

# **I JORNADA ACADÊMICA DE PEDIATRIA**

---



## **URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS EM PEDIATRIA**

**INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS**

**AGUDAS**

**Letícia Alves Vervloet**

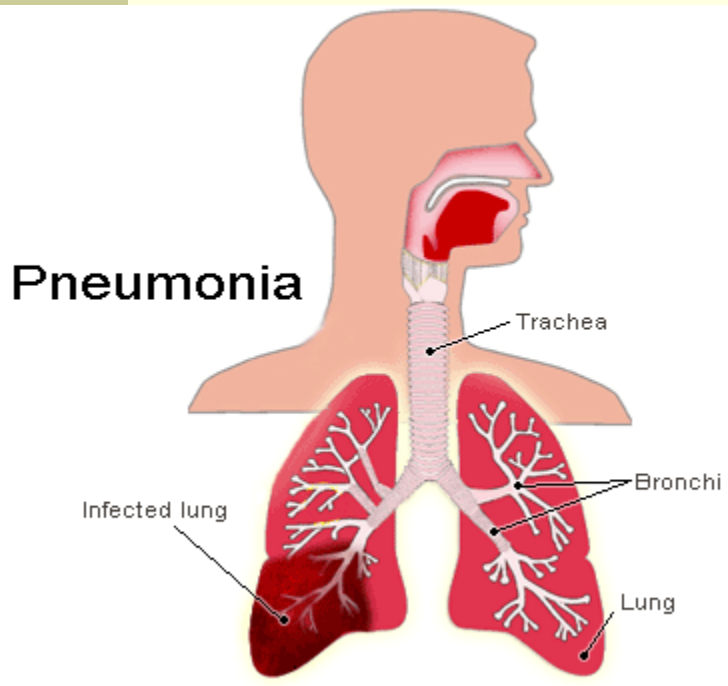
**2012**

# **Epidemiologia**



- **A maioria das crianças tem de 4 a 6 infecções respiratórias agudas (IRA) por ano.**
- **2-3% evoluem para pneumonia.**
- **80% das mortes por IRA é devido à pneumonia**
- **DATASUS- 1998-2005 - 80% internadas < 5 anos**

# Pneumonia



- **A mais importante causa previsível de óbito.**

## **Países em desenvolvimento**

- **Incidência de pneumonia é 5 a 10 vezes maior**
- **Taxa de mortalidade chega a ser 35 vezes maior.**

# Epidemiologia



- A região das **Américas** concentra cerca de **1/3 dos 750 mil óbitos** anuais por **pneumonia pneumocócica** em menores de 5 anos.

# Países de maior incidência de pneumonia

Table 2. The 15 countries with the highest estimated absolute number of new cases of clinical pneumonia

Country	Predicted no. of new cases (millions)	Estimated incidence (e/cy)
India	43.0	0.37
China	21.1	0.22
Pakistan	9.8	0.41
Bangladesh	6.4	0.41
Nigeria	6.1	0.34
Indonesia	6.0	0.28
Ethiopia	3.9	0.35
Democratic Republic of the Congo	3.9	0.39
Viet Nam	2.9	0.35
Philippines	2.7	0.27
Sudan	2.0	0.48
Afghanistan	2.0	0.45
United Republic of Tanzania	1.9	0.33
Myanmar	1.8	0.43
Brazil	1.8	0.11

e/cy, episodes per child-year.

**Rudan et al Epidemiology and etiology of childhood pneumonia Bulletin of the World Health Organization 2008; 86:408–416.**

## Óbitos

## Pneumonia -



- Anualmente - **12 milhões mortes <5 anos** - 85% em países em desenvolvimento
- **Quatro milhões de óbitos** - pneumonia
- **1/2 dos óbitos < 2 anos**

A Região Metropolitana de Vitória - formada pelos municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória - 1.627.651 habitantes

# Suspeita diagnóstica de pneumonia

---

## “Critérios de entrada”:

- São tosse e/ou dificuldade para respirar;

## Classificação - Pneumonia

- Na detecção de TAQUIPNÉIA (sinal clínico com melhor sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos, em diversos estudos);



# Sensibilidade e especificidade de achados clínicos

Estudo	N	Idade	Pacientes Pneum	Estado geral		Taquipneia		Tiragem		Creptações	
				S	E	S	E	S	E	S	E
Berman	90	<4m	63			62	63			44	80
Levental	133	<15 <sup>a</sup>	26	92	15	81	60	35	82	57	75
Zukin	125	<17 <sup>a</sup>	18			50	68	17	84	43	77
Grossman	155	<19 <sup>a</sup>	51	67	40	64	54				
Taylor	576	<2a	42			75	70				





**Infecções respiratórias**

# **Achados clínicos das pneumonias**

## **Taquipnéia**

- **FR > 60 ipm < 2 m**
- **FR > 50 ipm 3m e 12 m**
- **FR > 40 ipm 3m e 5anos**

## **Ausência de sinais**

**Esforço respiratório**

**Taquipnéia**

**Crepitações**

**Diminuição dos sons respiratórios**

**Exclui a presença de pneumonia - Especificidade 100%**

# Quadro clínico das pneumonias

- **Tosse, Febre, Taquipnéia**
- **Retração e tiragem intercostal**
- **Ruído expiratório**
- **Dor pleurítica**
- **Diminuição do murmúrio vesicular**
- **Estertores creptantes**



## **RN e crianças < 3m**

- **Apnéia**
- **Letargia**
- **Recusa alimentar**
- **Irritabilidade**

## **Lactentes**

- **Pode ter sibilância**

## **Maiores**

- **Febre e dor abdominal**

# Clínica x etiologia

## **Sugerem vírus**

- Sibilos
- Febre geralmente é baixa
- Início insidioso
- Tosse, rinorréia serosa
- Rouquidão

## **Sugerem bactéria**

- febre moderada a elevada
- instalação abrupta,
- toxemia,
- dor torácica
- crepitações localizadas.
- Onfalite e piodermites (*S. aureus*).

*Nos quadros em que vírus e bactérias estão associados - perfil clínico misto.*

# Clínica x etiologia

## *Mycoplasma pneumoniae*

---

- Quadros de início *insidioso*
- *Febre baixa*
- *Tosse renitente*, + não produtiva/ paroxístico
- *Mal-estar*, mialgia e cefaléia.
- Hiperemia timpânica - *miringite bolhosa e hiperemia de orofaringe*
- *Crepitações/sibilos* + alt. radiológicas > 2 sem.
- Anamnese - *casos na família*

# Tratamento



### Dificuldade de decidir

#### 1- Etiologia:

- Viral
- Bacteriana
- Germe atípico

#### 2- Uso de antibiótico

Deve ser ou não administrado.

#### 3- Qual o antibiótico

Deve ser prescrito.

# Escolha do tratamento



## Tratamento empírico

- gravidade
- conhecimento da etiologia em diferentes idades
- **Maior desafio - Agente etiológico.**  
**40 a 60% dos casos**

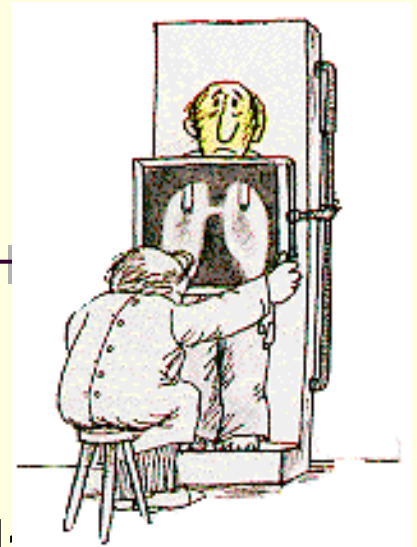
# Escolha do tratamento



- British Thoracic Society as pneumonias
  - Bacterianas ↑ - > 3 anos
  - Virais - crianças mais jovens
  - *M. pneumoniae* - idade escolar.

# Rx de tórax

- Quando é possível
- Para **diagnóstico diferencial** e
- avaliação da **extensão e complicação** da pneumonia.
- **A interpretação da radiografia de tórax depende do examinador** e tabelas de pontuação com características radiográficas fornecem um parâmetro para a diferenciação entre pneumonia viral e bacteriana

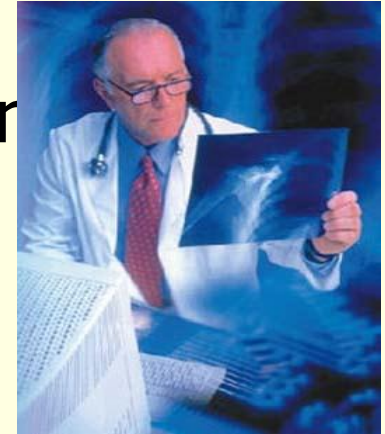




# Padrões radiológicos

## Intersticial

- O padrão intersticial mostra espessamento peribrônquico,
  - infiltrado intersticial difuso
  - e, às vezes, hiperinsuflação
- Sugere **etiologia viral**.



## Alveolar

- O padrão alveolar caracteriza-se por infiltrado lobar (condensações)
- Particularmente quando associado com derrame, pneumatoceles
- correlaciona-se fortemente com **quadros bacterianos**

# Radiologia



- Em estudo realizado na Finlândia 137 crianças
- **71% - infiltrado alveolar - bacteriana**
- **72% das pneumonia bacteriana - infiltrado alveolar**
- **50% dos 77 pacientes com infiltrado intersticial - pneumonia bacteriana.**

Os autores concluíram que a maioria das crianças com pneumonia com padrão alveolar, principalmente infiltrado lobar, tem evidências laboratoriais de etiologia bacteriana, mas que o **infiltrado intersticial está presente tanto nas pneumonias virais quanto nas bacterianas**

# Infecções respiratórias

## Perfil clínico-radiológico das crianças hospitalizadas por pneumonia causada pelo *Mycoplasma pneumoniae*



A **presença de co-infecção** nos pacientes com sorologia positiva para *M. pneumoniae* **não alterou o resultado**

### Infiltrado

- **Mais lobar e lobular** - bactérias,
- **Menos definido** - *M. pneumoniae*
- **Mais difuso, intersticial e peribronquial** - etiologia não-bacteriana (viral e outras).

### Efusão pleural quando presente

- **Óbvia** - bacterianas
- **Praticamente ausente** - não-bacteriano
- **Pequena** em 23% dos casos e óbvia em 77% - *M. pneumoniae*.

# Infecções respiratórias

## Escore de Khamapirad e Glezen (1987).

<b>Característica</b>	<b>pontuação</b>
-----------------------	------------------

### **Infiltrado**

Lobar, lobular	2
Menos definido	1
Difuso, intersticial, peribronquial	-1

### **Localização**

Lobo único	2
Múltiplos lobos, bem definidos	1
Múltiplos lobos, pehilar , mal definidos	-1

### **Efusão pleural**

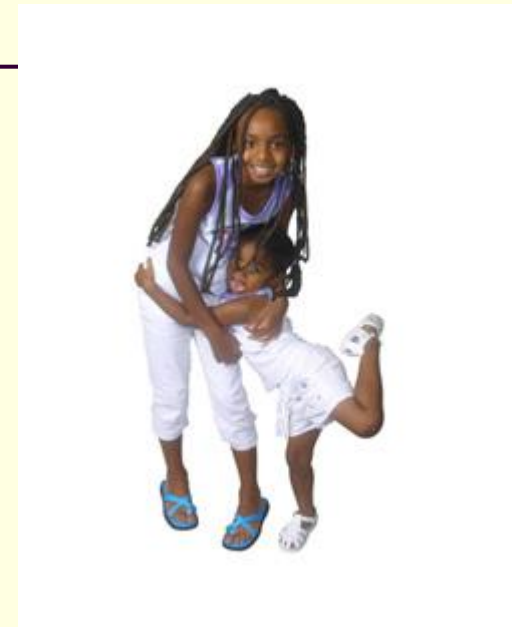
Mínima	1
Óbvia	2

### **Abscesso, Pneumatocele, Bolha**

Evidente	2
----------	---

### **Atelectasia**

Subsegmentar (habitualmente múltipla)	-1
Lobar ( lóbulo superior e médio direito)	-1
Lobar (outros lóbulos)	0



**Escore Kamapirad**  
**< 0 - Sugere etiologia viral**  
(valor preditivo positivo, 95%,  
sensibilidade, 84%,  
especificidade, 87%)  
**> 1 - Etiologia bacteriana**  
(valor preditivo positivo, 70%).

## Escore de Moreno *et al.*(2006)



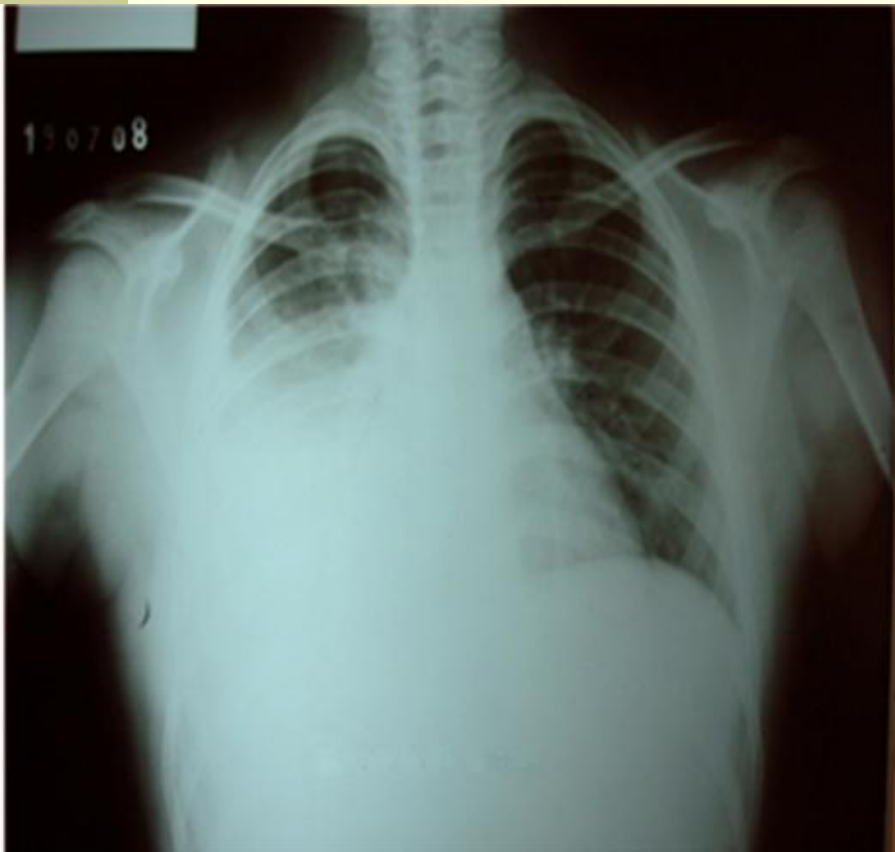
<b>Clínica e laboratorial</b>	<b>pontuação</b>
Temperatura axilar $\geq 39^{\circ}\text{C}$	3
Idade $\geq 9$ meses	2
Contagem de neutrófilos $\geq 8000/\text{mm}^3$	2
Neutrófilos imaturos $\geq 5\%$	1

### **+ Escore de Khamapirad e Glezen (1987).**

**4 como ponto de corte**

**sensibilidade de 100%, especificidade de 93,8%**  
**valor preditivo positivo de 75,8%, negativo de 100%**  
**para predizer etiologia bacteriana**

# Escore moreno exemplo



- Temp -39,5°C -3p
- Idade - 8 anos-2p
- Neutrófilos - 8580 – 2p
- Bastonetes- 11% 1p
- Rx de tórax - 5 pontos

**Total -13 pontos**

# Bronquiolite



Primeiro evento de sibilância

- Infecção aguda
- Geralmente precedida ou acompanhada de quadro do tipo gripal
- Acomete **menores de 2 anos**, com maior incidência entre o 2º e 8º mês de vida
- Clinicamente se manifesta por **sinais e sintomas de obstrução ao nível de pequenas vias aéreas.**

# Bronquiolite - Epidemiologia



- Uma das causas mais comuns de infecção nos primeiros anos de vida,
- Acometendo cerca de **15% das crianças até dois anos** de idade
- Responsável pela **hospitalização 2/100 lactentes**
- Geralmente **etiologia viral**
- Pode ter manifestações - variam de **quadros leves até muito graves, com risco de vida** para as crianças acometidas.



# Epidemiologia da bronquiolite



- Tem **distribuição mundial**
- **Forte impacto clínico e social** em países desenvolvidos e em desenvolvimento
- **Custo elevado** especialmente em hospitalização em ↓ 1 ano.
- EUA - **1<sup>a</sup> causa hospitalizações lactentes** + 100.000 hospitaliz/ano
- EUA incidência dobrou em 20 anos e **Reino Unido triplicou últimos 25 anos**
- 0,5-2% lactentes previamente hígidos necessita de hospitalização e destes **0,5-1% necessita de UTI e VM.**

# Epidemiologia da bronquiolite



## Mortalidade

- ↓ 1%
- população de risco 3-5%

## Incidência:

- 60-70% lactentes hospitalizados por problemas respiratórios no outono e inverno São Paulo, Brasil (Miyao CR et al, 1999 e Vieira SE, 2004)
- Pico de incidência no 1º semestre (média 3-4m).

# Transmissão da bronquiolite

- **Contato íntimo com pessoas infectadas por meio de inoculação direta** (ocorre após contato ocular ou nasal com secreção contaminada)

## O VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO PODE PERMANECER INFECTANTE :

- em **secreções de VAS** por mais de **6 horas** ,
- em **roupa** por **30 a 45 minutos**,
- em **luvas de borracha** por mais de **1 hora e meia**
- e nas **mãos** por aproximadamente **20 minutos**.

Os **anticorpos séricos** parecem oferecer **alguma proteção**.  
**Níveis ↑ anticorpos maternos** ⇒ ↓ **infecção em lactentes**

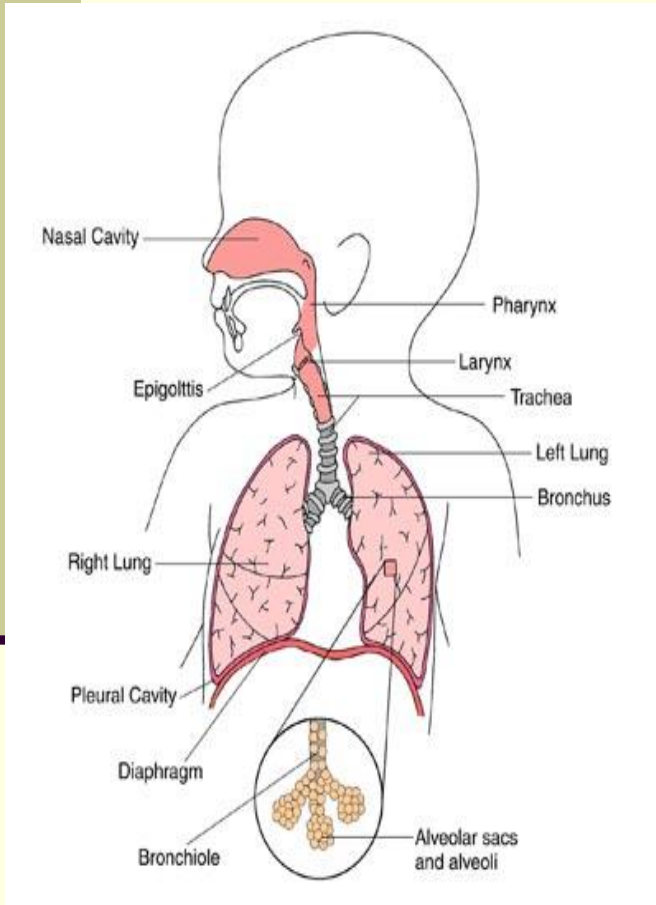
## **RISCO PARA FORMAS GRAVES ( 1 a 5 %):**

- **PREMATUROS, DPOC,**
- **CARDIOPATAS,**
- **IMUNODEFICIENTES**



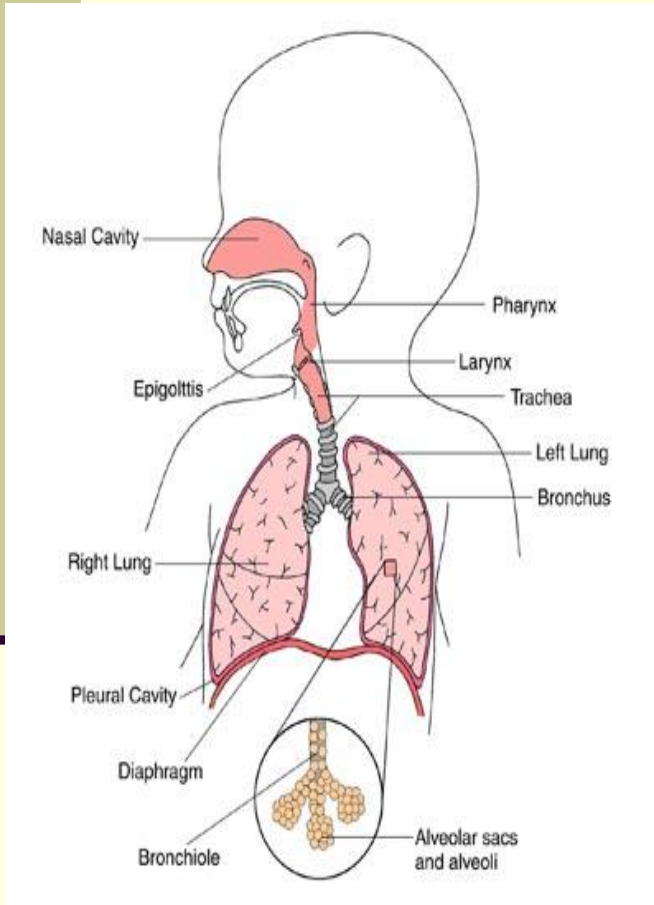
# Fatores predisponentes

## Aspectos anatômicos no lactente



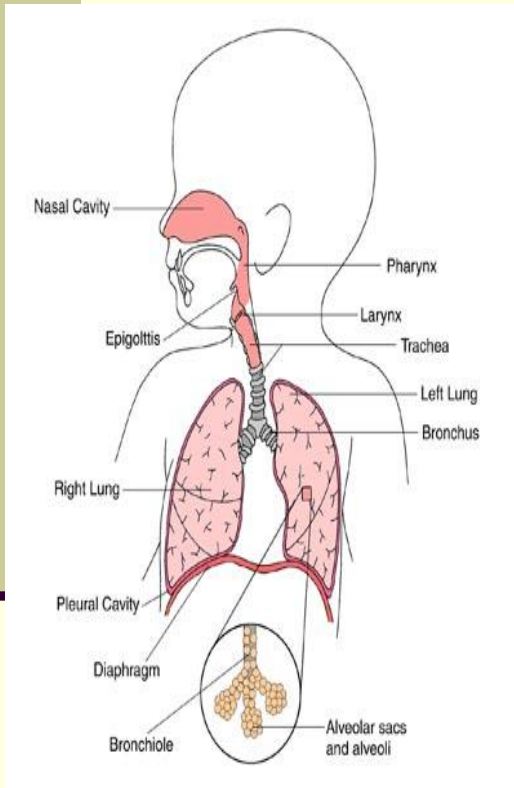
- **Vias aéreas são de pequeno calibre** – determina grande resistência ao fluxo aéreo
- **Há maior número de glândulas mucosas no epitélio respiratório**, predispondo a hipersecreção e estase das secreções
- **As cartilagens de sustentação da traquéia e brônquios são poucos rígidos** condicionando o colapso nas vias aéreas

# Aspectos anatômicos no lactente



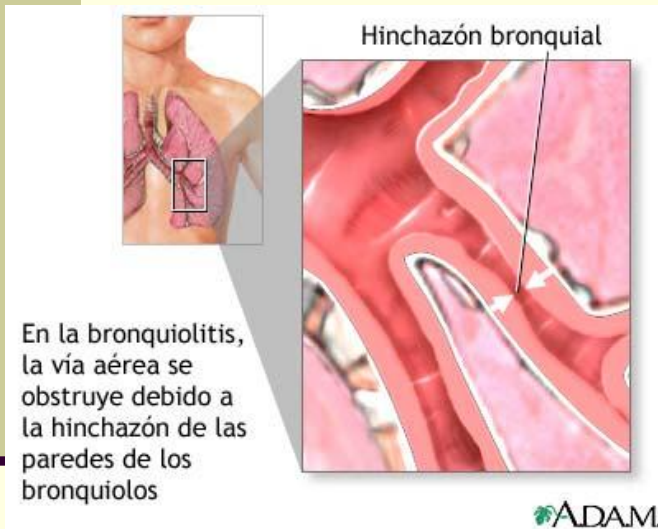
- A **caixa torácica é complacente** determinando fechamento precoce das vias aéreas , redução de ventilação alveolar e alterações de ventilação/perfusão, com conseqüente hipoxemia
- Os **poros de Kohn e os canais de Lambert, em número reduzido** , facilitam as atelectasias

# Aspectos anatômicos no lactente



- A inserção **horizontalizada do diafragma** torna a contração menos eficaz, com redução da ventilação das regiões inferiores dos pulmões
- **Pequeno número de fibras resistentes à fadiga** no diafragma ocasiona falência respiratória precoce, pela fadiga dos músculos respiratórios.

# Fisiopatologia



- Resistência a passagem de ar é maior na expiração, ⇒ sibilância e em uma obstrução valvar ⇒ ↑ capacidade residual funcional e do volume residual com hiperinsuflação.

Atelectasias também podem ocorrer, se a obstrução for completa.

## Nos casos mais graves

- Pode haver comprometimento do parênquima pulmonar, com evolução para pneumonia viral ou supuração secundária.

# APRESENTAÇÃO CLÍNICA

## Características iniciais da doença

- Predomina nos períodos de inverno.
- **Rinorréia abundante e tosse "apertada"** associada com aceitação inadequada de alimentos (4-6 dias após o início dos sintomas).
- **Febre** - VSR frequentemente febris na consulta; Influenza ou parainfluenza a febre  $\uparrow$  39°C.

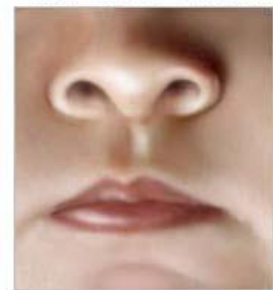
### São frequentes

- Taquipnéia,
- Hipóxia leve a moderada
- Sinais de desconforto ventilatório (batimento de aletas nasais e retrações da musculatura ventilatória acessória).

Fosas nasales normales



Fosas nasales dilatadas





# APRESENTAÇÃO CLÍNICA da bronquiolite



## Exame físico

- Podem ter: chiado, crepitação ou roncos, expansão torácica diminuída (padrão ventilatório apical) e fase expiratória prolongada.
- Outros - conjuntivites, otite média e rinite.
  - abdômen distendido – hiperinsuflação pulmões.

## Exames laboratoriais

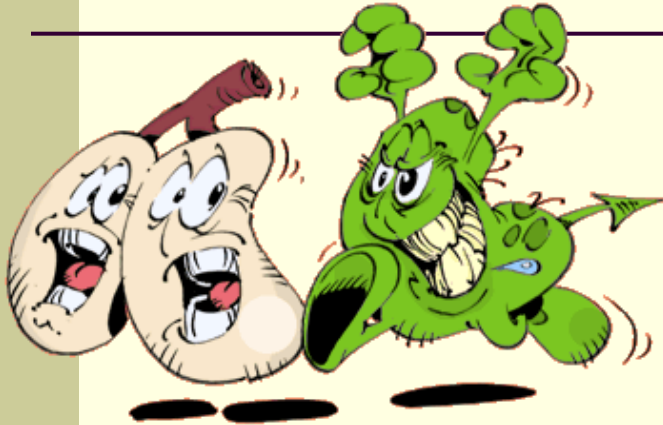
**Hemograma** : leve  $\uparrow$  leucócitos com diferencial normal.

**Gasometria**: Hipóxia e retenção de CO<sub>2</sub> – casos graves

Fluorescência indireta, reação de cadeia da polimerase, radioimunoensaio ou cultura viral

- Os vírus podem ser detectados - lavado nasal.
- Os resultados de testes **devem ser utilizados para limitar o uso inadequado de antibióticos.**

# Etiologia da bronquiolite



**Até os 2-3 anos  
90% das crianças  
já tiveram contato  
com VSR (100%  
aos 5 anos)**

## Principal causa paramixovírus (gênero pneumovírus)

- VSR A e B (50 a 70%)
- Metapneumovirus humano (MPVH) (18%)

## Outras causas

- Parainfluenza 1, 2 e 3
- Influenza
- Adenovírus 3,7,21( alta morbidade e mortalidade)
- Rinovírus,C.M.V, HIV
- P.carinii
- *Mycoplasma pneumoniae* (5%)

Cerca de **30 a 50% das bronquiolites permanecem sem etiologia** definida

# Quadro clínico da bronquiolite

## FORMA LEVE

## MODERADA

## GRAVE

**TOSSE**

**IRRITABILIDADE**

**SIBILOS INTENSOS**

**RINITE**

**F.R. 40 a 70**

**TIRÁGENS I.C e S.C.**

**FEBRE BAIXA**

**SIBILOS**

**B.A.N.**

**F.R. < 40**

**TIRAGENS**

**GEMIDO**

**FR > 70 IPM**

**CIANOSE**

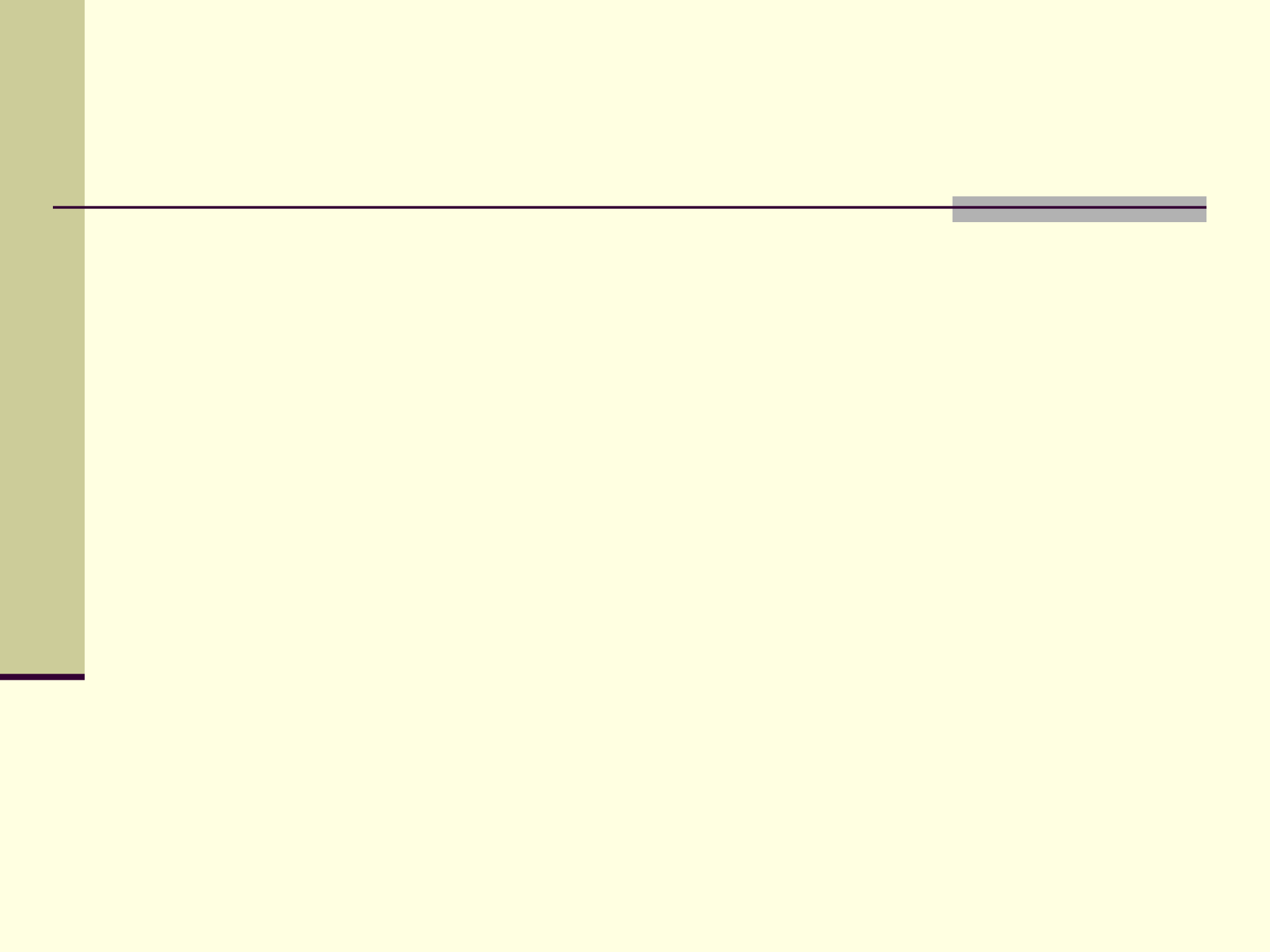
**APNÉIA**

## **EVOLUÇÃO**

**IVAS – 2 a 4 DIAS**

**PIORA – 3 a 7 dias**

**DURAÇÃO – 7 a 12 dias**



# Fatores que aumentam a morbidade da bronquiolite

1. SaO<sub>2</sub> <92%,
2. **Prematuridade**,
3. RN idade gestacional ↓ 34 semanas,
4. FR >70 ciclos por minuto (cpm),
5. **Atelectasia pulmonar**,
6. Aparência doente ou de toxicidade,
7. **Idade ↓ 3 meses** estão associados com a doença mais grave (definida como incapacidade da criança em manter-se ativa e alerta ou bem hidratada).
8. **SaO<sub>2</sub> <92% é o preditor mais objetivo de gravidade.**
9. Preditores de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) - **FR >80 ipm e hipóxia com SaO<sub>2</sub> <85%**

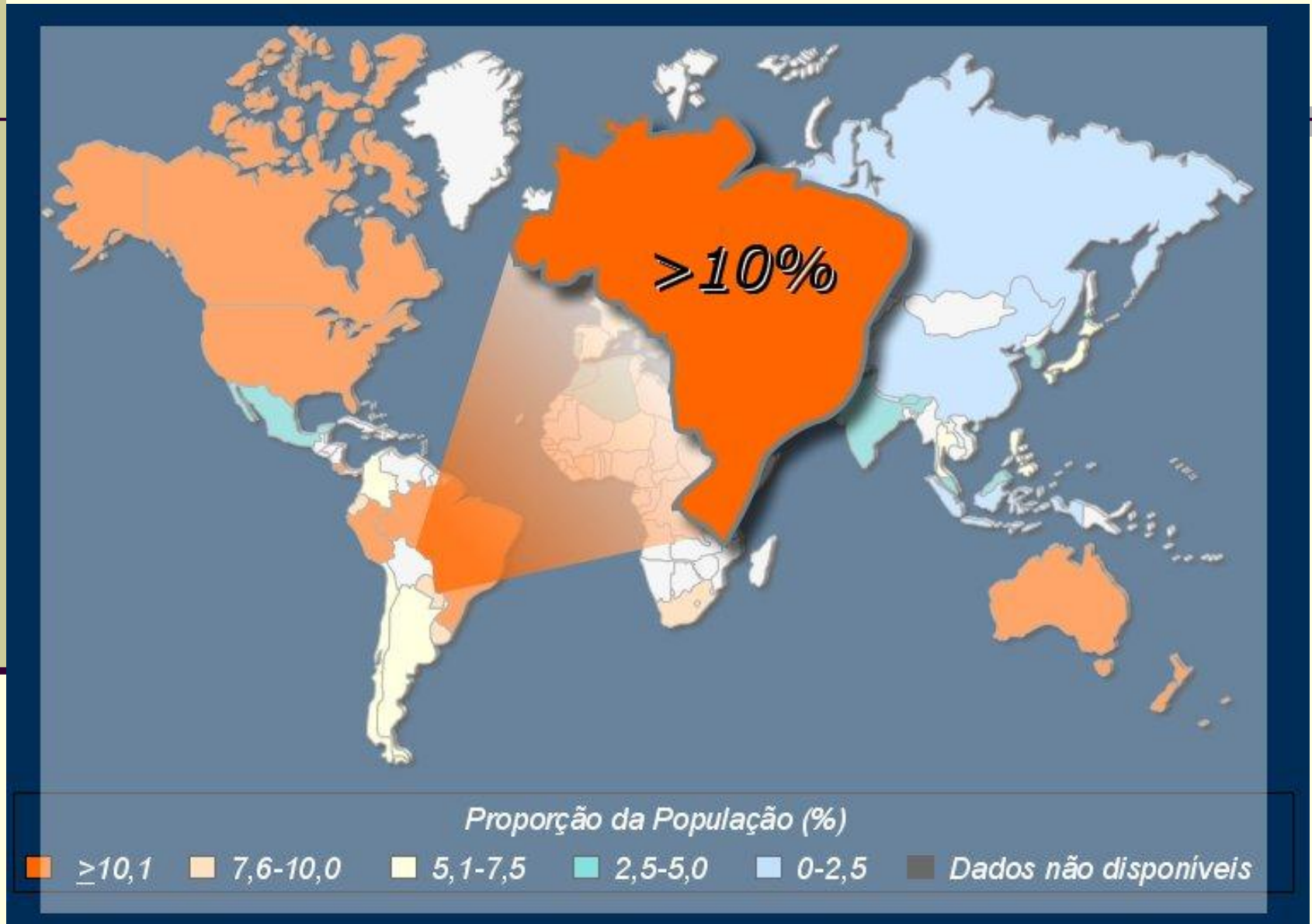


# Asma - epidemiologia



- Distribuição **universal**
- Estimam-se **300 milhões de pessoas** acometidas pela doença.
- A **ocorrência de asma não é uniforme**, com prevalências que variam de 1% a 18% da população

# Prevalência da asma no Mundo



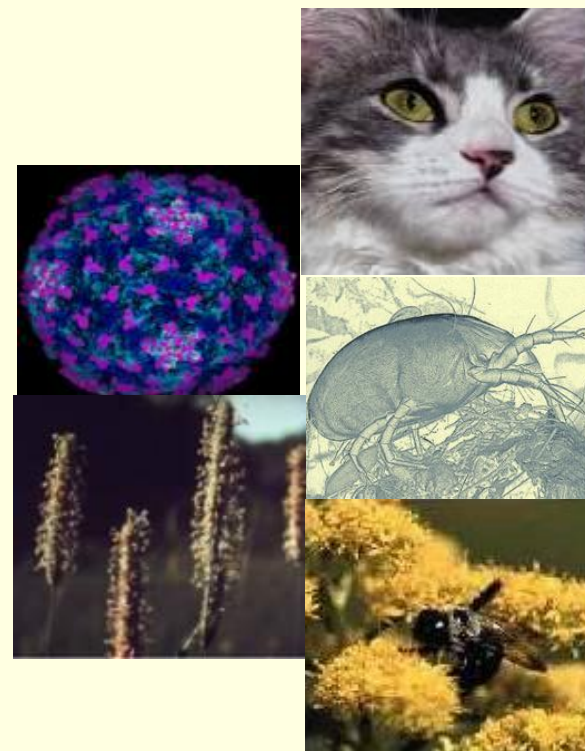
**Tabela 1. Variações na prevalência de asma em diferentes regiões**

<b>Faixas de prevalência</b>	<b>Países</b>
<b>Maior que 10%</b>	<b>Brasil, EUA, Canadá, Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia</b>
<b>Entre 7,6-10%</b>	<b>Uruguai, Paraguai, África do Sul, Israel, República Tcheca, Finlândia</b>
<b>Entre 5,1-7,5%</b>	<b>Argentina, Chile, Alemanha, França, Espanha, Suécia, Japão</b>
<b>Entre 2,6-5,0%</b>	<b>México, Itália, Dinamarca, Polônia, Índia, Coreia do Sul</b>
<b>Entre 0-2,5%</b>	<b>Suíça, Rússia, Grécia, China</b>



# Fatores Desencadeantes da asma

- **Controle inadequado da inflamação subjacente**
- **Infecções respiratórias**
- **Fatores ambientais**
  - **Poluição atmosférica**
  - **Poeira doméstica**
  - **Pelo e saliva de animais**
  - **Insetos**
  - **Tabagismo direto ou indireto**
  - **Pólenes e Mofo**
  - **Exercício / Ar frio**
  - **Exposição ocupacional**



Adaptado de National Institutes of Health *Global Initiative for Asthma: Global Strategy for Asthma Management and Prevention: A Pocket Guide for Physicians and Nurses*. Publication No. 95-3659B. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 1998; Workshop Expert Panel *Management of Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Pocket Guide*.

*A Pocket Guide for Physicians and Nurses*. 2001.

# Asma e infecção

---

- Na década de 1990 – demonstrado que os vírus eram precipitantes da maioria das exacerbações
- Em seguida, vários estudos mostraram que as infecções bacterianas atípicas por *Chlamydophila pneumoniae* e *Mycoplasma pneumoniae* também podem estar correlacionadas com:
  - exacerbação da asma,
  - manutenção da asma crônica e
  - persistência da doença

# Asma e infecção

---

- Na década de 1990 – demonstrado que os vírus eram precipitantes da maioria das exacerbações
- Em seguida, vários estudos mostraram que as infecções bacterianas atípicas por *Chlamydomphila pneumoniae* e *Mycoplasma pneumoniae* também podem estar correlacionadas com exacerbação da asma, manutenção da asma crônica e persistência da doença. Entre os mecanismos associados, temos o tropismo desses patógenos pelo trato respiratório humano, infectando

# 6. Fisiopatologia da asma



Inflamação é o principal fator envolvido na asma.

- Presente em toda via aérea, incluindo, na maioria dos pacientes, o trato respiratório superior e a mucosa nasal, mas seus efeitos são mais pronunciados nos brônquios de médio calibre.
- A inflamação está sempre presente, mesmo nos casos clinicamente intermitentes.

# Asma em lactentes e pré-escolares

## Vilões mais importantes

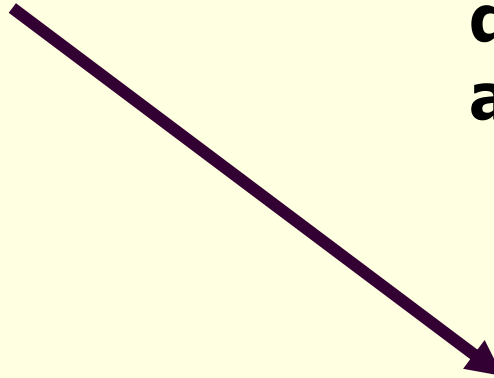
**Atopia**

**Sensibilização precoce**

**Vírus sincicial respiratório**

**Tabagismo materno na gravidez**

**Geometria desfavorável das vias aeríferas**

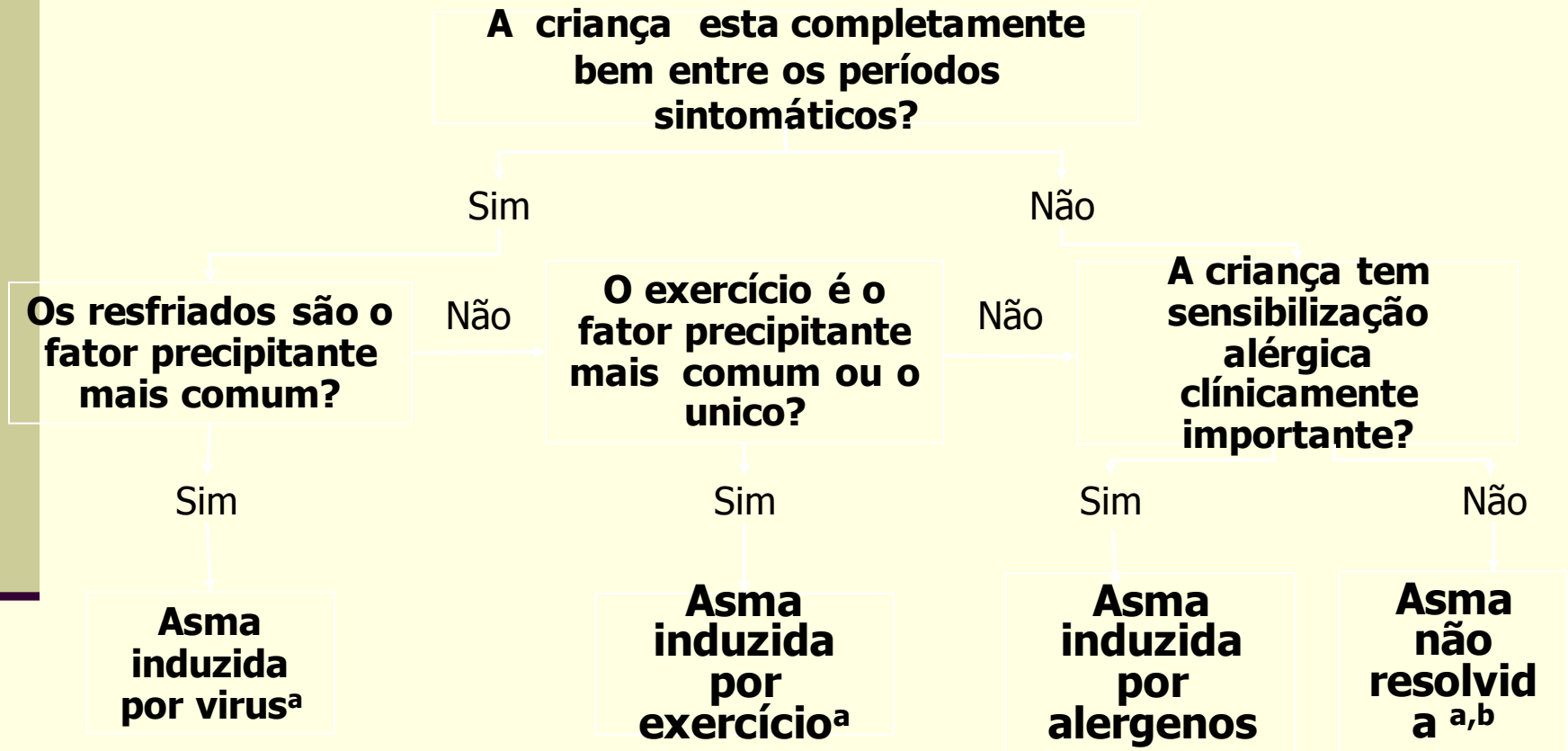


**Demora na maturação TH1**

**Desequilíbrio TH1/TH2**

**Manutenção de padrão de respostas de citocinas TH2.**

## ***Fenótipos de asma em crianças maiores de dois anos***

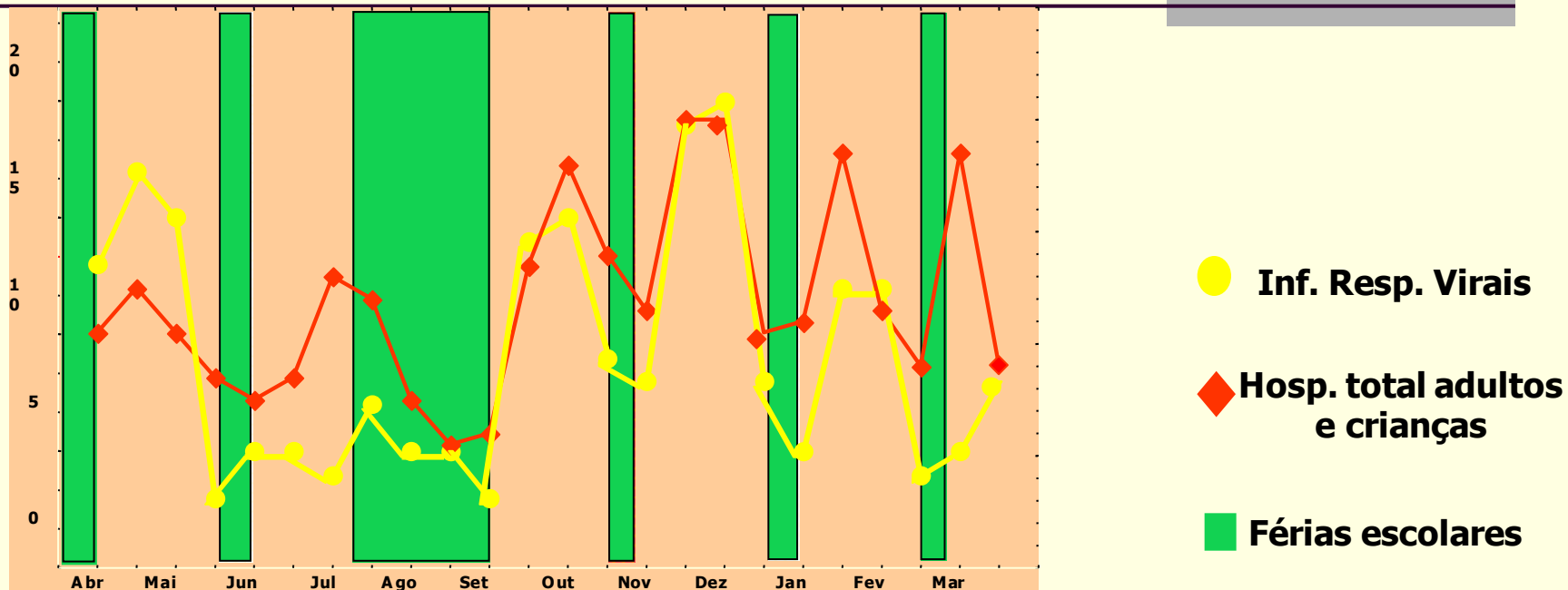


<sup>a</sup> As crianças podem ser atópicas.

<sup>b</sup> Causas diferentes, aqui se pode incluir entre outras coisas exposição a irritantes e alergias ate o momento nao evidentes.

## Infecções respiratórias

# Asma - Infecções Respiratórias Virais e Hospitalizações por Asma



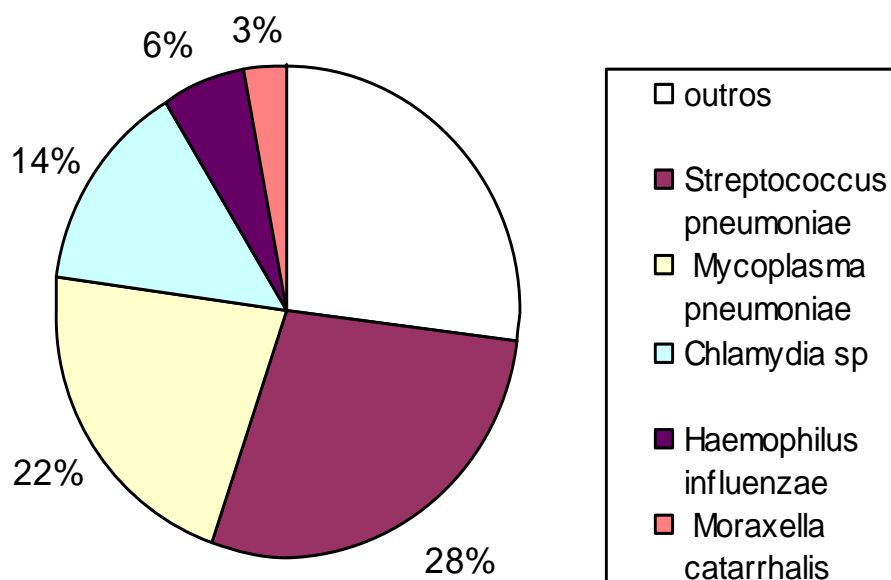
**Admissões hospitalares por asma correlacionam-se com o pico de infecções virais em pré-escolares.**

# Asma x *Mycoplasma pneumoniae*

- MP - Indutor de sibilância - leva à asma persistente e ↑ severidade do quadro.
- **Biscardi et al.** – prospectivo - 119 crianças 2-14 anos hospitalizadas asma grave
  - ±20% - crises agravadas MP
  - 1/2 - 1º ataque associado ao MP.



# Epidemiologia das pneumonias



HEISKANEN-KOSMA et al Etiology of childhood pneumonia: serologic results of a prospective, population-based study. *Pediatr Infect Dis J* Volume 17(11), November 1998, pp 986-991

**201 pacientes -133 (66%)**

- **Bactéria- 102 (51%)**
  - **Streptococcus pneumoniae -28%**
  - **Mycoplasma pneumoniae -22%**
  - **Chlamydia spp -14%**
  - **H.influenzae - 6%**
- **Vírus - 51 (25%).**
  - **Infecção mista- 51 (25%)**
    - **Bactéria-bactéria -29 (16%)**
    - **Vírus-bactéria -20(10%)**
    - **Vírus-vírus 2 (1%)**
    - **3 microrganismos -10 (5%)**

# Epidemiologia no Brasil das pneumonias

Tabela 1. Proporção dos agentes etiológicos de pneumonia com necessidade de internação, em crianças menores de 5 anos (Salvador – 2003-05)

Vírus	Bactérias
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinovírus: 21%;</li> <li>• Parainfluenza: 17%;</li> <li>• Sincicial respiratório: 15%;</li> <li>• Influenza A ou B: 9%;</li> <li>• Enterovírus: 5%;</li> <li>• Adenovírus: 3%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S. pneumoniae: 21%</li> <li>H. influenzae: 8%</li> <li>M. pneumoniae: 8%</li> <li>C. trachomatis: 4%</li> <li>M. catarrhalis: 3%</li> <li>C. pneumoniae: 1%</li> </ul>

# Etiologia das pneumonias



- A idade é o melhor preditor da etiologia
- **Dois primeiros anos de vida**, os **VÍRUS** são os agentes mais freqüentes.
- **Com o aumento da idade**, as **BACTÉRIAS** tornam-se mais prevalentes.

# Etiologia da pneumonia segundo a faixa etária

Idade	Patógeno (ordem de frequência)
<b>RN&lt;3dias</b>	<b><i>Streptococcus</i> do grupo B, Gram-negativos (sobretudo <i>E coli</i>), <i>Listeria</i> (raro).</b>
<b>&gt; 3 dias</b>	<b><i>S.aureus</i>, <i>S. epidermidis</i> e Gram-negativos.</b>
<b>1mês a 3 meses</b>	<b>Vírus sincicial respiratório, <i>C .trachomatis</i>, <i>U. urealyticum</i>, <i>Bordetella pertussis</i>,</b>
<b>1m a 2 anos</b>	<b>Vírus, <i>S.pneumoniae</i>, <i>H influenzae</i> (tipo b), <i>H influenzae</i> não tipável, <i>S.aureus</i></b>
<b>2 a 5 anos</b>	<b>Vírus, <i>S. pneumoniae</i>, <i>H. influenzae</i> tipo B, <i>H. influenzae</i> não tipável, <i>M. pneumoniae</i>, <i>C. pneumoniae</i>, <i>S. aureus</i></b>
<b>6 a 18 anos</b>	<b>Vírus, <i>S. pneumoniae</i>, <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>, <i>H. Influenzae</i> não tipável</b>

***Mycobacterium tuberculosis* ?** DSBP 2007- Jadavji et al 1997, McIntosh2002

# Epidemiologia bacteriana das pneumonias

---

Nas pneumonias comunitárias

- o *Streptococcus pneumoniae* é o principal agente etiológico bacteriano em todas as idades
- o *M. pneumoniae* é o agente mais comum em crianças >5 anos, chegando +50% de todas as pneumonias em idade escolar.

# Condições de risco para *Pseudomonas aeruginosa*

Associação Latino-americana de Tórax (ALAT) e Associação Torácica Americana (ATS)

- Bronquiectasias
- **Fibrose cística**
- DPOC grave
- Tratamento crônico com corticóide ( $\uparrow$  10mg/kg)
- Tratamento antibiótico no mês anterior por mais de 7 dias com agente de amplo espectro
- Desnutrição

A Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) acrescenta a esses fatores de risco de PAC por *P. aeruginosa* a **internação recente em hospital.**

# Diagnóstico diferencial das pneumonias

---

- **Técnica (uma técnica inadequada é causa freqüente de "falsa pneumonia")**
- **Timo** (especialmente em lactentes é achado freqüente)
- **Entidades não infecciosas no período neonatal:** doença da membrana hialina, pneumonia de aspiração, edema pulmonar, atelectasia, hemorragia pulmonar,
- **anomalias congênitas**
- **Aspiração de corpo estranho**
- **Insuficiência cardíaca**
- **Neoplasias**

## **Tratamento das pneumonias**

**Gravidade < 2 meses: Internação**

### **Pneumonia grave**

- a presença de taquipnéia ou tiragem subcostal

### **Pneumonia muito grave**

- Cianose
- Dificuldade respiratória ou/e impossibilidade alimentar
- Apnéia intermitente
- Presença de convulsões
- Sonolência
- Estridor em repouso





# Tratamento das pneumonias

## Gravidade 2 m - 5 anos

---

### **Pneumonia grave:**

- Presença de tiragem subcostal

### **Pneumonia muito grave**

- Convulsões, sonolência,
- Estridor em repouso,
- Desnutrição grave,
- Ausência de ingestão de líquidos
- Sinais de insuficiência respiratória grave como cianose central

# Tratamento das pneumonias

## 2 meses - 5 anos = Internação

---

Além dos sinais de gravidade

- Falha terapêutica ambulatorial
- Doença grave concomitante
- Sinais radiológicos de gravidade (**derrames pleurais**, pneumatoceles, abscesso)
- SpO<sub>2</sub> < 92%



# Tratamento das pneumonias

## Transferência para UTI



- SpO<sub>2</sub> < 92% com O<sub>2</sub> > 60%
- Hipotensão arterial
- Evidência clínica grave falência respiratória e exaustão
- Apnéia recorrente ou respiração irregular

# Tratamento das pneumonias < 2 meses

**Sociedade Brasileira  
Pediatría e Pneumologia  
Consenso 2002  
(AIDPI-1997, PRONAP  
2004/2005)**

**<2m**

- **Ampicilina + aminoglicosídeo ou**
- Ampicilina + cefalosporina de 3ª geração (cefotaxima<sup><20d</sup> ou ceftriaxona)
- Eritromicina 14d-se Chamydia

■ **Diretriz brasileira pneumonia comunitária em pediatria -2007**

**<2m**

■ **Ampicilina ou penicilina + aminoglicosídeo**

**< 5anos**

Pneumonia extensa, evolução rápida e comprometimento do estado geral- oxa + cloraf ou cefalosporina de 3ª

**1m a 3m**

- Strept pneum- pen ou amoxa
- H. influenzae- Clorafenicol
- S. aureus – Oxacilina Chamydia- Macrolídeos

# Tratamento das pneumonias > 2 meses hospitalar

**Sociedade Brasileira  
Pediatria e Pneumologia  
Consenso 2002  
(AIDPI-1997, PRONAP  
2004/2005)**

**>2m**

- **Graves-7 a 10d-6/6h**
- Penicilina-200000 u/kg ou Ampicilina-150mg/kg
  
- **Muito graves-7 a 10d**
- Oxacilina 200mg+ clorafenicol 50mg/kg ou ceftriaxona 75mg/kg-24/24h

■ **Diretriz brasileira  
pneumonia comunitária  
em pediatria -2007**

**>3m- Penicilina-100000 u/kg**

■ **Muito graves**

■ Oxacilina 100-200mg+ clorafenicol 50-70mg/kg ou ceftriaxona 50-100mg/kg-12/12h

- Strept pneum-Penicilina
- H. influenzae- Clorafenicol
- S. aureus – Oxacilina

**Via parenteral para oral -2º  
dia estabilização clínica**

**Antibiótico até 3 a 5d após  
desaparecimento de  
sintomas**

# Tratamento das pneumonias

## > 2 meses Ambulatorial

**Sociedade Brasileira  
Pediatria e Pneumologia  
Consenso 2002  
(AIDPI-1997, PRONAP  
2004/2005)**

**>2m**

- **Amoxicilina – 50mg/kg  
12/12h 7 a 10d**
- **Penicilina procaína**  
50000 u/kg 12/12h -7d

Outros: eritromicina, amoxa+clav,  
cefaclor, cefprozil, cefuroxime

- **Diretriz brasileira  
pneumonia comunitária  
em pediatria -2007**

**2m a 5 anos**

- **Amoxicilina – 50mg/kg  
12/12h**
- **Penicilina procaína**  
50000 u/kg 12/12h ou  
24/24h

■ 6 a 18 anos

■ **Amoxicilina**

- **Penicilina procaína**  
segunda opção macrolídeo

# Resistência pneumocócica à penicilina



- **sensível** – CIM (concentração inibitória mínima)  $<1 \mu\text{g/ml}$
- **resistência intermediária** – CIM  $>1 \mu\text{g/ml}$  e  $<2 \mu\text{g/ml}$
- **resistência elevada** – CIM  $\geq 40 \text{ mcg/ml}$

Cepas de pneumococo isoladas **em casos de meningite**, em que a penetração do antibiótico é menor

# Estudo SENTRY de vigilância epidemiológica,

- 325 cepas de *Streptococcus pneumoniae* obtidas de pacientes com infecção respiratória

»» Tabela 10

Tabela 10. Resistência pneumocócica à penicilina no Brasil	
Nível de resistência	Percentual de cepas
Sensível	76,3%
Resistência intermediária	20,3%
Resistência elevada	3,3%

»» Tabela 11

Tabela 11. Resistência pneumocócica à penicilina nos EUA	
Nível de resistência	Percentual de cepas
Sensível	56,2%
Resistência intermediária	27,8%
Resistência elevada	16%



## Pneumococo multirresistente

### Estudo SENTRY no Brasil

- Resistência elevada a outras drogas como amoxicilina, cefalosporinas orais, macrolídeos, tetraciclinas e sulfametoaxol-trimetoprima.

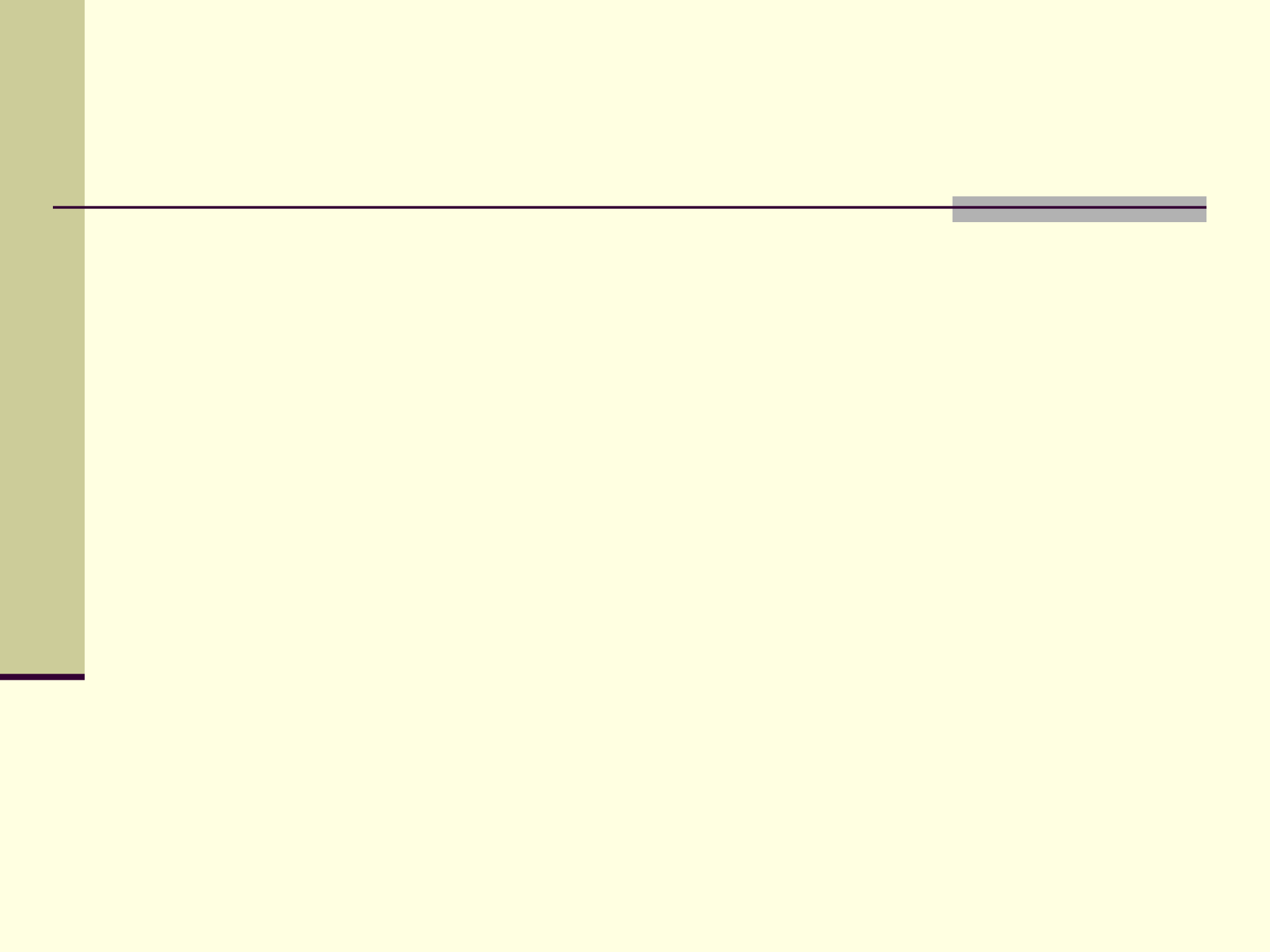
»» Tabela 12

Tabela 12. Resistência do pneumococo a outros antibióticos conforme seu perfil de resistência à penicilina			
Antimicrobianos	Percentual de cepas sensíveis		
	Pneumococo sensível à penicilina	Pneumococo com resistência intermediária à penicilina	Pneumococo com resistência elevada à penicilina
Amoxicilina	100%	100%	50%
Cefaclor	88%	63,3	0%
Cefuroxima	99,1%	84,1	12,5%
Azitromicina	94,3%	82,5	75%
SMT/TMP	58,1%	30,3	9,1%

# Obrigado !







# Quadro clínico – particularidades idade

- **Todas as faixas etárias**
  - Taquidispnéia, tiragem,
  - Crepitações e alterações do som vesicular e som bronquial.
- **lactentes** - quadros menos específicos – (confunde: sepse, meningite e infecção do trato urinário) + Pneumonia estafilocócica
  - Respiração gemente, cianose
  - Aparência toxêmica, Hipotermia,
  - Má perfusão periférica,
    - Alterações gastrintestinais (distensão abdominal, vômitos, diarreia e constipação).
- **> 3-4 anos ± adulto** - dor torácica - escarros hemoptóicos