode se transformar em fibrose e encarcerar o pulmão...

Para impedir isso, precisamos retirar o bicho de lá...

O achado de empiema ou DP complicado indicará sempre drenagem (fechada em selo d'água) e antibiótico.

Qual a conduta?

Simples → matenha ATB.

Complicado ou empiema → drenagem + ATB.

Por fim,

PN por anaeróbios = clinda ou amoxiclav.