

# **Critérios Nacionais de Infecção em Serviços de Saúde**

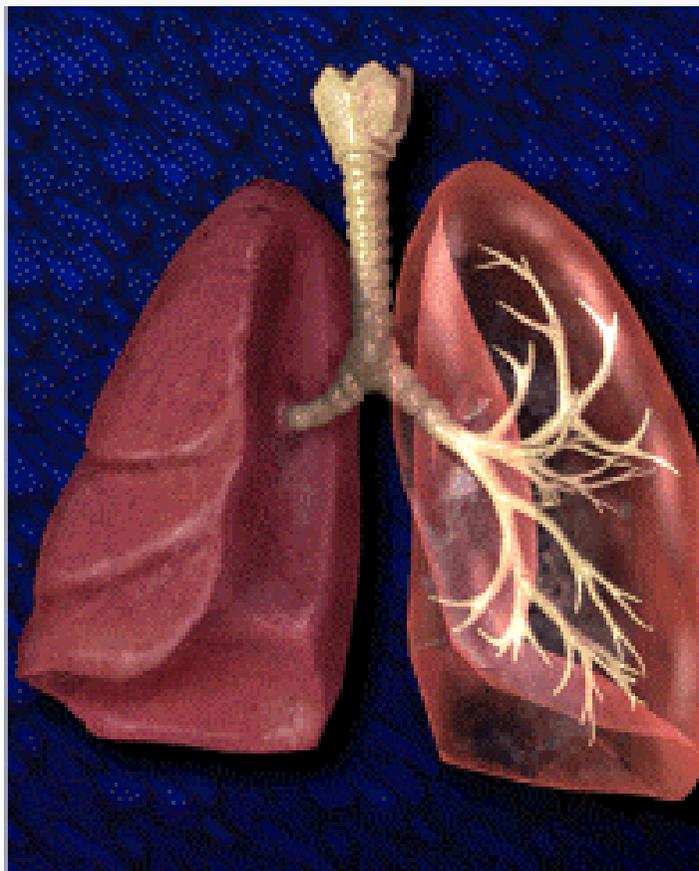
## **Equipe Técnica:**

- Ingrid Weber Neubauer**
- Maria Angela Kfourri S.Gatti Tennis**
- Maria do Carmo Souza**
- Milton S. Lapchik**
- Valquiria O. Carvalho Brito**

**Tel: 3397 8317**

**E-mail: [vigiras@prefeitura.sp.gov.br](mailto:vigiras@prefeitura.sp.gov.br)**

# IRAS: Pneumonia Hospitalar



# Pneumonia Hospitalar

- A cada ano ocorrem nos EUA entre 5 e 10 episódios de pneumonia relacionada a assistência a saúde por 1.000 admissões.
- Estas infecções são responsáveis por 15% das infecções relacionadas a assistência a saúde – IRAS e aproximadamente 25% de todas as infecções adquiridas nas unidades de terapia intensiva – UTI.

Fonte: ANVISA, Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde, 2013

# Pneumonia hospitalar

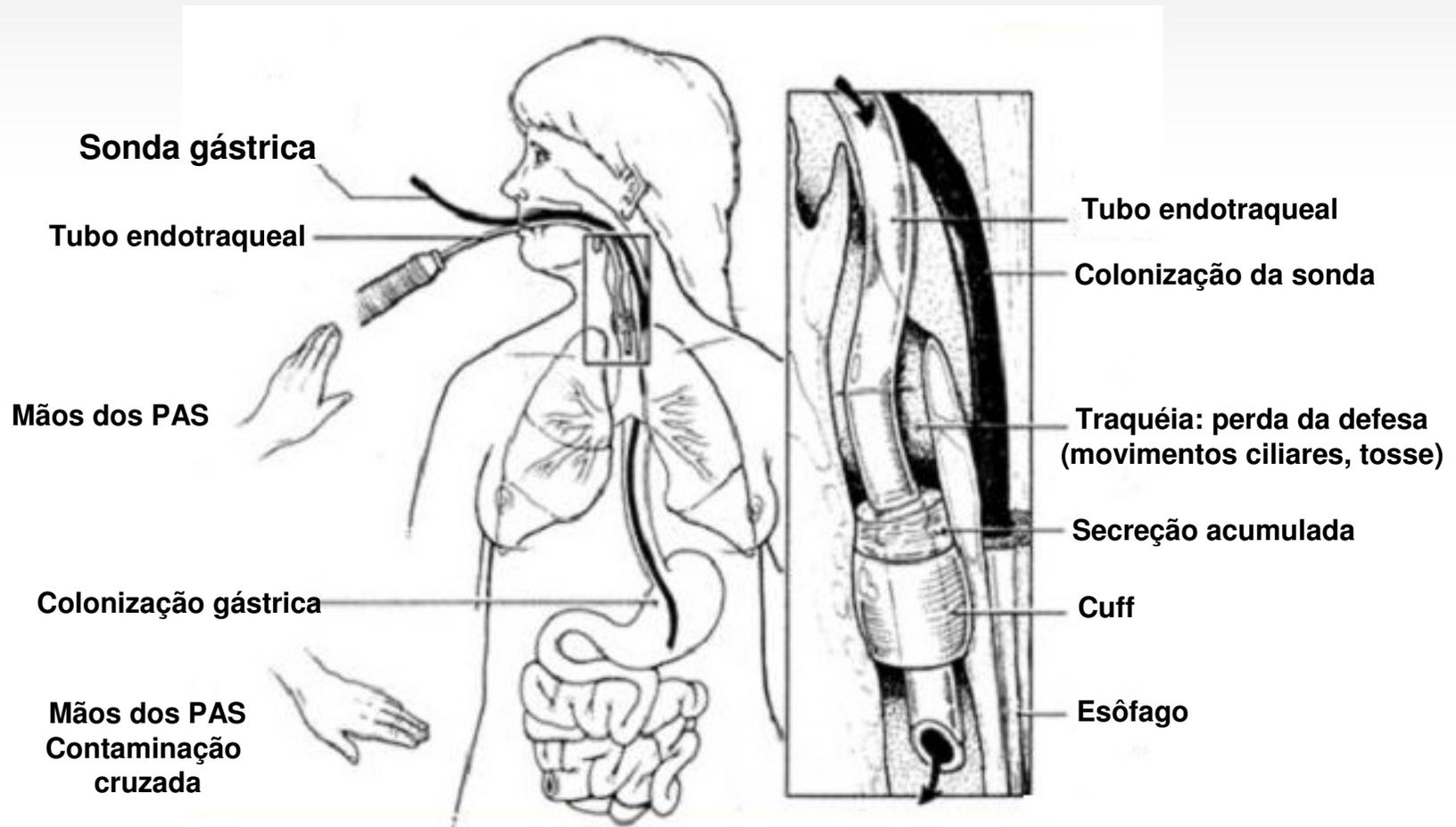
- **Segunda principal causa de infecção hospitalar**
- **Aumento da mortalidade**
- **Aumento do tempo de internação**
- **Múltiplos fatores**
  - **Ventilação mecânica**
  - **Doença de base**
  - **Insuficiência de órgãos**
  - **Uso prévio de antimicrobianos**
  - **Microrganismo infectante**

# Pneumonia hospitalar

## Fatores de risco

- **Hospedeiro**
- **Colonização de orofaringe e estômago**
- **Equipamentos respiratórios**
- **Aspiração e refluxo**

# Fatores de risco – Pneumonia Hospitalar



# Pneumonia hospitalar

## Fatores de risco relacionados ao hospedeiro

- **Extremos de idade**
- **Gravidade da doença**
- **Imunossupressão**
- **Desnutrição**

# Pneumonia hospitalar

## Fatores de risco relacionados à colonização de orofaringe e estômago

- **Hipocloridria (idoso, antiácidos, doença TGI)**
- **Uso de antimicrobianos**
- **Admissão na UTI**
- **Doença pulmonar crônica de base**

# Pneumonia hospitalar

## Fatores de risco relacionados a equipamentos respiratórios

- **Uso prolongado de ventilação mecânica**
- **Material de terapia respiratória contaminado**
- **Contaminação das mãos de profissionais de saúde (transmissão cruzada)**

# **Pneumonia hospitalar**

## **Fatores de risco relacionados à aspiração e refluxo**

- **Dificuldade de deglutição**
- **Nível de consciência rebaixado (coma)**
- **Intubação / ventilação mecânica**
- **Doença ou instrumentação do TGI**
- **Cirurgia de cabeça e pescoço, torácica ou abdominal**
- **Imobilização, posição supina**

# Pneumonia hospitalar

## Agentes etiológicos

- **Pacientes**
- **Métodos diagnósticos utilizados**
- **Tempo de internação na UTI**
- **Tempo de uso de ventilação mecânica**

# Pneumonia hospitalar – Agentes etiológicos

## Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV)

- **Precoce : < 96 horas**

*Streptococcus pneumoniae,*

*Hemophilus influenzae,*

*Moraxella catharralis,*

*S. aureus* oxacilina sensível

- **Tardia: > 96 horas**

*P. aeruginosa, S. aureus* oxacilina resistente (MARSA),

*Acinetobacter*

## Medidas específicas fortemente recomendadas para prevenção de pneumonia

- a. Manter os pacientes com a cabeceira elevada entre 30 e 45°;
- b. Avaliar diariamente a sedação e diminuir sempre que possível;
- c. Aspirar a secreção acima do balonete (subglótica) em pacientes com VM;
- d. Higiene oral com anti-sépticos (clorexidina veículo oral).

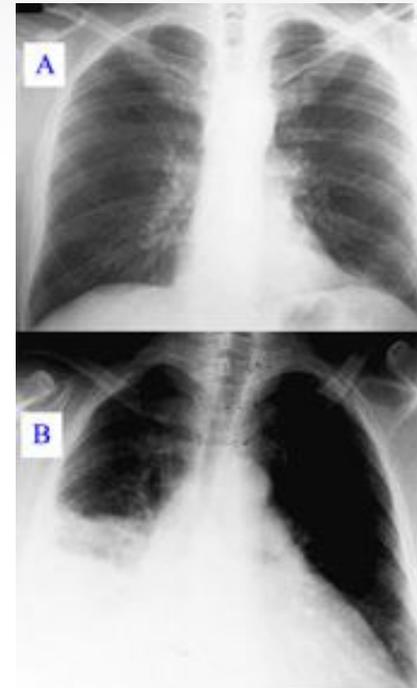
# Outras Medidas Recomendadas para Prevenção de Pneumonia

- A. Circuito do ventilador
- B. Umidificadores
- C. Evitar extubação não programada (acidental) e reintubação
- D. Utilização de ventilação mecânica não-invasiva

# Pneumonia hospitalar

## Crêterios Nacionais

- **Dados clínicos**
- **Dados radiológicos**
- **Dados laboratoriais**

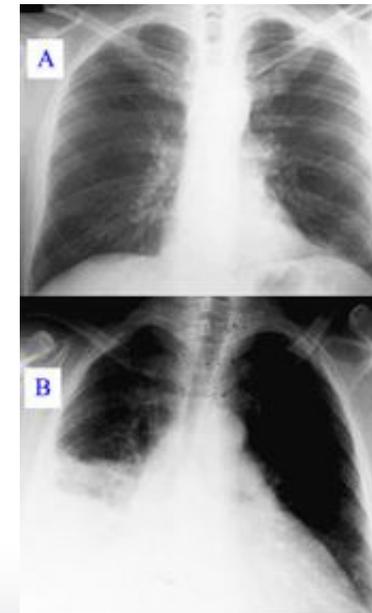


# Pneumonia hospitalar

- **Pneumonia Hospitalar:**
  - Associada ao uso de Ventilação Mecânica (VM)
  - Não associada ao uso de VM

**Critérios clínicos e Microbiológicos**
- **Pneumonia: Bactérias ou fungos com achados laboratoriais -Vírus, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* e outros patógenos incomuns com achados laboratoriais**
- **Pneumonia: Pneumonia em imunocomprometido**

**Observação: critérios radiológicos em pacientes sem doença cardíaca ou pulmonar de base**

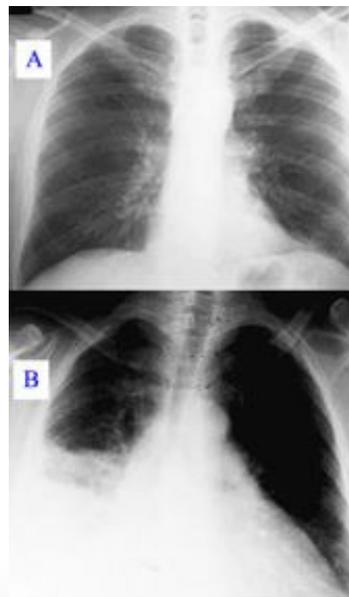


# Pneumonia hospitalar

Duas ou mais radiografias seriadas com pelo menos UM dos seguintes:

- Infiltrado persistente novo ou progressivo
- Consolidação
- Cavitação
- Pneumatoceles em  $\leq 1$  ano

**E**



Para qualquer paciente, pelo menos UM dos seguintes:

Febre  $> 38^{\circ}\text{C}$  sem outra causa

Leucopenia ( $< 4000$  leuc /  $\text{mm}^3$ ) ou leucocitose ( $\geq 12000$  leuc /  $\text{mm}^3$ )

Para adultos  $\geq 70$  anos, alteração do estado mental sem outras causas

**E**

# Pneumonia hospitalar

**E pelo menos DOIS dos seguintes:**

- **Aparecimento de escarro purulento, ou mudança na característica do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento da necessidade de aspiração**
- **Aparecimento ou piora da tosse, ou dispnéia, ou taquipnéia**
- **Estertores crepitantes ou brônquicos**
- **Piora das trocas gasosas (dessaturação de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> ≤ 240) aumento da necessidade de oxigênio ou demanda aumentada de ventilação**

# **Critérios diagnósticos Pneumonia – Observações**

## **Alterações de escarro**

- **Escarro purulento: definido como secreção de pulmões, brônquios ou traquéia que contem  $\geq 25$  neutrófilos e  $\leq 10$  células escamosas por campo (aumento de 100 vezes)**
- **Alterações do escarro precisam se manter nas 24 horas, não uma única anotação de alteração**
- **Alterações da cor, consistência, odor e quantidade**

# Pneumonia Definida Microbiologicamente

- Paciente apresenta sinais e sintomas e **pelo menos um** dos seguintes:
  - Hemocultura positiva sem outro foco de infecção
  - Cultura positiva de líquido pleural
  - Lavado broncoalveolar maior ou igual a  $10^4$  ufc/ml ou aspirado traqueal com contagem de colônias maior ou igual a  $10^6$  ufc/ml
  - Exame histopatológico com evidência de infecção pulmonar
  - Antígeno urinário ou cultura para Legionella spp.
  - Outros testes laboratoriais positivos para patógenos respiratórios (sorologia, pesquisa direta e cultura).

## **Critérios alternativos para lactentes $\leq$ 1 ano**

**Piora das trocas gasosas (dessaturação de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>  $\leq$  240) aumento da necessidade de oxigênio ou demanda aumentada de ventilação**

**E pelo menos TRÊS dos seguintes:**

- **Instabilidade térmica sem outra causa reconhecida**
- **Leucopenia ( $< 4000$  leuc/mm<sup>3</sup>) ou leucocitose ( $\geq 15000$  leuc/mm<sup>3</sup>) e desvio à esquerda ( $\geq 10\%$  de formas jovens)**
- **Aparecimento de escarro purulento, ou mudança na característica do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento da necessidade de aspiração**
- **Apnéia, taquipnéia, batimento de asas de nariz com retração da parede torácica, ou gemido**
- **Sibilos, estertores ou roncos**
- **Tosse**
- **Bradycardia ( $< 100$  bpm) ou taquicardia ( $> 170$  bpm)**

## **Critérios alternativos para lactentes > 1 ano e <= 12 anos**

**E** pelo menos **TRÊS** dos seguintes:

- Febre > 38,4°C sem outra causa reconhecida
- Leucopenia (< 4000 leuc/mm<sup>3</sup>) ou leucocitose (>= 15000 leuc/mm<sup>3</sup>)
- Aparecimento de escarro purulento, ou mudança na característica do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento da necessidade de aspiração
- Aparecimento ou piora da tosse, ou dispnéia, apnéia ou taquipnéia
- Estertores crepitantes ou brônquicos
- Piora das trocas gasosas (dessaturação de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> <= 240) aumento da necessidade de oxigênio ou demanda aumentada de ventilação

# Critérios diagnósticos Pneumonia – Observações

## Taquipnéia - definição

- **Adultos: frequência > 25 ipm**
- **RN pré- termos e termos: > 75 ipm**
- **Lactentes < 2 meses: > 60 ipm**
- **Lactentes de 2 meses e < 12 meses de idade: > 50 ipm**
- **Crianças > 1 ano: > 30 ipm**

# Pneumonia

**SRA, 3 anos, sexo masculino, sem doença cardíaca ou pulmonar prévia, admitido em 20.06.05 na UTI pediátrica, com quadro de crises convulsivas**

**Procedimentos invasivos: ventilação mecânica**

**EM 24.06.05**

**QC: ausência de tosse e dispnéia. Tinha crepitações em bases, febre – 38,5oC**

**Em 25.06.05**

**Leucócitos – 3100 / mm<sup>3</sup>**

**Rx de tórax: consolidação em base E**

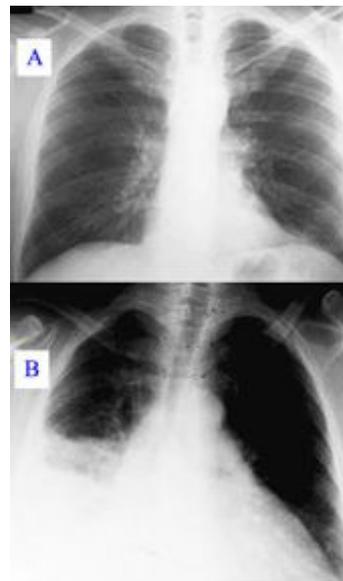
- Há critérios clínicos de pneumonia?**
- Há critérios radiológicos de pneumonia?**
- Há critérios de pneumonia hospitalar?**

## **Pneumonia - Pneumonia bacteriana comum ou fungos filamentosos e achados laboratoriais específicos**

**Duas ou mais radiografias seriadas com pelo menos UM dos seguintes:**

- **Infiltrado persistente novo ou progressivo**
- **Consolidação**
- **Cavitação**

**E**



**Pelo menos UM dos seguintes:**

**Febre > 38°C sem outra causa**

**Leucopenia (< 4000 leuc / mm<sup>3</sup>)  
ou leucocitose (> = 12000 leuc / mm<sup>3</sup>)**

**Para adultos >= 70 anos,  
alteração do estado mental sem  
outras causas**

**E**

## **Pneumonia – Pneumonia bacteriana comum ou fungos filamentosos e achados laboratoriais específicos**

**E** pelo menos UM dos seguintes:

- **Aparecimento de escarro purulento, ou mudança na característica do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento da necessidade de aspiração**
- **Aparecimento ou piora da tosse, ou dispnéia, apnéia ou taquipnéia**
- **Estertores crepitantes ou brônquicos**
- **Piora das trocas gasosas (dessaturação de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>  $\leq$  240) aumento da necessidade de oxigênio ou demanda aumentada de ventilação**

**E**

## **Pneumonia - Pneumonia bacteriana comum ou fungos filamentosos e achados laboratoriais específicos**

**E pelo menos UM dos seguintes:**

- **Hemocultura positiva não relacionada com infecção em outro sítio**
- **Cultura de líquido pleural positiva**
- **Cultura positiva de lavado bronco-alveolar (LBA) ou escovado bronco-alveolar (EBA)**
- **$\geq 5\%$  das células obtidas por LBA – bactérias intracelulares (Gram)**

**(continua)**

## **Pneumonia – PNU 2 - Pneumonia bacteriana comum ou fungos filamentosos e achados laboratoriais específicos**

(continuação)

- **Exame histopatológico mostra pelo menos UMA das seguintes evidências de pneumonia:**
- **Formação de abscesso ou foco de consolidação com acúmulo intenso de polimorfonucleares (PMN) em bronquíolos e alvéolos**
- **Cultura quantitativa positiva de parênquima pulmonar**
- **Evidência de invasão do parênquima pulmonar por hifas ou pseudo-hifas**

## **Critérios diagnósticos Pneumonia – Observações**

### **Valores de referência para cultura de espécimes utilizadas para o diagnóstico de pneumonia**

- **$\geq 10(4)$  unidades formadoras de colônia (UFC) / g de tecido: parênquima pulmonar**
- **$\geq 10(4)$  unidades formadoras de colônia (UFC) / ml: lavado bronco alveolar e lavado broncoalveolar protegido obtidos broncoscopicamente**
- **$\geq 10(3)$  unidades formadoras de colônia (UFC) / ml: escovado bronco alveolar e escovado broncoalveolar protegido obtidos às cegas**

## **Pneumonia - Pneumonia por vírus, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* e outros patógenos incomuns e achados laboratoriais específicos**

**Duas ou mais radiografias seriadas com pelo menos UM dos seguintes:**

- **Infiltrado persistente novo ou progressivo**
- **Consolidação**
- **Cavitação**

**E**

**Pelo menos UM dos seguintes:**

**Febre > 38oC sem outra causa**

**Leucopenia (< 4000 leuc / mm<sup>3</sup>)  
ou leucocitose (> = 12000 leuc / mm<sup>3</sup>)**

**Para adultos >= 70 anos,  
alteração do estado mental sem  
outras causas**

**E**

## **Pneumonia – Pneumonia por vírus, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* e outros patógenos incomuns e achados laboratoriais específicos**

**E** pelo menos UM dos seguintes:

- **Aparecimento de escarro purulento, ou mudança na característica do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento da necessidade de aspiração**
- **Aparecimento ou piora da tosse, ou dispnéia, apnéia ou taquipnéia**
- **Estertores crepitantes ou brônquicos**
- **Piora das trocas gasosas (dessaturação de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>  $\leq$  240) aumento da necessidade de oxigênio ou demanda aumentada de ventilação**

**E**

## **Pneumonia –Pneumonia por vírus, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* e outros patógenos incomuns e achados laboratoriais específicos**

**E pelo menos UM dos seguintes:**

- **Cultura positiva para vírus ou *Chlamydia* de secreções respiratórias**
- **Deteção de antígeno viral ou de anticorpos em secreções respiratórias (EIA, FAMA, PCR)**
- **Aumento de 4 vezes no título de anticorpos (IgG) para os patógenos (vírus Influenza ou *Chlamydia*)**
- **PCR positiva para *Chlamydia* ou *Mycoplasma***
- **Teste de microimunofluorescência positivo para *Chlamydia***

**(continua)**

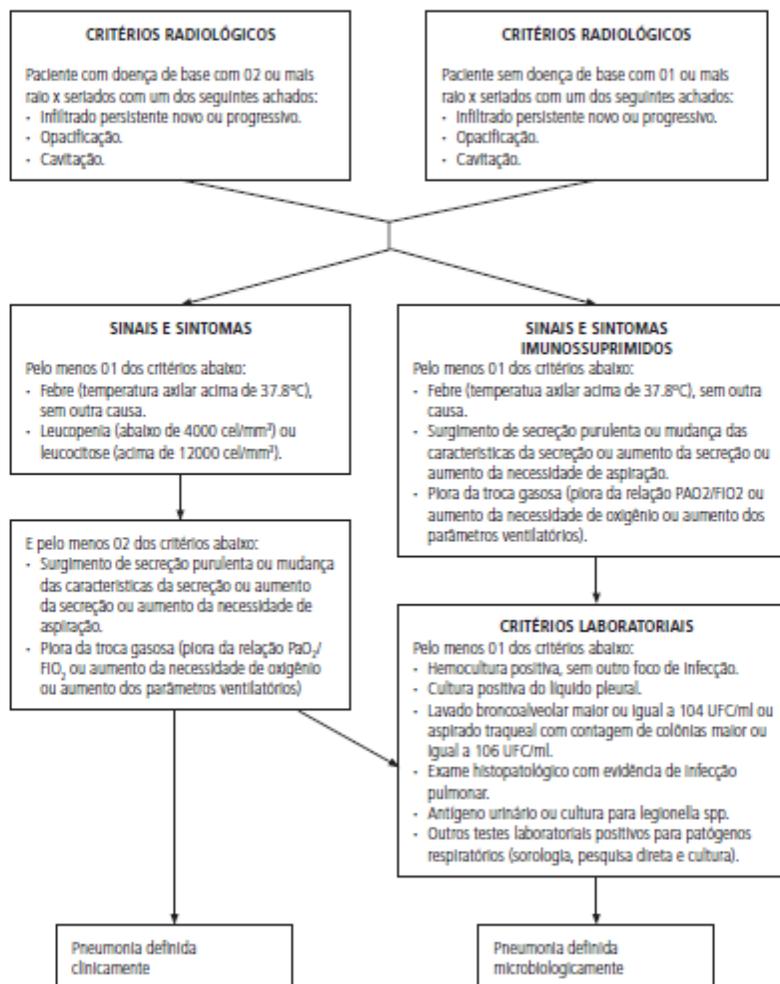
## **Pneumonia – Pneumonia por vírus, *Legionella*, *Chlamydia*, *Mycoplasma* e outros patógenos incomuns e achados laboratoriais específicos**

**(continuação)**

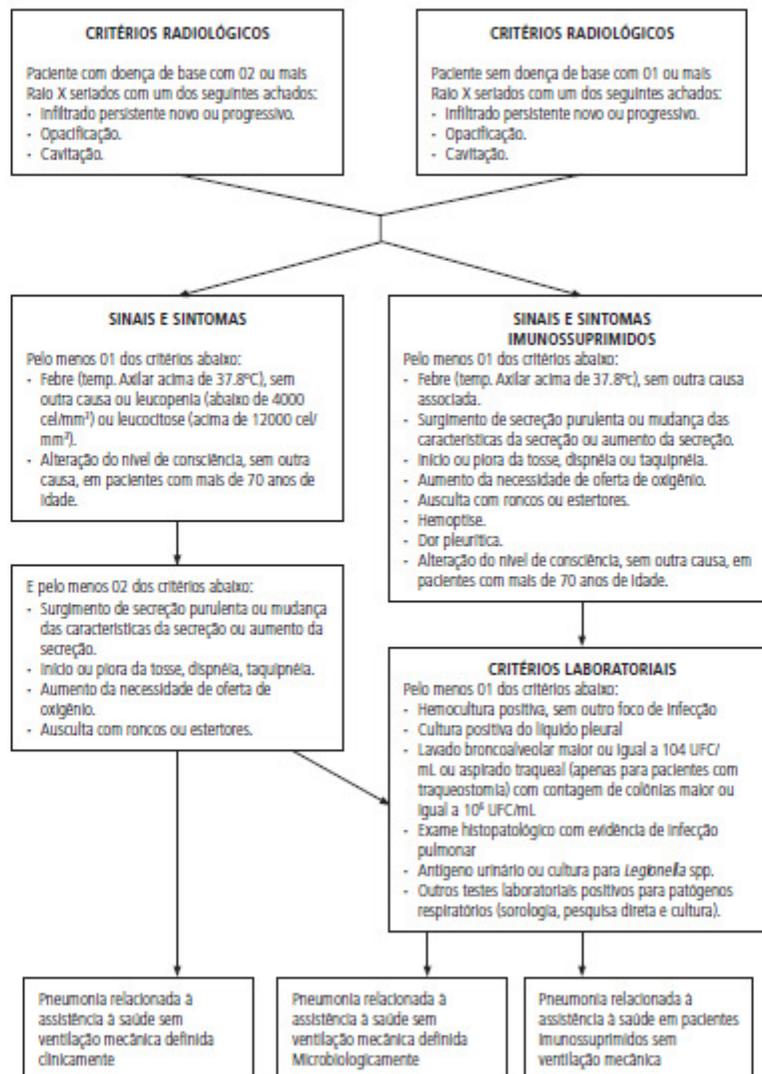
- **Cultura positiva ou visualização por microimunofluorescência de *Legionella* spp de secreções respiratórias ou tecidos**
- **Deteção de antígeno de *Legionella pneumophila* sorogrupo 1 na urina por radioimunoensaio ou ELISA**
- **Aumento de 4 vezes o título de anticorpos para *Legionella pneumophila* sorogrupo 1, e com título > 1:128, em amostras pareadas da fase aguda e da convalescença por imunofluorescência indireta**

## 2.1 Infecções respiratórias: pneumonia – adulto

### 2.1.1 Pneumonia associada à ventilação mecânica – PAV: infecção Diagnosticada após 48h de ventilação mecânica até a sua suspensão.



### 2.1.2 Pneumonia relacionada à assistência à saúde em paciente sem ventilação mecânica

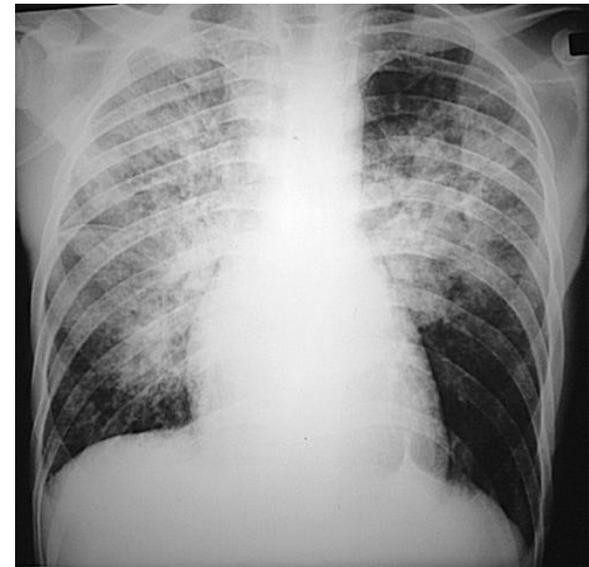


# Pneumonia em pacientes imunocomprometidos

Duas ou mais radiografias seriadas com pelo menos UM dos seguintes:

- Infiltrado persistente novo ou progressivo
- Consolidação
- Cavitação

**E**



# Pneumonia em pacientes imunocomprometidos

Paciente imunocomprometido com pelo menos UM dos seguintes:

- Febre > 38°C sem outra causa
- Para adultos  $\geq 70$  anos, alteração do estado mental sem outras causas
- Aparecimento de escarro purulento, ou mudança na característica do escarro, ou aumento de secreções respiratórias, ou aumento da necessidade de aspiração
- Aparecimento ou piora da tosse, ou dispnéia, apnéia ou taquipnéia
- Estertores crepitantes ou brônquicos
- Piora das trocas gasosas (dessaturação de O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>  $\leq 240$ ) aumento da necessidade de oxigênio ou demanda aumentada de ventilação
- Hemoptise
- Dor torácica tipo pleurítica

## **Pneumonia em pacientes imunocomprometidos**

**E pelo menos UM dos seguintes:**

- **Culturas de sangue e escarro positivas para *Candida* spp**
- **Evidência de fungo ou *Pneumocysti carinii* de lavado bronco alveolar (LBA) ou escovado bronco alveolar (EBA) por um dos seguintes métodos:**
  - **Exame microscópico direto**
  - **Cultura positiva para fungo**

**E qualquer um dos critérios laboratoriais definidos para PNU2**

## **Critérios diagnósticos Pneumonia – Observações**

**Pacientes imunocomprometidos compreendem aqueles com as seguintes condições:**

- **Neutropenia (contagem de neutrófilos  $< 500 / \text{mm}^3$ )**
- **Leucemia**
- **Linfoma**
- **HIV com contagem CD4  $< 200$**
- **Esplenectomia**

**(continua)**

# Critérios diagnósticos Pneumonia – Observações

(continuação)

- **Transplante**
- **Quimioterapia citotóxica**
- **Altas doses de corticóides por mais de 2 semanas (doses diárias maiores que: 40 mg de prednisona, 160 mg de hidrocortisona, 32 mg de metilprednisolona, 6 mg de dexametasona, 200 mg de cortisona)**
- **Outras drogas imunossupressoras por mais de 2 semanas**

## Pneumonia - planilhas

Os indicadores das planilhas são calculados a partir dos dados de:

**NUMERADOR:** onde é anotado o número de casos de pneumonia hospitalar diagnosticados (segundo os critérios apresentados) em pacientes em ventilação mecânica

**DENOMINADOR:** o número de pacientes em ventilação mecânica – dia do mês

## Pneumonia - planilhas

- A planilha é feita num programa Excel
- Digitando os dados de numerador e denominador, automaticamente é calculado o indicador

**Indicador = Densidade de Incidência de Pneumonia em 1000 pacientes em ventilação mecânica - dia**

## Pneumonia - planilhas

- **Eu não preciso multiplicar o número de pacientes em ventilação mecânica-dia por 1000 para colocar na planilha?**
- **Não. É só contar o número total de pacientes em ventilação mecânica-dia e colocar na planilha.**

## **Pneumonia - planilhas**

**Como se obtém o número de pacientes em ventilação mecânica – dia?**

- É só contar diariamente, o número de pacientes que estão em ventilação mecânica.**
- No final do mês soma – se o número total de pacientes em ventilação mecânica**
- O total obtido nos 30 (ou 31) dias do mês é o número de pacientes em ventilação mecânica – dia do mês**

## **Pneumonia - planilhas**

**Esse método de contagem de pacientes-dia é o mesmo para os pacientes com cateter vascular central, sonda vesical.**

**Obtém-se:**

- **Pacientes com cateter vascular central – dia**
- **Pacientes com sonda vesical de demora -dia**

**Uma ficha de coleta de dados facilita a tarefa**

## Ficha para a coleta de dados de paciente - dia

<b>Dia do mês</b>	<b>No. pacientes</b>	<b>No. pacientes em VM</b>	<b>No. pacientes com CVC</b>	<b>No. pacientes com SVD</b>
<b>01</b>				
<b>02</b>				
<b>03</b>				
<b>04</b>				
<b>.....</b>				
<b>31</b>				
<b>Total</b>	<b>Pacientes dia</b>	<b>Pacientes em VM - dia</b>	<b>Pacientes com CVC - dia</b>	<b>Pacientes com SVD - dia</b>

## **Ficha para a coleta de dados de paciente - dia**

**Os totais obtidos:**

- **Pacientes – dia**
- **Pacientes em ventilação mecânica – dia**
- **Pacientes com cateter vascular central – dia**
- **Pacientes com sonda vesical de demora – dia**

**SÃO TRANSPORTADOS PARA AS PLANILHAS**

## Referências Bibliográficas

- **ANVISA - Critérios Diagnósticos de Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde, 2013. In: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)**
- **Horan TC, Gaynes RP. - Surveillance of nosocomial infections. In: Hospital Epidemiology and Infection Control, 3rd ed., Mayhall CG, 2.004: 1659 – 1702**
- **Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – CVE – Infecção Hospitalar – Orientações para o preenchimento do Instrumento de coleta de dados, agosto 2.005. In: [www.cve.saude.sp.gov.br](http://www.cve.saude.sp.gov.br)**
- **Lima, Dra. CP; Parenti, Dra. CF – Critérios NNISS para o diagnóstico de infecções hospitalares, 2.005. In: [www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)**
- **APECIH – Prevenção das Infecções Hospitalares do Trato Respiratório – 2a. ed. revisada e ampliada, 2005**