

**PROTOCOLO DE ATENDIMENTO AOS PACIENTES COM INFECÇÃO DO
TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR**

Pneumonia Adquirida na Comunidade

Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde

Pneumonia Hospitalar

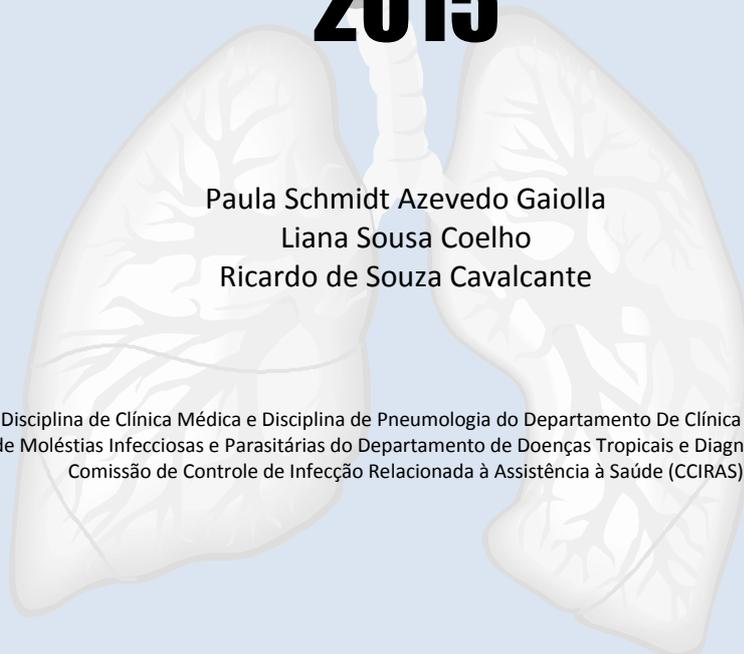
Exacerbação de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

Exacerbação de Bronquiectasia

2015

Paula Schmidt Azevedo Gaiolla
Liana Sousa Coelho
Ricardo de Souza Cavalcante

Disciplina de Clínica Médica e Disciplina de Pneumologia do Departamento De Clínica Médica
Disciplina de Moléstias Infecciosas e Parasitárias do Departamento de Doenças Tropicais e Diagnóstico por Imagem
Comissão de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (CCIRAS)



PAULA SCHMIDT AZEVEDO GAIOLLA
LIANA SOUSA COELHO
RICARDO DE SOUSA CAVALCANTE

RECOMENDAÇÕES PARA O ATENDIMENTO AOS PACIENTES COM INFECÇÃO DO TRATO
RESPIRATÓRIO INFERIOR: PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE, PNEUMONIA ASSOCIADA AOS
CUIDADOS DE SAÚDE, PNEUMONIA HOSPITALAR, EXACERBAÇÃO DE DOENÇA PULMONAR
OBSTRUTIVA CRÔNICA, EXACERBAÇÃO DE BRONQUIECTASIA

1ª edição

Botucatu
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu
2015



2015. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida por qualquer meio, sem a prévia autorização do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

1ª Edição.

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.
Distrito de Rubião Junior, s/n. CEP: 18618-670. Botucatu - SP.
Fone/Fax: (14) 38116238 / (14) 38152348.
www.hcfmb.unesp.br

Autores:

Paula Schmidt Azevedo Gaiolla
Liana Sousa Coelho
Ricardo de Sousa Cavalcante

Colaboradores:

Alessandro Ferrari Jacinto
Alessandro Lia Mondelli
Ana Lúcia Gut
Bertha Furlan Polegato
Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza
Denise de Cassia Moreira Zornoff
Hugo Hyung Bok Yoo
Irma de Godoy
Leonardo Antonio Mamede Zornoff

Marcos Ferreira Minicucci
Marina Politi Okoshi
Paulo Jose Fortes Villas Boas
Roberto Minoru Tani Inoue
Sergio Alberto Rupp Paiva
Simone Alves do Vale
Suzana Erico Tanni
Thais Helena Abrahão Thomaz Queluz

Ficha Catalográfica elaborada por:

Bibliotecário responsável: Henrique Ribeiro Soares – CRB 8/9314

G143 Gaiolla, P. S. A.; Coelho, L. S.; Cavalcante, R. S.

Recomendações para o atendimento aos pacientes com infecção do trato respiratório inferior: pneumonia adquirida na comunidade, pneumonia associada aos cuidados de saúde, pneumonia hospitalar, exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica, exacerbação de bronquiectasia / Paula Schmidt Azevedo Gaiolla; Liana Sousa Coelho, Ricardo De Sousa Cavalcante. – Botucatu – SP. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu. Botucatu – SP, 2015.

26 p. ;

ISBN: 978-85-69376-00-2

1. Doença Pulmonar. 2. Infecção Respiratória. 3. Pneumopatias.

1. Título

CDD: 616.2

Colaboradores

Alessandro Ferrari Jacinto

Alessandro Lia Mondelli

Ana Lúcia Gut

Bertha Furlan Polegato

Carlos Magno Castelo Branco Fortaleza

Denise de Cassia Moreira Zornoff

Hugo Hyung Bok Yoo

Irma de Godoy

Leonardo Antonio Mamede Zornoff

Marcos Ferreira Minicucci

Marina Politi Okoshi

Paulo Jose Fortes Villas Boas

Roberto Minoru Tani Inoue

Sergio Alberto Rupp Paiva

Simone Alves do Vale

Suzana Erico Tanni

Thais Helena Abrahão Thomaz Queluz

PREFÁCIO

É com grande satisfação que apresentamos a vocês o primeiro Protocolo de Atendimento a Pacientes com Infecção do Trato Respiratório Inferior da Faculdade de Medicina de Botucatu e do Hospital das Clínicas de Botucatu. Trata-se de um texto direto, com objetivos de auxiliá-lo a fazer o diagnóstico, estratificar risco e tratar as principais infecções respiratórias baixas. Utilizamos literatura atual e de qualidade e tivemos a preocupação de solicitar a colaboração de vários profissionais experientes, de diferentes áreas. Por fim, a maior contribuição deste material é a ideia de que agregar pessoas e conhecimento favorece a qualidade do ensino e da assistência. Esperamos que este protocolo seja útil a vocês.

Paula, Liana e Ricardo

**Botucatu
2015**

Conteúdo

Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC), Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde (PACS) e Pneumonia Hospitalar (PH)	9
Definições	9
Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC).....	9
Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde (PACS).....	9
Pneumonia Hospitalar (PH)	9
Diagnóstico	9
Etiologia segundo fatores de risco	9
Exames Complementares	10
<i>Radiologia</i>	10
<i>Marcadores inflamatórios e hemograma</i>	10
<i>Bioquímicos</i>	10
<i>Investigação etiológica</i>	10
Decisão sobre local de tratamento:	10
Tratamento.....	12
Falha de Tratamento	15
Pneumonia Por Influenza	16
Esclarecimentos em Relação ao Uso de Antibióticos:.....	16
Prevenção	17
Vacinação	17
1. Vacina anti-influenza.....	17
2. Vacinação antipneumocócica.....	17
Outras medidas para prevenção de PAVM	17
<i>Bibliografia</i>	18
EXACERBAÇÃO DE DPOC	19
Definição e Diagnóstico	19
Etiologia.....	19
Exames Complementares.....	19
Decisão sobre o Local de Tratamento.....	19
Indicação de hospitalização.....	19
Tratamento.....	20

Oxigênio:.....	20
Broncodilatadores de curta ação:	20
Corticosteróides:	20
Metilxantinas (aminofilina e teofilina):	21
Antibióticos:	21
Suporte Ventilatório	21
Ventilação não invasiva	21
Ventilação invasiva	22
Alta hospitalar	22
Bibliografia.....	22
III. EXACERBAÇÃO DE BRONQUIECTASIA	23
Definição e Diagnóstico.....	23
Etiologia.....	23
Exames Complementares.....	23
Oximetria de pulso:	23
Radiograma de tórax:.....	23
Hemograma:.....	24
Cultura de escarro:.....	24
Decisão sobre o Local de Tratamento	24
Indicações de internação.....	24
Tratamento.....	24
Broncodilatadores/corticoide oral	24
Antibióticos.....	24
Bibliografia.....	25

Índice de tabelas

Tabela 1- Tratamento Ambulatorial na Pneumonia Adquirida na Comunidade	12
Tabela 2 - Tratamento Hospitalar em Enfermaria na Pneumonia Adquirida na Comunidade	13
Tabela 3 - Tratamento Hospitalar em UTI na Pneumonia Adquirida Na Comunidade	14
Tabela 4 - Tratamento Ambulatorial ou Hospitalar na Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde	14
Tabela 5 - Tratamento da Pneumonia Hospitalar	15
Tabela 6 - Tratamento Pneumonia por Influenza	16
Tabela 7 - Escolha do antimicrobiano conforme patógeno envolvido	21
Tabela 8 - Escolha do antimicrobiano quando patógeno envolvido já conhecido	24

Índice de Quadros

Quadro 1 - Etiologia segundo os fatores de risco	9
Quadro 2 - Método invasivo de cultura	10
Quadro 3 - Índice CRP-65	11
Quadro 4 - Critérios de gravidade que indicam tratamento em UTI	11
Quadro 5 - Indicação de tratamento na Falha de Tratamento na Ausência de Complicações.....	15
Quadro 6 - Indicações e contraindicações da ventilação não invasiva na exacerbação de DPOC.....	22
Quadro 7 - Indicações da ventilação invasiva na exacerbação de DPOC.....	22

Índice de figuras

Figura 1 - Fluxograma para decisão de local de internação, conforme índice CRP-65	11
---	----

Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC), Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde (PACS) e Pneumonia Hospitalar (PH)

Paula S Azevedo Gaiolla, Liana S Coelho e Ricardo S Cavalcante

Definições

Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC)

Manifesta-se clinicamente na comunidade ou em até 48h da internação.

Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde (PACS)

PAC que acomete pacientes com riscos para germes resistentes é chamada de pneumonia associada aos cuidados de saúde. Os critérios diagnósticos de PACS são: hospitalização ≥ 2 dias nos últimos 90 dias, moradia de instituição que faça procedimentos invasivos, terapia de infusão venosa domiciliar, esquema de diálise nos últimos 30 dias, tratamento de feridas (úlceras por pressão, ferida cirúrgica, úlceras venosas) nos últimos 30 dias, imunossuprimidos e uso de antibiótico nos últimos 90 dias. Quanto maior o número de fatores, maior chance de germes resistentes.

Pneumonia Hospitalar (PH)

Manifesta-se clinicamente após 48h da internação hospitalar ou em menos de 48h da alta hospitalar. A PH que acomete indivíduos há mais de 48h em ventilação mecânica (VM) é denominada Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAVM). A PH é denominada PH Precoce se ocorre em até 5 dias e PH tardia se em tempo maior que 5 dias de VM

Diagnóstico

- Febre > 4 dias
- Dispneia/taquipneia
- FC > 100 bpm
- Tosse seca ou produtiva com escarro purulento
- Idosos podem apresentar sintomas inespecíficos: confusão mental, *delirium*, inapetência ou descompensação de doenças de base. Sinal mais comum é taquipneia.
- Sinal focal ao exame físico do tórax (crepitação é o mais comum)

Etiologia segundo fatores de risco

Quadro 1 - Etiologia segundo os fatores de risco

Fator de risco	Patógeno
Alcoolismo	<i>S. pneumoniae</i> , anaeróbios, <i>K. pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> sp.
DPOC e/ou tabagismo	<i>H. influenzae</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>M. catarrhalis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Aspiração	Entéricos gram negativos, anaeróbios orais
Uso de drogas injetáveis	<i>S. aureus</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Abscesso pulmonar	<i>S. aureus</i> , anaeróbios orais, fungos, <i>M. tuberculosis</i>
Obstrução endobrônquica	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , anaeróbios

Exames Complementares

Radiologia

Solicitar para todos os pacientes com suspeita de pneumonia.

- **RX tórax PA e P** – infiltrado pulmonar novo. Se RX normal e suspeita de PAC permanece – repetir RX em 48h.

Marcadores inflamatórios e hemograma

Devem ser solicitados para os pacientes que serão tratados em ambiente hospitalar.

Não são obrigatórios para pacientes que serão tratados em domicílio.

- **Proteína C Reativa (PCR)**
>100 mg/L: Pneumonia é altamente provável
<20 mg/L em paciente com >24 h sintomas: Pneumonia é improvável
- **Pró-calcitonina:** solicitar quando houver dúvida se o diagnóstico é realmente de pneumonia.

Bioquímicos

Considerar a realização de outros exames conforme indicação clínica do paciente (ex: glicemia para avaliar DM descompensado)

Investigação etiológica

A investigação etiológica de pneumonia deve ser realizada em todos os pacientes que forem internados.

- **Cultura de escarro:** o escarro deve ser imediatamente encaminhado para semeadura após colhido. Na interpretação é importante notar se o escarro é representativo (>25 polimorfonucleares e <10 células epiteliais por campo)
- **Hemocultura:** devem ser colhidas 2 amostras, de locais de punção diferentes, porém podem ser realizadas simultaneamente.
- **Teste rápido para influenza:** solicitar em suspeita de etiologia viral; se possível, swab para pesquisa de H1N1. Não atrasar o tratamento para colher o exame.
- **Pesquisa de Legionella, com antígeno urinário:** solicitar nos primeiros 5 dias de evolução do quadro, principalmente nos pacientes com quadros graves.
- **Método invasivo de cultura:** considerar realização se o paciente estiver intubado ou traqueostomizado.

Quadro 2 - Método invasivo de cultura

Método	Unidades formadoras de colônias (UFC/mL)
Escovado brônquico	$\geq 10^3$
Lavado brônquico	$\geq 10^4$
Aspirado traqueal	$\geq 10^6$

Obs: Caso o paciente esteja em uso de antibiótico, recomenda-se diminuir uma potência de 10 para considerar o resultado da cultura positivo.

Decisão sobre local de tratamento:

Usar índice CRP-65 para definir necessidade de internação e critérios de gravidade para avaliação da indicação de tratamento em Unidade de Terapia Intensiva.

Quadro 3 - Índice CRP-65

CRP-65	
C	Presença de Confusão mental
R	Frequência Respiratória ≥ 30 incursões/min
P	HiPotensão arterial: PAS < 90 mmHg ou PAD ≤ 60 mmHg
65	Idade ≥ 65 anos
Escore	Mortalidade
0	Baixa (1,2%)
1-2	Intermediária (8,5%)
3-4	Alta (31%)

PAS: Pressão arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica

Quadro 4 - Critérios de gravidade que indicam tratamento em UTI

Critérios de gravidade que indicam tratamento em UTI (Considerar 1 maior ou 2 menores)	
Maiores	Menores
Choque séptico com DVA Insuficiência Respiratória com necessidade de VM	Hipotensão arterial PaO ₂ /FiO ₂ < 250 Infiltrados multilobulares

DVA: droga vasoativa; VM: ventilação mecânica

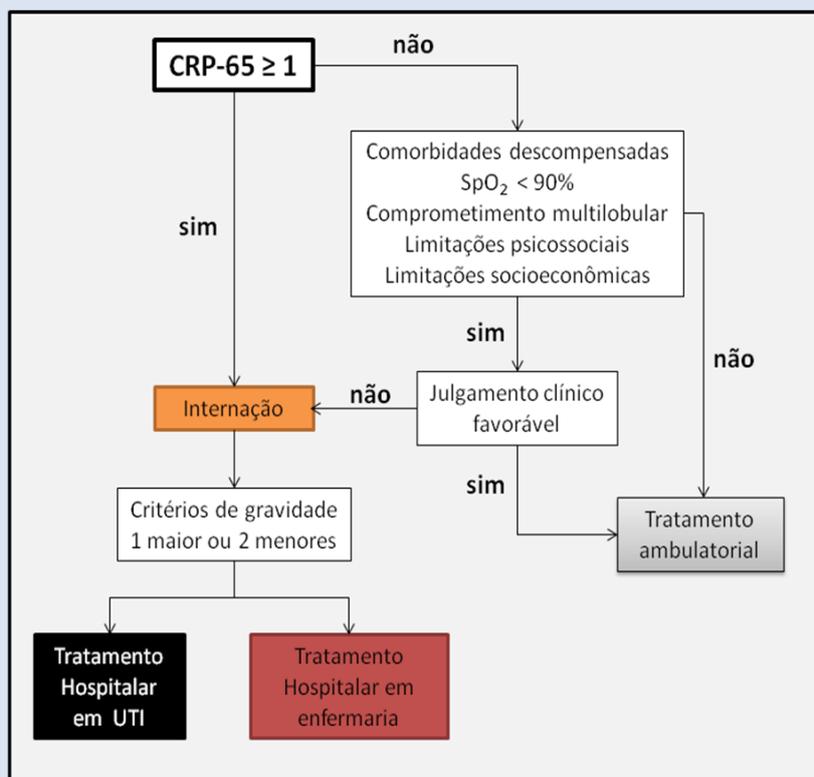


Figura 1 - Fluxograma para decisão de local de internação, conforme índice CRP-65

Tratamento

As recomendações de opção terapêutica empírica devem ser introduzidas logo após o diagnóstico. Porém, após identificação do agente etiológico, a antibioticoterapia deve ser ajustada.

Tabela 1- Tratamento Ambulatorial na Pneumonia Adquirida na Comunidade

TRATAMENTO AMBULATORIAL DE PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE	
Tratamento: 5 a 7 dias de antibiótico por via oral (VO) ou gástrica (VG)	
Paciente previamente sadio Sem antibioticoterapia prévia	1ª opção: Macrolídeos Azitromicina 500mg no primeiro dia e 250mg/dia por mais 4 dias. ou Clarithromicina 500mg 12/12 horas 2ª opção: Betalactâmicos Amoxicilina+clavulanato 625mg 8/8h ou Amoxicilina 500mg 8/8h ou Cefuroxima 500mg 12/12h
Paciente com doenças associadas ou tratamento recente com antibióticos (< 3 meses)	1ª opção: Betalactâmico + macrolídeo Amoxicilina 500mg 8/8h + Azitromicina 500mg no primeiro dia e 250mg/dia por mais 4 dias. ou Cefuroxima 500mg 12/12h + Azitromicina no primeiro dia e 250mg/dia por mais 4 dias. ou Amoxicilina+clavulanato 625mg 8/8h + Azitromicina no primeiro dia e 250mg/dia por mais 4 dias. Clarithromicina 500mg 12/12h como opção à Azitromicina em qualquer uma das opções. 2ª opção: Quinolona Levofloxacino 750mg/dia ou Moxifloxacina 400mg/dia
Suspeita de aspiração	1ª opção: Amoxicilina-clavulanato 1g 8/8h 2ª opção: Amoxicilina 1g 8/8h + Metronidazol 500mg 8/8h 3ª opção: Cefuroxima 500mg 12/12h + Metronidazol 500mg 8/8h 4ª opção: Clindamicina 600mg 6/6 horas

Tabela 2 - Tratamento Hospitalar em Enfermaria na Pneumonia Adquirida na Comunidade

TRATAMENTO HOSPITALAR EM ENFERMARIA DE PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE Tratamento por 5 a 7 dias de antibiótico. Iniciar endovenoso e transicionar para VO ou VG em 48h ou quando houver melhora clínica.	
Sem suspeita de aspiração	<p>1ª opção: Betalactâmico + Macrolídeo Amoxicilina-clavulanato 1g 8/8h + Azitromicina 500mg/dia no primeiro dia e 250mg/dia por mais 4 dias.ou claritromicina 500 mg 12/12h (5 dias)</p> <p>ou</p> <p>Cefuroxima 750 mg EV 8/8h + Azitromicina 500mg no primeiro dia e 250mg/dia por mais 4 dias. (Claritromicina 500mg 12/12h (5 dias)</p> <p>2ª opção: Quinolonas Levofloxacina 750 mg/dia <i>Obs: Reservar Moxifloxacina 400mg/dia para pacientes que falharem com uso de Levofloxacina, principalmente se presença de doença pulmonar estrutural.</i></p> <p>3ª opção: Cloranfenicol 500mg EV de 6/6h</p>
Com suspeita de aspiração	<p>1ª opção: Amoxicilina-clavulanato 1g 8/8h</p> <p>2ª opção: Cefuroxima 500mg 12/12h + Metronidazol 500mg 8/8h</p> <p>3ª opção: Levofloxacina 750mg + Metronidazol 500mg 8/8h ou Clindamicina 600mg 6/6h</p> <p>4ª opção: Cloranfenicol 500mg EV de 6/6h</p>

Tabela 3 - Tratamento Hospitalar em UTI na Pneumonia Adquirida Na Comunidade

TRATAMENTO HOSPITALAR EM UTI DE PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE	
Tratamento por 5 a 7 dias de antibiótico. Iniciar endovenoso e transicionar para VO ou VG em 48h ou quando houver melhora clínica.	
UTI – avaliar risco de <i>Pseudomonas</i>	<p>Hemodinamicamente estável (sem DVA)</p> <p>1ª opção: Betalactâmico + macrolídeo Amoxicilina-clavulanato 1g 8/8h</p> <p>ou Cefuroxima 750 mg EV 8/8h + Azitromicina 500mg/dia (Claritromicina 500mg 12/12h como opção à Azitromicina)</p>
	<p>2ª opção: Quinolona Levofloxacina 750 mg/dia</p>
	<p>Hemodinamicamente instável (com DVA) Cefepime 1 a 2g EV 12/12h + Azitromicina 500mg 1x/dia <i>Quando sair do choque, de-escalonar para uma opção de paciente em UTI e estável ou de acordo com cultura, se disponível.</i> <i>Pacientes com pneumonias graves apresentam maior risco para Legionella. Nestes casos, a Azitromicina é superior a Claritromicina.</i></p>

Tabela 4 - Tratamento Ambulatorial ou Hospitalar na Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde

TRATAMENTO AMBULATORIAL OU HOSPITALAR DE PNEUMONIA ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE (PACS)	
Tratamento por 5 a 7 dias de antibiótico iniciar endovenoso e transicionar para VO ou VG em 48h ou quando houver melhora clínica. (Avaliar pelo CRP-65)	
Quando preenche critérios para PACS	<p>Hemodinamicamente estável</p> <p>1ª opção: Betalactâmico + macrolídeo Amoxicilina-clavulanato 1g 8/8h + Azitromicina 500mg no primeiro dia e 250mg/dia nos próximos 4 dias.</p> <p>ou Cefuroxima 750 mg EV 8/8h + Azitromicina 500mg/dia Cefuroxima por via oral 500 mg de 12/12h. (Claritromicina 500mg 12/12h como opção à Azitromicina em qualquer esquema)</p>
	<p>2ª opção: Quinolonas Levofloxacina 750 mg/dia</p>
	<p>Hemodinamicamente instável (com DVA) Cefepime 2g EV 12/12h + Azitromicina 500mg 1x/dia (Se suspeita de <i>Pseudomonas</i>, Cefepime 2g 8/8h) (Claritromicina 500mg 12/12h como opção à Azitromicina)</p> <p>ou Piperacilina + Tazobactam 4,5g 8/8h – principalmente se suspeita de aspiração.</p>

Tabela 5 - Tratamento da Pneumonia Hospitalar

TRATAMENTO DA PNEUMONIA HOSPITALAR	
Tratamento por 8 a 14 dias de antibiótico após 5 dias de melhora clínica(T<38° C, melhora do PCR 50%, melhora da hipoxemia) <i>Pseudomonas sp</i> ou <i>Acinetobacter SP</i> , tratar 14 dias.	
≤ 5 dias da internação em enfermaria e em ventilação espontânea ou UTI ventilação espontânea ≤ 48 horas	Tratar como comunitária
>5 dias da internação em ventilação espontânea ou > 48h em UTI em ventilação espontânea.	Cefepime 2g 12/12h ou 2g 8/8h se suspeita de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ou Piperacilina + Tazobactan 4,5g 8/8h (principalmente se aspiração ou se não houve melhora com outro antibiótico em 72h)
PAVM < 5 dias	Cefepime 2g 12/12h ou 2g 8/8h se suspeita de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ou Piperacilina + Tazobactan 4,5g 8/8h
PAVM > 5dias	Carbapenêmico (Imipenem 500mg a 1g EV de 8/8h ou 6/6h) (Meropenem 500mg a 1g EV 8/8h) ou Se não houver melhora em 48h - Polimixina B (15.000 UI/kg/dia de 12/12 h. e se choque ou insuficiência respiratória fazer ataque 25.000 UI/kg.
Para os pacientes internados em UTI, instáveis, sem melhora em 48 – 72 horas após início do esquema:	
1) Associar Vancomicina ao Carbapenêmico	
2) Associar Polimixina B + Vancomicina, se ainda não houver melhora nas próximas 48h	
Vancomicina (15mg-20mg/kg EV 12/12h. Antes de administrar a quinta dose da medicação, deve-se solicitar a vancocinemia que serve ser mantida entre 15 a 20 µg/mL)	

Falha de Tratamento

Pesquisar complicações: derrame pleural, atelectasia, abscesso e tratar de acordo com os achados.

Quadro 5 - Indicação de tratamento na Falha de Tratamento na Ausência de Complicações

ATB prévia	Novo tratamento	
	AMBULATORIAL	INTERNADO
Nos últimos 30 dias	Trocar classe de droga, conforme as opções elencadas nos grupos Considerar Cloranfenicol Se uso de Levofloxacina e DPOC → tentar Moxifloxacina	Se uso de Levofloxacina, sem DPOC → Cefepime Se uso de Levofloxacina e com DPOC → Moxifloxacina Se uso prévio Cefepime → Carbapenêmico Internação prévia em qualquer UTI → Carbapenêmico
Há mais de 30 dias	Pode repetir esquema utilizado anteriormente	Pode repetir o esquema anterior ou trocar classe, conforme opções elencadas no mesmo grupo

Pneumonia Por Influenza

Independentemente do local de tratamento, levantar suspeita de Pneumonia por influenza se:

- Sintomas de gripe + hipoxemia + infiltrado pulmonar bilateral → considerar a possibilidade e iniciar tratamento imediatamente.
- Pacientes de maior risco: crianças < 2 anos, obesos, gestantes, puérperas, idosos e pneumopatas

Tabela 6 - Tratamento Pneumonia por Influenza

Pneumonia por influenza
Oseltamivir 75mg/dia Se paciente receber a medicação por sonda ou for obeso – 150mg/dia Melhor se administração ocorrer em até 48h do início do quadro, porém pode ser iniciado após esse período.

Esclarecimentos em Relação ao Uso de Antibióticos:

- 1) O início da terapia deve ocorrer, preferencialmente, em até 6 horas da avaliação inicial, pois o tratamento precoce leva à redução da mortalidade.
- 2) Os pacientes com Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde (PACS) tem maior risco de patógenos resistentes, principalmente quando em tratamento de feridas e quando tem mais de 2 critérios apresentados no tópico das definições de PACS. O tratamento da PACS é controverso. Algumas literaturas recomendam tratá-la como PH, pois estes pacientes apresentam maior risco para germes resistentes. Já outros autores observaram que estes pacientes podem apresentar germes sensíveis, podendo, ser tratados como PAC. Existem poucos estudos na literatura e os ensaios clínicos não mostraram superioridade de tratar PACS como PH. Sendo assim, **este protocolo preconiza que os pacientes com PACS sejam tratados de acordo com sua estabilidade hemodinâmica.**
- 3) Reservar Piperacilina + Tazobactan para pneumonia hospitalar e casos graves com suspeita de aspiração.
- 4) Para novos episódios de pneumonia: após 30 dias sem ATB e fora do Hospital – é possível tentar mesmo esquema terapêutico ou mesma categoria de drogas. Importante ressaltar que, tal informação, baseia-se em opinião de especialistas.
- 5) *Staphylococcus SP* não tem sido germe comum nas culturas de secreção de pacientes internados em UTI. Por isso, associar Vancomicina somente se houver grande instabilidade hemodinâmica. Considerar Polimixina B para falência de tratamento com Carbapenêmicos.
- 6) O Cloranfenicol é antibiótico com espectro para gram positivo, gram negativo, anaeróbios e germes atípicos. Entretanto, embora pequeno, existe risco para anemia aplásica. Sendo assim, é possível utilizá-lo em algumas situações, mas com a ciência dos riscos.

Prevenção

Vacinação

1. Vacina anti-influenza

A vacinação anti-influenza tem como maior benefício diminuir as taxas de hospitalização e óbito, principalmente em indivíduos de alto risco, que são: idosos, profissionais da saúde, cuidadores, portadores de doenças crônicas e imunossuprimidos. Assim, a vacinação para influenza está indicada para estes grupos de pacientes, devendo ser repetida anualmente, no período de maior circulação do vírus - no Brasil, de março a agosto.

2. Vacinação antipneumocócica

O maior benefício desta vacina é o de proteger tanto indivíduos saudáveis como aqueles de alto risco para doença pneumocócica invasiva, caracterizada por bacteremia e/ou meningite.

A vacina antipneumocócica está indicada para todos os pacientes com idade ≥ 65 anos, imunossuprimidos e portadores de patologias crônicas com idade entre 2 e 64 anos e indivíduos institucionalizados. Revacinação deve ser realizada a cada cinco anos naqueles em que a vacina foi aplicada antes dos 60 anos e em pacientes imunossuprimidos ou esplenectomizados.

Os pacientes que obedecerem a estes critérios e ainda não são vacinados devem ser orientados a receber a vacina pneumocócica após a resolução do quadro de pneumonia.

Outras medidas para prevenção de PAVM

- Implementação das precauções padrão ou de contato adequadamente;
- Educação periódica da equipe da saúde sobre importância das precauções;
- Protocolos de prescrição de antimicrobianos de acordo com a flora local e monitorização constante pela Comissão de Infecção Hospitalar;
- Reduzir ao máximo o tempo de intubação;
- Manter cabeceira elevada há 30-45 graus nos pacientes intubados;
- Manter pressão do balonete da cânula entre 20-30 mmHg, para diminuir conteúdo aspirado da orofaringe;
- Realizar aspiração de secreções conforme demanda e não em horários programados;
- Limpeza frequente da tubulação do ventilador mecânico;
- Descontaminação oral com Cloroexedina, 4 vezes ao dia, tem demonstrado eficácia na redução de PAVM
- Deve-se evitar sedação profunda e constante, se possível realizar despertares diários;
- Realizar exercícios respiratórios diários em pacientes em pós-operatório reduz as taxas de PH e PAVM;
- Preferir nutrição enteral para evitar atrofia do trato gastrointestinal, o que aumenta a translocação bacteriana;
- Traqueostomia precoce não mostrou benefícios na prevenção de PAVM.

Bibliografia

1. Hanley ME, Welsh CH. Medicina pulmonar: diagnóstico e tratamento. McGraw-Hill Interamericana do Brasil. Rio de Janeiro, 2005.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento para pneumonia adquirida na comunidade em adultos imunocompetentes. J Bras Pneumol 2009; 35 (6): 574-601.
3. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e associadas à ventilação mecânica. J Bras Pneumol 2007; 33 (Supl 1): S1-30
4. Baldi BG, Barbosa CEG. Pneumonias adquiridas no hospital e relacionadas a cuidados de saúde. Pneumologia: Atualização e reciclagem 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
5. W S Lim, S V Baudouin, R C George, A T Hill, C Jamieson, I Le Jeune et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. Thorax 2009;64(Suppl III):iii1–iii55.
6. Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Garau J, Huchon G, Ieven M. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Clin Microbiol Infect 2011; 17(Suppl. 6): E1–E59
7. Infectious Diseases Society; American Thoracic Society. Consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. CID 2007; 44: S000
8. Tarver RD, Teague SD, Heitkamp DE, Conces DJ. Radiology of community-acquired pneumonia. Clin North Am 2005 43 (3): 497-512
9. Mittl RL, Schwab RJ, Duchin JS, Goin JE, Albeida SM, Miller WT. Radiographic resolution of community-acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 1994; 149: 630-635
10. Waterer GW, Rello J, Wunderink G. Management of Community-acquired pneumonia in adults. Am J Respir Crit Care Med 2011; 183:157-64
11. Niederman MS. Making sense of scoring systems in community-acquired pneumonia. Respirology 2009;14: 327-335
12. Rodriguez A, Mendia A, Sirvent JM, Barcenilla F, de La Torre-Prados MV, Solé-Violán J et al. Combination antibiotic therapy improves survival in patients with community-acquired pneumonia and shock. Crit Care Med 2007; 35 (6): 1493-8
13. Gomes L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. J Bras Pneumol 2001; 27 (2): 97-114
14. American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2005; 171 (4): 388-416
15. Rello J, Paiva JA, Baraibar J, Barcenilla F, Bodi M, Castander D et al. International conference for the development of consensus on the diagnosis and treatment of ventilator-associated pneumonia. Chest 2001; 12 (3):955-97
16. Wunderink RG, Waterer GW. Community-acquired pneumonia. N Engl J Med. 2014 May 8;370(19):1863
17. Diretrizes Sobre Pneumonia associada à ventilação mecânica 2006. Sociedade Paulista de Infectologia. Ed Office Ed e Publicidade Ltda.
18. Infecção Hospitalar. Manual de orientações e critérios diagnósticos. Hospital geral. Sistema de vigilância epidemiológica das infecções hospitalares do estado de São Paulo. 2013. Secretaria do Estado de Saúde do Estado de São Paulo. Coordenadoria de controle de doenças – CCD: centro de vigilância epidemiológica "prof. Alexandre Vranjac" Divisão de infecção hospitalar

EXACERBAÇÃO DE DPOC

Liana Coelho, Simone A Vale, Irma Godoy e Suzana E Tanni

Definição e Diagnóstico

A exacerbação da DPOC é definida como evento no curso natural da doença caracterizado por intensificação da dispneia basal, associado ou não a tosse e alteração do escarro. Apresenta caráter agudo e exige mudanças na medicação de uso habitual.

As infecções respiratórias são as principais causas de exacerbação da DPOC; um terço das causas das exacerbações não são identificadas.

Doenças como TEP, ICC e insuficiência coronariana podem associar-se a piora dos sintomas da DPOC, mas devem ser avaliadas como diagnósticos diferenciais.

O aumento da expectoração e a mudança nas características da secreção sugerem processo infeccioso das vias aéreas.

Etiologia

Os principais patógenos envolvidos na exacerbação da DPOC são: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella Catarrhalis*.

Pacientes com comorbidades, DPOC grave ou muito grave, exacerbações frequentes (>3/ano) e uso de antibióticos nos últimos 3 meses apresentam risco aumentado para *Pseudomonas aeruginosa*.

A indicação de antibióticos está descrita no Quadro 1. O tratamento deve ser mantido por 5 a 10 dias (evidência D).

Exames Complementares

- Oximetria de pulso e gasometria arterial; se menor 90%, realizar gasometria arterial
- Radiograma de tórax: na suspeita de pneumonia ou para avaliação de diagnósticos diferenciais, como pneumotórax
- Hemograma: se suspeita de pneumonia, policitemia ou para paciente internados
- Cultura de escarro: se não houver resposta ao tratamento inicial, para pacientes ambulatoriais e para todos os que forem internados

Decisão sobre o Local de Tratamento

Indicação de hospitalização

- Acidose respiratória
- Presença de comorbidades descompensadas
- Necessidade de suporte ventilatório
- Pacientes que apresentam dispneia grave e não responderam adequadamente ao tratamento broncodilatador inicial
- Alterações no nível de consciência

- Instabilidade hemodinâmica

Tratamento

Oxigênio:

Recomenda-se o uso da menor FiO₂ (Litros/minuto) a fim de manter SpO₂ 90% ou PaO₂ > 60 mmHg. Após 30 minutos da instalação, os gases arteriais devem ser avaliados para certificar que não houve retenção de CO₂.

Broncodilatadores de curta ação:

Em geral, realizam-se 3 ciclos de medicações na primeira hora do tratamento. Para pacientes adultos, recomenda-se:

a) Inalação:

SF 0,9%.....	3 ml
Fenoterol.....	10 gotas
Ipratrópio.....	40 gotas

ou

b) Aerossóis

Salbutamol spray.....	4 puffs*
e	
Ipratrópio spray.....	4 puffs*

* Ambos com uso de espaçador.

Após o primeiro tratamento, novos ciclos poderão ser realizados, dependendo da resposta clínica do paciente.

Depois da dose inicial, o Ipratrópio deverá ser repetido a cada 4 horas. Fenoterol e Salbutamol podem ser realizados de hora em hora, conforme resposta clínica e efeito colateral das medicações.

Terbutalina endovenosa só está indicada para pacientes cuja via inalatória está indisponível.

Em pacientes em ventilação mecânica, utilizar medicação em aerossol com espaçador apropriado.

Corticosteróides:

O uso de corticóides sistêmicos é indicado rotineiramente nas exacerbações, pois reduz as taxas de internações e recaídas, além de acelerar a melhora do VEF₁ e da PaO₂.

Usar Prednisona 40mg/dia (ou equivalente) por 5 a 7 dias.

Metilxantinas (aminofilina e teofilina):

Não são indicadas.

Antibióticos:

Devem ser prescritos quando:

- pacientes apresentam os três sintomas cardinais: piora da dispnéia, aumento do volume do escarro e escarro purulento (evidência B).
- apresentam apenas dois dos sintomas, sempre incluindo escarro purulento (evidência C)
- pacientes necessitam de ventilação mecânica (evidência B)

Os principais patógenos envolvidos na exacerbação da DPOC são: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella Catarrhalis*.

Pacientes com comorbidades, DPOC grave ou muito grave, exacerbações frequentes (>3/ano) e uso de antibióticos nos últimos 3 meses apresentam risco aumentado para *Pseudomonas aeruginosa*.

A indicação de antibióticos está descrita na tabela 7. O tratamento deve ser mantido por 5 a 10 dias (evidência D).

Tabela 7 - Escolha do antimicrobiano conforme patógeno envolvido

Risco de <i>P. aeruginosa</i>	Antibiótico
Ausente	1ª opção: Amoxicilina/clavulanato 500mg 8/8h 2ª opção: Cloranfenicol 500mg 6/6h 3ª opção: Cefuroxima 500mg 12/12h
Presente	1ª opção: Levofloxacina 750mg/dia 2ª opção: Moxifloxacina 400 mg/dia (este pode ser usado caso paciente não responda a Levofloxacina)

Suporte Ventilatório**Ventilação não invasiva**

- A ventilação mecânica não invasiva (VNI) deve sempre ser tentada, antes da intubação orotraqueal, em casos de acidose respiratória e dispneia intensa.
- Nos casos mais graves ou quando não ocorrer resposta com VNI, deve-se considerar a ventilação mecânica invasiva. As indicações e contraindicações relativas a VNI estão dispostas no quadro 2.

Quadro 6 - Indicações e contraindicações da ventilação não invasiva na exacerbação de DPOC

INDICAÇÕES DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NA EXACERBAÇÃO DE DPOC
<p>Critérios de seleção:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dispneia moderada a grave com uso de musculatura acessória e respiração paradoxal• Acidose moderada a grave ($\text{pH} \leq 7,35$) e /ou hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$)• Frequência respiratória $>25\text{mpm}$ <p>Critérios de exclusão:</p> <ul style="list-style-type: none">• Parada respiratória• Instabilidade hemodinâmica• Alteração no nível de consciência (sonolência excessiva ou não cooperação)• Alto risco de aspiração• Secreção espessa• Cirurgia gástrica recente• Trauma crânio-encefálico• Anormalidades craniofaciais• Queimaduras• Obesidade extrema

Ventilação invasiva

As indicações para iniciar a ventilação mecânica estão recomendadas no quadro 3.

Quadro 7 - Indicações da ventilação invasiva na exacerbação de DPOC

INDICAÇÕES DA VENTILAÇÃO INVASIVA NA EXACERBAÇÃO DE DPOC
<ul style="list-style-type: none">• Inabilidade de tolerar a ventilação não invasiva• Dispneia severa com uso de musculatura acessória e respiração paradoxal• Frequência respiratória $>35\text{mpm}$• Acidose grave ($\text{pH} < 7,25$) e/ou hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 60\text{mmHg}$)• Parada respiratória• Hipoxemia refratária• Complicações cardiovasculares• Outras complicações: metabólicas, sepse, pneumonia, tromboembolia pulmonar, barotrauma, derrame pleural grande

Alta hospitalar

- Controle da causa de base da exacerbação
- Necessidade de uso de broncodilatadores inalatórios de curta duração com intervalo máximo de 4 horas
- Gasometria arterial e quadro clínico estáveis por mais de 24 horas
- Compreensão e preparo para cuidados domiciliares adequados (incluindo fármacos e oxigenoterapia domiciliar)

Bibliografia

1. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: GOLD Executive Summary updated 2013. www.goldcopd.com.
2. Domenech A, et al., Infectious etiology of acute exacerbations in severe COPD patients, J Infect (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2013.09.003>. In press

III. EXACERBAÇÃO DE BRONQUIECTASIA

Liana S Coelho, Simone A Vale, Ricardo S Cavalcante e Suzana E Tanni

Definição e Diagnóstico

- Paciente portador de bronquiectasia apresenta história prévia de tosse com expectoração crônica, além de alterações radiológicas características.
- Se o diagnóstico ainda não foi confirmado, suspeitar de bronquiectasia quando paciente apresentar história descrita acima ou outras doenças pulmonares (como tuberculose, discinesia ciliar, fibrose cística) prévias.
- A exacerbação de bronquiectasia caracteriza-se por alteração dos sintomas basais como: tosse com aumento da produção, viscosidade e alteração da cor da secreção
- Considerar bronquiectasia infectada quando 4 dos seguintes critérios estiverem presentes:
 - mudança na produção do escarro
 - aumento da dispneia
 - aumento da tosse
 - febre (incomum)
 - aumento dos sibilos
 - mal estar, fadiga, letargia ou diminuição de atividade física
 - redução da função pulmonar
 - novo infiltrado pulmonar (pouco frequente)
 - alteração na ausculta pulmonar

Etiologia

Os patógenos normalmente envolvidos são *Haemophilus influenzae* e *Pseudomonas aeruginosa* cepa mucosa.

Exames Complementares

Oximetria de pulso:

Em todos os pacientes; se menor 90%, realizar gasometria arterial

Radiograma de tórax:

Na suspeita de pneumonia – pacientes febris, com alteração da ausculta habitual ou naqueles com sepse, pois o quadro de bronquiectasia infectada geralmente não mostra novos infiltrados (o ideal é sempre comparar com o RX prévio do paciente)

Hemograma:

Se suspeita de pneumonia ou para paciente internados

Cultura de escarro:

Para **todos** os pacientes, pois muitos desenvolvem cepas resistentes de bactérias decorrentes de sucessivos tratamentos com antimicrobianos

Decisão sobre o Local de Tratamento**Indicações de internação**

Pacientes em sepse ou insuficiência respiratória, com confusão mental, febre $\geq 38^{\circ}$, aqueles que necessitam de antibióticos endovenosos ou que apresentaram falha de tratamento com antibiótico oral.

Tratamento**Broncodilatadores/corticoide oral**

Pacientes com bronquiectasias podem apresentar broncoespasmo. Devem ser tratados com broncodilatadores e corticoide oral, conforme já descrito na exacerbação de DPOC.

Antibióticos

Devem ser prescritos quando houver deterioração aguda do quadro clínico, com piora dos sintomas. A presença apenas de escarro mucopurulento não é indicativa do uso de antimicrobianos.

Considerando que a infecção é geralmente crônica, a escolha do antibiótico deve **sempre ser baseada em cultura de escarro prévia e sempre devem ser colhidas novas amostras no episódio agudo antes do início da antibioticoterapia.**

Os patógenos normalmente envolvidos são *Haemophilus influenzae* e *Pseudomonas aeruginosa* cepa mucosa. Assim, se não houver culturas prévias, **o antibiótico empírico deve ser Amoxicilina/clavulanato 500mg 8/8h. Os pacientes devem ser reavaliados em 48h, se não melhora, associar Ciprofloxacino 500mg 12/12horas até resultado da cultura. Caso cultura já disponível, adequar antibiótico conforme resultado.**

O tempo de tratamento é sempre de 14 dias, devido ao caráter crônico da infecção e dos principais patógenos serem produtores de biofilme. Inicialmente o tratamento deve ser realizado com antibióticos por via oral. Se não há resposta ou a via oral está indisponível, considerar administração por via endovenosa.

As recomendações para escolha dos antibióticos, quando patógeno já conhecido, encontra-se no quadro 1.

Tabela 8 - Escolha do antimicrobiano quando patógeno envolvido já conhecido

Escolha do antimicrobiano quando patógeno envolvido já conhecido.

Patógeno	Antibiótico
<i>H. influenzae</i>	1ª opção: Amoxicilina/clavulanato 625mg 8/8h
<i>S. pneumoniae</i>	2ª opção: Cefuroxima 500mg 12/12h
<i>M. catarrhalis</i>	3ª opção: Levofloxacina 750mg/dia
<i>P. aeruginosa</i>	1ª opção: Ciprofloxacina 500mg 12/12h 2ª opção: Levofloxacina 750mg/dia ou Cefepime 2g 8/8, em pacientes com quadros graves
Coliformes (<i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>E.coli</i> ...)	1ª opção: Ciprofloxacina 500mg 12/12h 2ª opção: Cefepime 2g 8/8h <u>Se tratamento ambulatorial</u>
<i>S. aureus</i> (Oxa S)	1ª opção: Amoxicilina/clavulanato 625mg 8/8h 2ª opção: Claritromicina 500mg 12/12h <u>Se internado:</u> 1ª opção: Oxacilina 4-12g/dia
<i>S. aureus</i> (Oxa R)	Vancomicina

Bibliografia

1. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT. British Thoracic Society guideline for non-CF bronchiectasis. *Thorax* 2010;65:i1ei58
2. MacShane PJ, Naureckas ET, Tino G, Strek ME. Non-Cystic Fibrosis Bronchiectasis. *Am J Crit Care Med* 2013; 188:647-56
3. Figueiredo MRF. Manual de bronquiectasia. AC Farmacêutica. Barueri, SP - 2013

NOME: _____

RG: _____

DIAGNÓSTICO DE PNEUMONIA

- () Febre há _____ dias () Tosse produtiva
() Dispneia () Escarro purulento
() Taquipneia () Tosse seca
() FC > 100 bpm
() Sinal focal ao exame físico do tórax
() crepitação (é o mais comum)
() outro qual? _____
() **Idoso** ____ **anos** (Pode apresentar sintomas e sinais inespecíficos)
() Confusão mental
() *Delirium*
() Inapetência
() Descompensação de doenças de base.
() Taquipneia (sinal mais comum)

PCR _____ mg/dL
GB _____ / mm³

PROCALCITONINA _____

RX TÓRAX

- () Normal () Condensação - local: _____
() Atelectasia () Derrame pleural
() Infiltrado duvidoso () Outro _____

ESTRATIFICAÇÃO

CRP-65 () 1 () 2 () 3 () 4

FR _____ PA _____

- () Alteração da consciência
() Comorbidade descompensada

CRITÉRIOS DE GRAVIDADE INTERNAÇÃO EM UTI

- () Choque séptico com DVA () Hipotensão arterial
() Insuficiência Respiratória em VM () PaO₂/FiO₂ < 250 (SatO₂ ____ %)
() Infiltrados multilobulares

PNEUMONIA POR INFLUENZA

- () Sintomas de gripe () Hipoxemia () Infiltrado pulmonar bilateral
() Obesos () Gestantes () Puérperas () Idosos
() Doença pulmonar: _____ () Outra doença crônica: _____

ANTIBIÓTICO PRESCRITO: _____