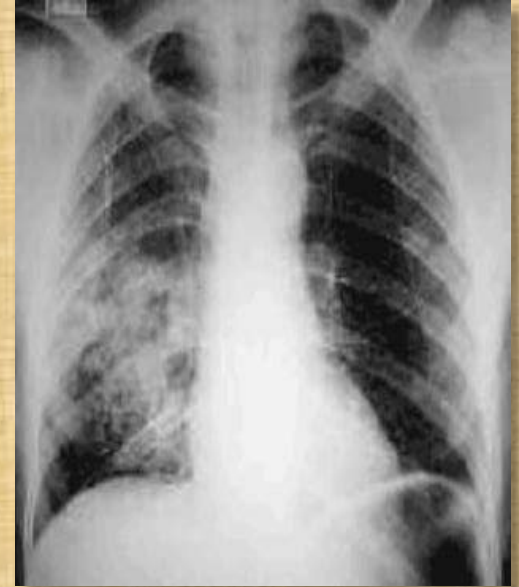


NEUMONIA



DRA. DAYSSY CRESPO VALLEJO

DEFINICION

- ❑ **Es la Inflamación del parénquima pulmonar causada por la agresión de microorganismos, particularmente virus y bacterias.**

EPIDEMIOLOGIA

- ❑ Es la séptima causa de muerte en niños entre 5 -14 años.
- ❑ UNICEF reporta 4 millones de muertes a nivel mundial por neumonía en <5 años
- ❑ 70% de los niños que las padecen tienen <2 años.
- ❑ 25 -75% tienen antecedente de infección viral.
- ❑ En el 20-60% de los casos el patógeno no se logra identificar.
- ❑ En niños de medios sociales desarrollados la mortalidad es baja.

EPIDEMIOLOGIA

- ❑ 70% de los casos en países en desarrollo son causados por el *streptococcus pneumoniae*.
- ❑ El mayor índice de mortalidad ocurre en lactantes.
- ❑ La mortalidad en niños de 12 meses es 5%.
- ❑ En menores de 3 meses la mortalidad es de 17%.
- ❑ 55% de los empiemas son secundarios a neumonía o absceso pulmonar.

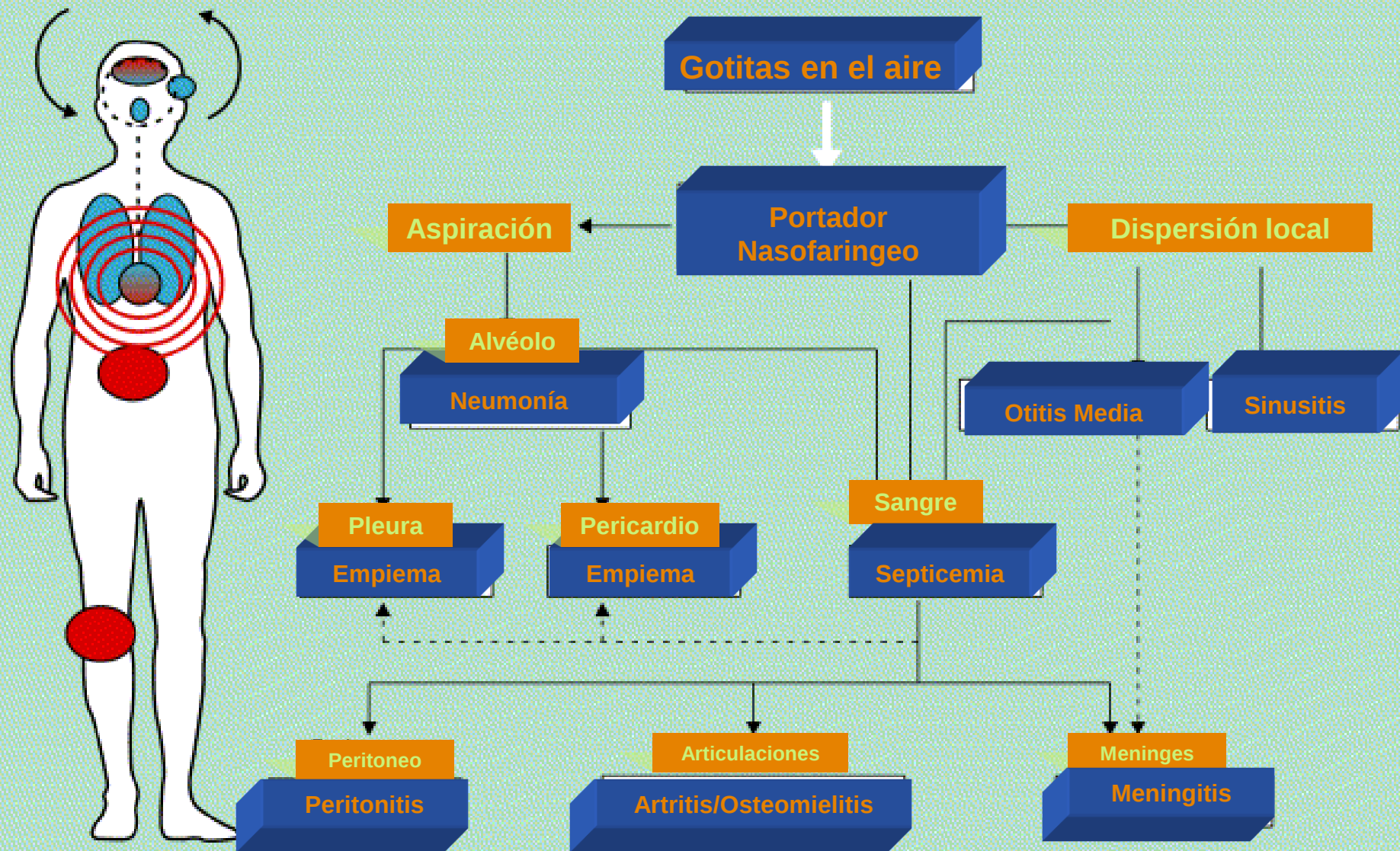
NAC

- ❑ **Manifestaciones clínicas se inician en el ambiente extrahospitalario.**
- ❑ **También se incluyen las iniciadas hasta 72 horas después del ingreso hospitalario.**

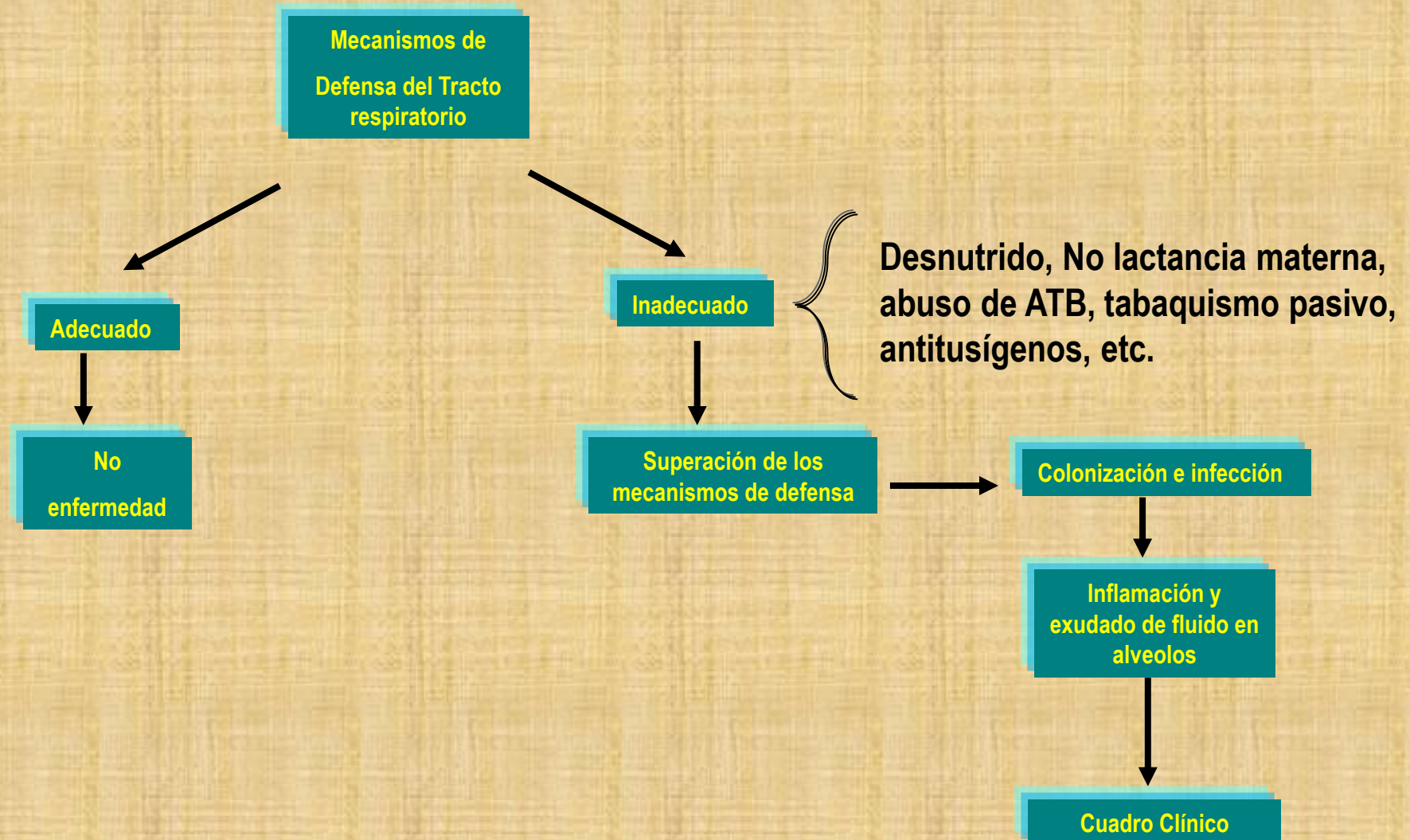
AGENTE CAUSAL DE ACUERDO A EDAD

EDAD	AGENTES CAUSALES
RECIEN NACIDO	Streptococo B +++ , E. coli +++ , Otros Gram negativos ++.
1 a 3 meses	Streptococo pneumoniae+++ , VSR+++ , Chlamydia trachomatis+. ADV y PI +, Haemophilus influenzae b +, CMV +.
4meses a 5años	VSR++++ , Streptococo pneumoniae+++ , Influenza++ , H influenzae b++ , Mycoplasma pneumoniae++ , ADV++ , Stafilococo aureus+ .
5 a 10 años	Streptococo pneumoniae++++ , Mycoplasma pneumoniae++++ , Influenza +++ , ADV , VRS + , Chlamydia pneumoniae + , Stafilococo aureus+ , Streptococo Grupo A
10 a mas años	Mycoplasma pneumoniae++++ , Streptococo pneumoniae ++++ , Influenza ++ , Otros virus respiratorios +, Mycobacterias +, Stafilococo aureus +, Legionella pneumophilla +, Streptococo grupo A +, Chlamydia pneumoniae.
	(+++++) mas común, (++++) muy común, (++) común, (+) raro.

FISIOPATOLOGIA S. PNEUMONIAE



FISIOPATOLOGIA



Fisiopatología:

- ❑ **Falta de Intercambio de gases** entre el aire de los alveolos pulmonares y la sangre venosa, **en los territorios afectados** → **insuficiencia respiratoria ***



FACTORES DE RIESGO

- × **Edad:** Mayor gravedad a menor edad (mas grave en menor de 2 meses).
- × **Desnutrición:** Alteración de la inmunidad celular, Deficit de Vit A.
- × **Bajo peso al nacer.**
- × **Lactancia artificial:** Falta de anticuerpos maternos.
- × **Vacunas incompletas.**
- × **Hacinamiento.**
- × **Clima frío.**
- × **Tabaquismo pasivo.**
- × **Aire doméstico contaminado:** Humo, leña y combustible.
- × **Uso inadecuado de antibióticos.**

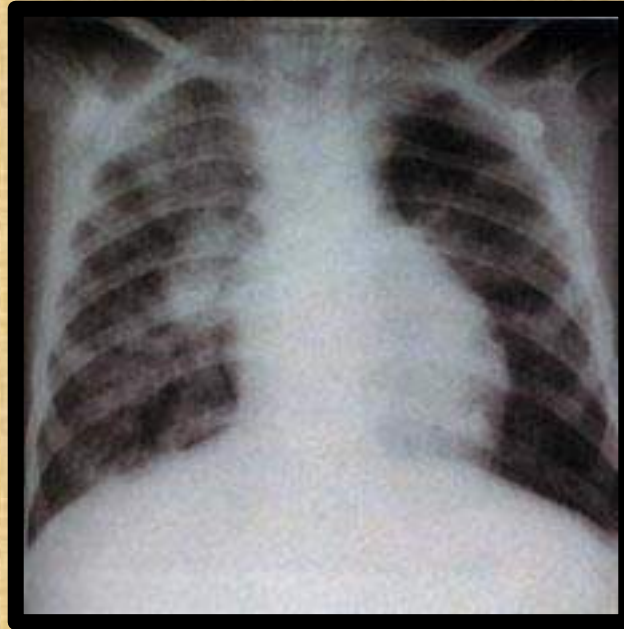
CLASIFICACIÓN

- **LOBAR:** Streptococco pneumoniae, Haemophilus influenza, S. aureus, Klebsiella pneumoniae
- **FOCOS MÚLTIPLES:** bronconeumonía

LOBAR



BRONCONEUMONIA



ETIOLOGÍA

Neonatos	Lactantes	Preescolar	Escolares
■ S. Grupo B ■ Klebsiella ■ S. aureus ■ Gram neg ■ Chlamydia	■ Haemophilus influenzae ■ S. neumoniae ■ VIRUS ■ Mycoplasma ■ Chlamydia	■ Streptococo pneumoniae ■ S. aureus ■ Mycoplasma	■ Streptococo pneumoniae ■ Mycoplasma

CUADRO CLINICO

Signos y síntomas son variables: edad del paciente, severidad de la enfermedad y la etología.

1. Manifestaciones inespecíficas:

Fiebre, escalofrío, cefalea, malestar general y síntomas gastrointestinales.

2. Manifestaciones Generales de las Vías respiratorias inferiores:

Taquipnea, respiración superficial, quejido, tos, expectoración de esputo, dolor torácico, aleteo nasal, tiraje intercostal.

-
- × **Signos de neumonía:** Disminución de la movilidad del **hemitórax** afectado, **disminución del ruido respiratorio**, **aumento de las vibraciones vocales**, **aumento de la transmisión de la voz**, **percusión hay matidez en el área afectada**, **pectoriloquia si esta contiguo al proceso de derrame pleural**
 - × **Signos de irritación pleural**
 - × **Signos de infección extrapulmonar**

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Fiebre alta	93%
Leucocitosis >15 000/mm.	84%
Sensación de enfermedad grave	79%
Rx de tórax lobar o segmentaria	79%
No síntomas respiratorios	28%
Síntomas gastrointestinales	6%
Sólo fiebre	4%
Taquipnea	19%
Estertores	14%

DIAGNOSTICO-PARAMETROS CLINICOS

× Frecuencia Respiratoria: OMS: Polipnea

<2 meses: $FR > 60x'$

2-12 meses: $> 50x'$

>12 meses: $> 40x'$

Esta estrategia tiene VPP 45% para evidencia radiológica de consolidación neumónica.

VPN de 83%, con una sensibilidad y especificidad de 74 y 67% respectivamente.

El principal inconveniente es la no discriminación con cuadros de bronquiolitis.

Los niños pueden tener neumonía sin tener polípnea.

DIAGNOSTICO - PARAMETROS CLINICOS

❑ Retracciones.

Presente en el 31% de casos de consolidación neumónica.

Sensibilidad 81%

DIAGNOSTICO - PARAMETROS CLINICOS

❑ Auscultación pulmonar.

En lactantes y niños pequeños los signos considerados clásicos de la neumonía están con frecuencia ausentes.

Los crepitantes pueden auscultarse 1 a 2 días después del diagnóstico inicial, pero es común que no se encuentren en la evaluación inicial.

Sensibilidad 19-80%.

Disminución del murmullo vesicular: 21-30%.

Soplo Tubárico: 27% de los casos.

DIAGNOSTICO-PARAMETROS CLINICOS

□ Fiebre.

A veces es el único signo de neumonía, En un niño con fiebre sostenida de origen no aclarado de mas de 48 horas debe tenerse en cuenta este Dx.

DIAGNOSTICO-PARAMETROS CLINICOS

❑ Sibilancias.

La neumonía por Mycoplasma se acompaña con cierta frecuencia de sibilancias (30%).

La presencia de sibilancias en el contexto de infección respiratoria aguda en un niño mayor de 5 años sin antecedentes de asma debe hacer pensar en mycoplasma.

Las sibilancias son raras en el cuadro inicial de una neumonía bacteriana.

DIAGNOSTICO-PARAMETROS CLINICOS

□ Dolor Abdominal.

Es más frecuente en niños mayores.

También puede presentarse dolor torácico como manifestación de compromiso pleural.

DISNEA

Concepto: dificultad en la respiración.

–Tipos:

- Inspiratoria
- Espiratoria
- Mixta

–Etiología:

- Patología respiratoria
- Patología cardíaca
- Anemia
- Acidosis metabólica
- Psiquiátrica

FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

Suficiencia Respiratoria



Presencia en sangre
ARTERIAL SISTÉMICA
de: $PO_2 \geq 60$ mmHg y
 $PCO_2 \leq 50$ mmHg

Sangre arterial sistémica

FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

Insuficiencia Respiratoria



Presencia en sangre
ARTERIAL SISTÉMICA
de: $PO_2 < 60$ mmHg y /o
 $PCO_2 > 50$ mmHg

Sangre arterial sistémica

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Disminución de PO₂: hipoxia

Mecanismos de adaptación a la hipoxia:

Hiperventilación

Vasoconstricción cutánea y visceral

Poliglobulia

CIANOSIS

- Concepto: coloración azulada de piel y mucosas.



- Etiología: patologías pulmonares y/o cardiovasculares

CONDICIONES PARA LA APARICIÓN DE CIANOSIS

Debe existir más de 5 g% de hemoglobina reducida en los capilares sistémicos

La cianosis es cantidad de Hb circulante-dependiente:

Condición	Hb total g%	Hb reducida g%	cianosis
Normal	15	2,17	NO
Normal + hipoxia	15	5,25	SI
Anemia + hipoxia	10	3,5	NO
Poliglobulia+leve hipoxia	17	5,1	SI

DIAGNOSTICO-LABORATORIO

□ Hemograma.

Algunos trabajos han encontrado que este parámetro sea útil como factor discriminante entre neumonía bacteriana y no bacteriana.

Otros autores, >15000 leucocitos apoya la posibilidad de neumonía bacteriana.

Sobre este punto la información es controversial, sin embargo a mayor leucocitosis y mayor desviación izquierda apoya la posibilidad de etiología bacteriana.

DIAGNOSTICO-LABORATORIO

□ Reactantes de Fase aguda.

VSG y PCR.

Algunos estudios no encuentran diferencias en estos parámetros entre neumonía viral y bacteriana, mientras otros si reportan utilidad.

LABORATORIO

□ Hemocultivos.

La positividad está en alrededor del 10%

Otros Estudios Microbiológicos:

El crecimiento e identificación de bacterias en la nasofaringe no indica ni se relaciona con infección en el tracto respiratorio bajo.

La detección de Antígenos virales en aspirado nasofaríngeo, en cambio, es altamente específico para la detección de VSR, Influenza, parainfluenza y adenovirus.

Cuando la neumonía se acompaña de la presencia de líquido pleural en suficiente cantidad para obtener una muestra, debe de realizarse una toracocentesis para el respectivo análisis microbiológico.

DIAGNOSTICO - LABORATORIO

- Oximetría de Pulso.

Debe plantearse para la detección de niños con formas más severas.

No determina la presencia o no de consolidación neumónica.

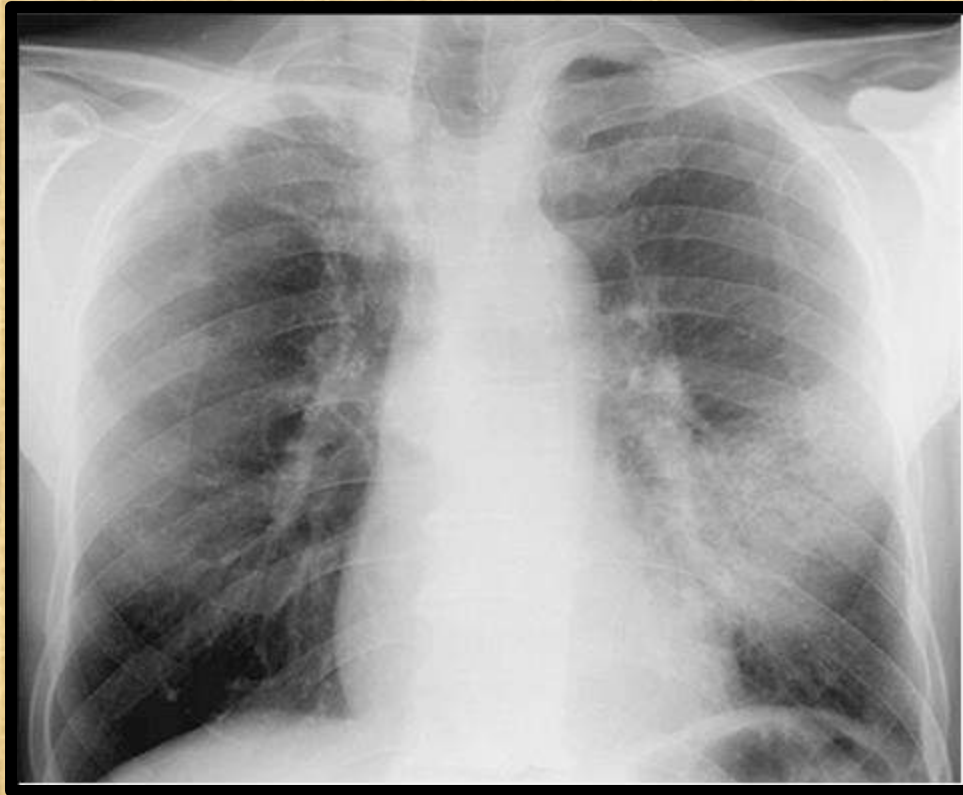
RADIOGRAFIA DE TÓRAX

- ❑ Las definiciones de neumonía no son uniformes en la literatura.
- ❑ En opinión de diferentes expertos la demostración de infiltrados en la Rx tórax constituye un requisito para el Dx.
- ❑ La radiografía de tórax por sí sola no es útil para diferenciar la etiología de la neumonía.
- ❑ El seguimiento radiológico de neumonías no complicadas en pacientes asintomáticos no tiene valor.

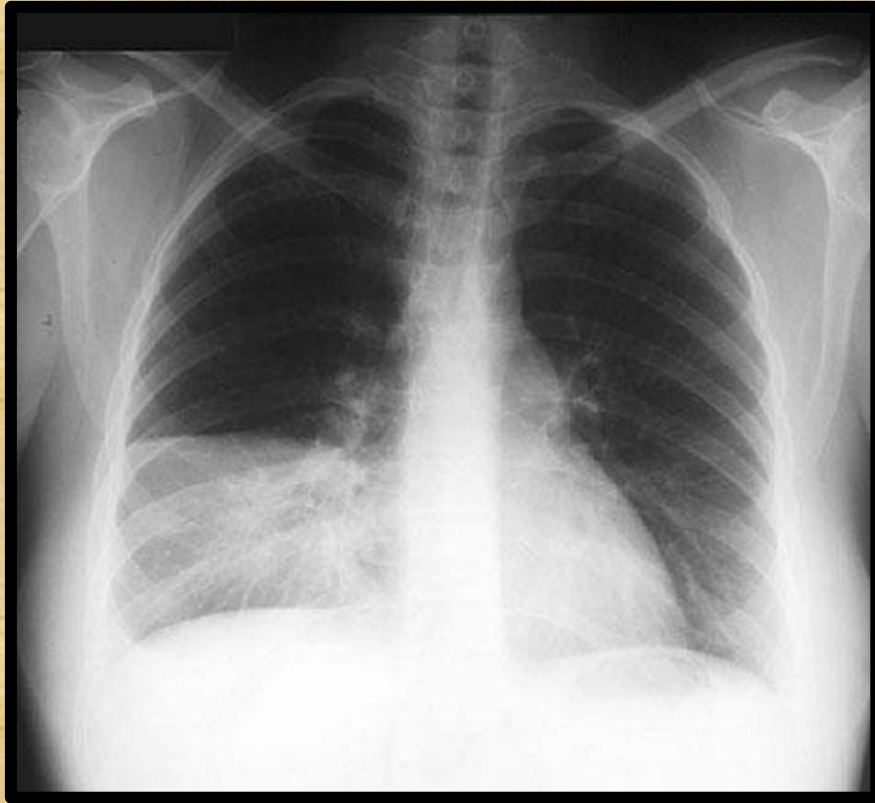
RADIOLOGIA

- ❑ **Infiltrados alveolares con tendencia a la consolidación**
- ❑ **Broncograma aéreo**
- ❑ **Atelectasia**
- ❑ **Derrame**
- ❑ **Múltiples infiltrados**

RADIOLOGIA



RADIOLOGIA



TRATAMIENTO

□ CUANDO HOSPITALIZAR.

Lactantes:

- Saturación <90%.
- FR>70x'
- Dificultad para respirar (en cualquier grado)
- Pausas respiratorias.
- Rechazo a la alimentación.
- Incapacidad del familiar para proveer un cuidado adecuado.

CUANDO HOSPITALIZAR.

Mayores de 1 año

- Cianosis o saturación $\leq$ de 92%.
- FR > 50 x'
- Dificultad para respirar.
- Signos de deshidratación.
- Incapacidad familiar para proveer un cuidado adecuado.

INDICACIONES PARA TRASLADO A UCI

- Incapacidad para mantener una $SaO_2 > 92\%$ con un $FiO_2 > 0,6$.
- Paciente en Shock.
- Incremento en la frecuencia respiratoria y el pulso con cuadro de dificultad respiratoria severa con o sin aumento en la $PaCO_2$.
- Apnea o respiración irregular.

MEDIDAS GENERALES

❑ Oxigenoterapia:

Los niños con saturación de $O_2 < 92\%$ deben recibir O_2 suplementario.

❑ Aporte de Líquidos:

Se debe asegurar un aporte del 80% por vía EV.

En pacientes críticos es importante monitorizar electrolitos y estar atento a la posibilidad de SIHAD.

MEDIDAS GENERALES

Fisioterapia del Tórax

- La percusión del tórax, el drenaje pleural y los ejercicios de inspiración profunda en niños con NAC no tienen ningún efecto sobre la duración de la hospitalización, la fiebre o la evolución radiológica de la neumonía. Por lo tanto no están indicadas.

TRATAMIENTO SUGERIDO DE NAC EN NIÑOS CON TRATAMIENTO AMBULATORIO

EDAD	TRATAMIENTO
RN-28D	HOSPITALIZACION
4sem-3ms	Afebril: Eritromicina o Azitromicina. Hospitalizar si hay fiebre y/o hipoxemia.
4ms-4años	Amoxicilina oral
5-15años	Eritromicina oral, Claritromicina o Azitromicina
En <6meses existe	asociación entre eritromicina y estenosis hipertrófica del píloro por lo que se prefiere azitromicina.

TRATAMIENTO SUGERIDO DE NAC EN NIÑOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS SIN CONSOLIDACION SEGMENTARIA Y SIN DERRAME PLEURAL

<u>EDAD</u>	<u>TRATAMIENTO</u>
RN-28 DIAS	Ampicilina mas Gentamicina con o sin Cefotaxima
4sem-3ms	Febril: Cefotaxima (200mg/kg/3 dosis). Si está afebril eritromicina.
4ms-4años	Ampicilina IV 150 - 200mg/Kg/dia.
5-15años	Sospecha de Neumococo: Penicilina Cristalina IV o ampiclina. Sospecha de Mycoplasma: Claritromicina o Azitromicina.
En <6meses existe	asociación entre eritromicina y estenosis hipertrófica del píloro por lo que se prefiereazitromicina.

TRATAMIENTO SUGERIDO DE NAC EN NIÑOS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON CONSOLIDACION SEGMENTARIA

EDAD	TRATAMIENTO
RN-28 DIAS	Ampicilina mas Gentamicina con o sin Cefotaxima
4sem-3ms	Cefotaxima (200mg/kg/3 dosis)*
4ms-4años	Penicilina IV (200000U/Kg/4dosis) o Cefuroxime 150mg/Kg/día o Cefotaxima.
5-15años	Penicilina cristalina o Cefuroxima. Considerar la asociación de Azitromicina IV o Claritromicina IV si la evolución no es satisfactoria.
	* Algunos expertos sugieren tratamiento con ampicilia IV.

CUANDO CAMBIAR LA VIA IV A VIA ORAL

- ❑ No hay evidencia sólida.
- ❑ Se puede pasar a vía oral cuando existe mejoría clara, desaparición de la fiebre y la mejoría del estado general.
- ❑ La intensidad de la Tos y la evolución radiológica no debe utilizarse como parámetro de mejoría temprana.
- ❑ Con frecuencia 3 días de terapia IV pueden ser seguidos de 7 días de tratamiento por vía oral, pero cada caso debe individualizarse.

DURACION DEL TRATAMIENTO

- ❑ **S. Pneumoniae: 7 - 14 días**
- ❑ **Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Klebsiella Pneumoniae, anaerobios: de 2 a 3 semanas**
- ❑ **H. influenzae influenzae: 7 : 7-10 días**
- ❑ **Mycoplasma y Chlamydia Pneumoniae : 12días**
- ❑ **Empiemas: 21 días o más, dependiendo la evolución.**

INDICACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA

GENERALES

- ☐ Paro cardiorrespiratorio.
- ☐ Crisis de apnea.
- ☐ Deterioro progresivo de función pulmonar
- ☐ Taquipnea y retracción severa de partes blandas.
- ☐ Compromiso progresivo de conciencia.
- ☐ Cianosis con $FiO_2 > 50\%$.
- ☐ Agotamiento.
- ☐ Convulsión secundaria a hipoxia.
- ☐ Insuficiencia circulatoria aguda.
- ☐ Shock.

INDICACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA

ESPECIFICOS

- ❑ Hipoventilación alveolar.
- ❑ $\text{PaCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$ en ausencia de patología pulmonar crónica.
- ❑ Apnea.
- ❑ Falla en oxigenación arterial.
- ❑ Cianosis con $\text{FiO}_2 > 50\%$.
- ❑ $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ con $\text{FiO}_2 > 50\%$.
- ❑ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ o en descenso.
- ❑ Shunt intrapulmonar $> 30\%$ (25 a $> 30\%$ existe riesgo inminente).
- ❑ Capacidad vital $< 15 \text{ ml/kg}$ (compromiso parénquima pulmonar).

