

Seminario

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA PEDIÁTRICA AUSCULTACIÓN PULMONAR

Docentes: Laura Martínez Fernández

Concepto B-B[®]

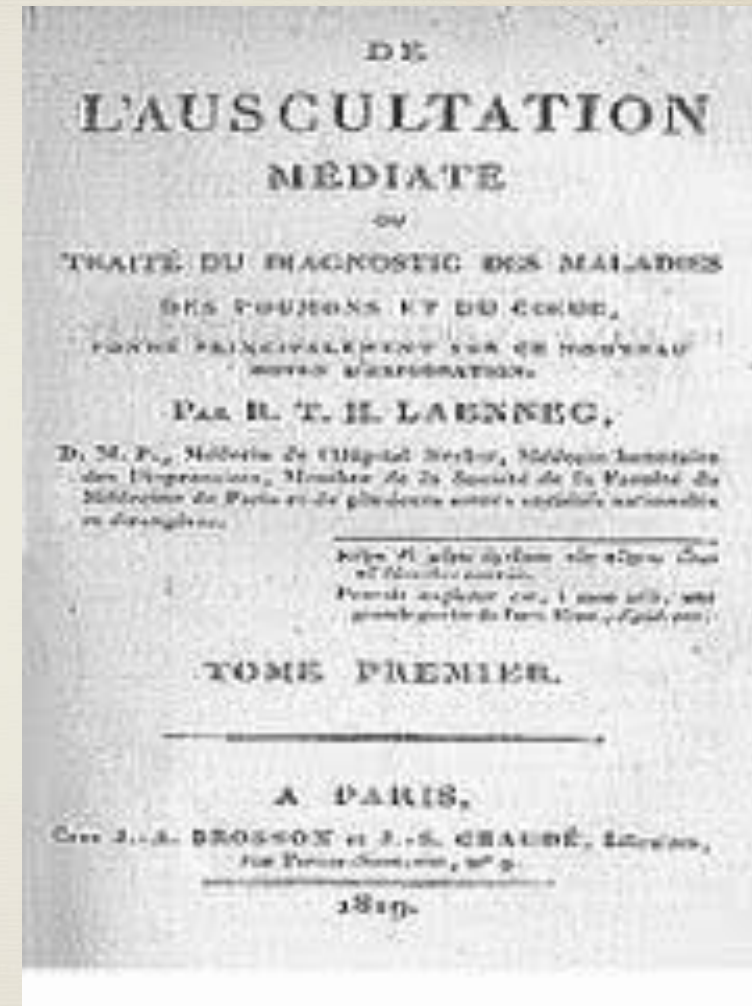


AUSCULTACIÓN PULMONAR

AUSCULTACIÓN PULMONAR



René Laënnec, inventor del estetoscopio 1816



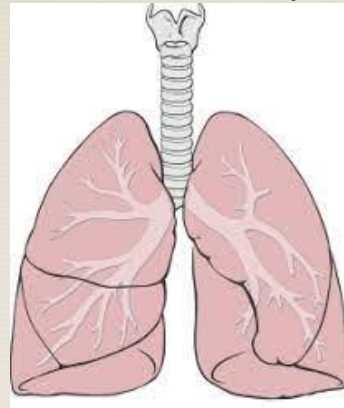
Facultad de medicina de París
(1822-1826)

Concepto B-B®



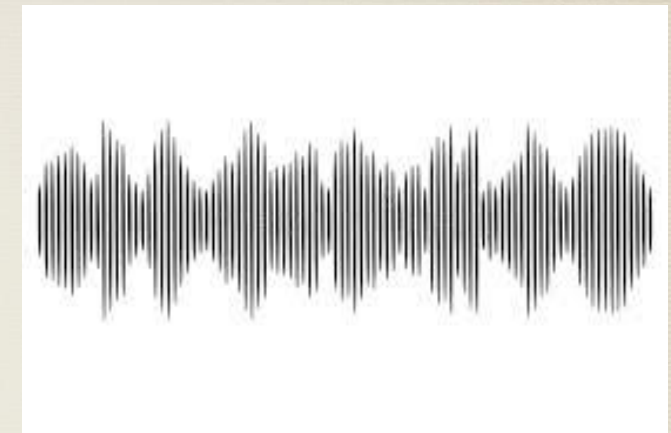
¿CÓMO SE GENERA UN RUIDO RESPIRATORIO?

- PUNTO DE ORIGEN → **EXCITADOR** (Lugar, naturaleza, tejido pulmonar)



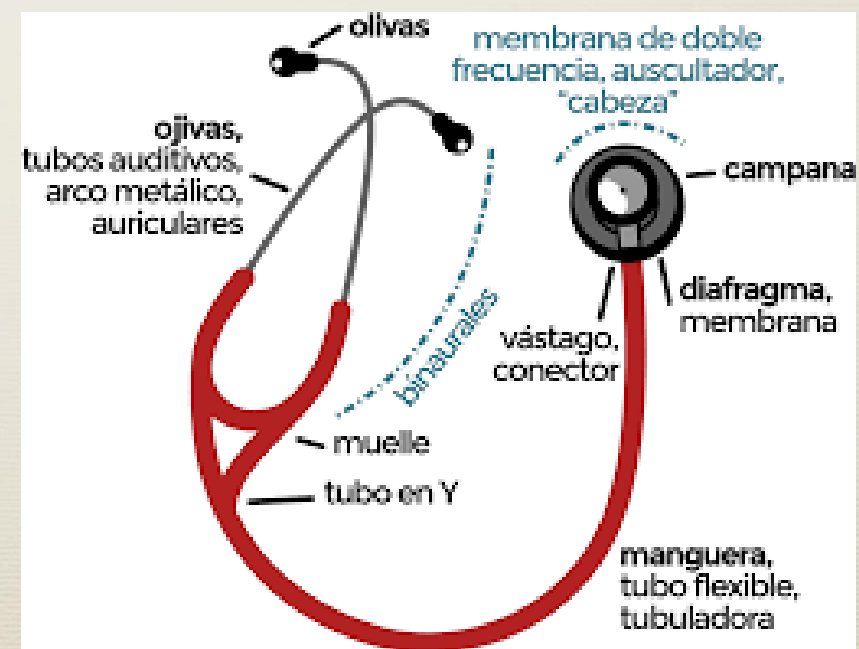
- RESONADOR- TRASMISOR → (Tamaño, forma, densidad)

SEÑAL ACÚSTICA



- CAPTOR → **OIDO O**

MEMBRANA FONENDOSCOPIO



Componentes fonendoscopio

Concepto B-B[®]



NOMENCLATURA

- Problemas distintas nomenclatura Ruidos Respiratorios
- Análisis acústico sistema computacional → Unificar y categorizar RR
- 2008 GUÍA CORSA con la European Respiratory Society (ERS)

Laennec 1819	Robertson 1957	Francia	U. K.	España	ATS 1977	Forgacs - 1978	GPS - 1990	RRT Español 1999	RRT Català 1999
B. CLASIFICACIÓN									
Descriptive Allégorique	Pitch Duration	Allégorique	Descriptive	Alegórico	Pitch Duration	(*) Pitch Number Timing	(*) Fréquence- Timbre Nombre Situation dans la phase Position- dépendance Kinésie- dépendance	(*) Frecuencia- Timbre Número Situación en la fase Posición- dependencia Fisio-dependencia	(*) Freqüència- Timbre Numero Situació en la fase Posició- dependència Fisio-dependència
						(**) Pitch Complexity Duration Timing	(**) Fréquence- Timbre Complexité Durée-Taux % Situation dans la phase	(**) Frecuencia- Timbre Complejidad Duración-Tasa % Situación en la fase	(**) Freqüència- Timbre Complexitat Duració-Tassa % Situació en la fase



“La interpretación de los ruidos que escuchamos durante una auscultación o la escucha del ruido respiratorio en al boca, constituye para el fisioterapeuta un medio de **observación** irremplazable, capaz de **orientar** sus propias decisiones terapéuticas y **objetivar** la eficacia de sus técnicas”

Guypostiaux. Fisioterapia respiratoria en el niño. Mcgraw-hill interamericana. 1999.



GÉNESIS DE LOS SONIDOS

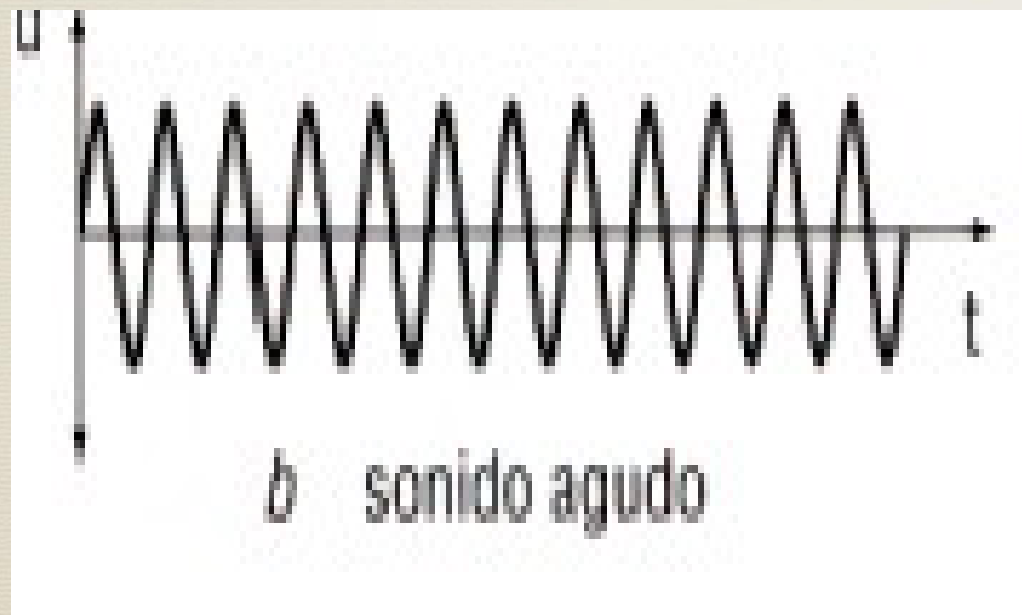
Los parámetros que definen las características físicas y perceptivas de los fenómenos vibratorios, ruidos y sonidos son:

- Frecuencia
- Amplitud
- Duración
- Timbre
- Resonancia



FRECUENCIA

AGUDOS



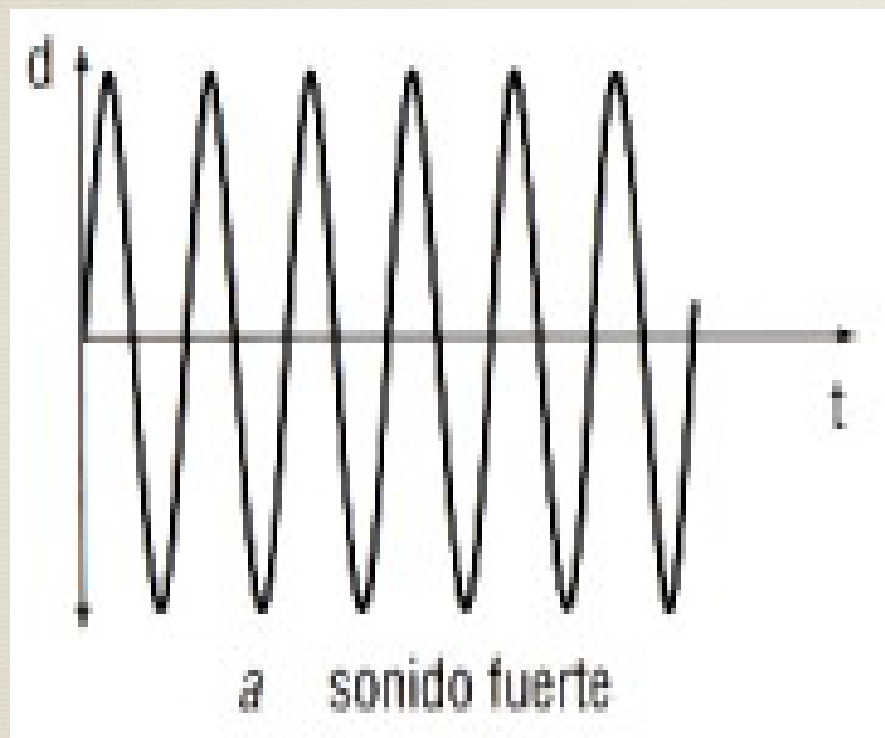
GRAVES



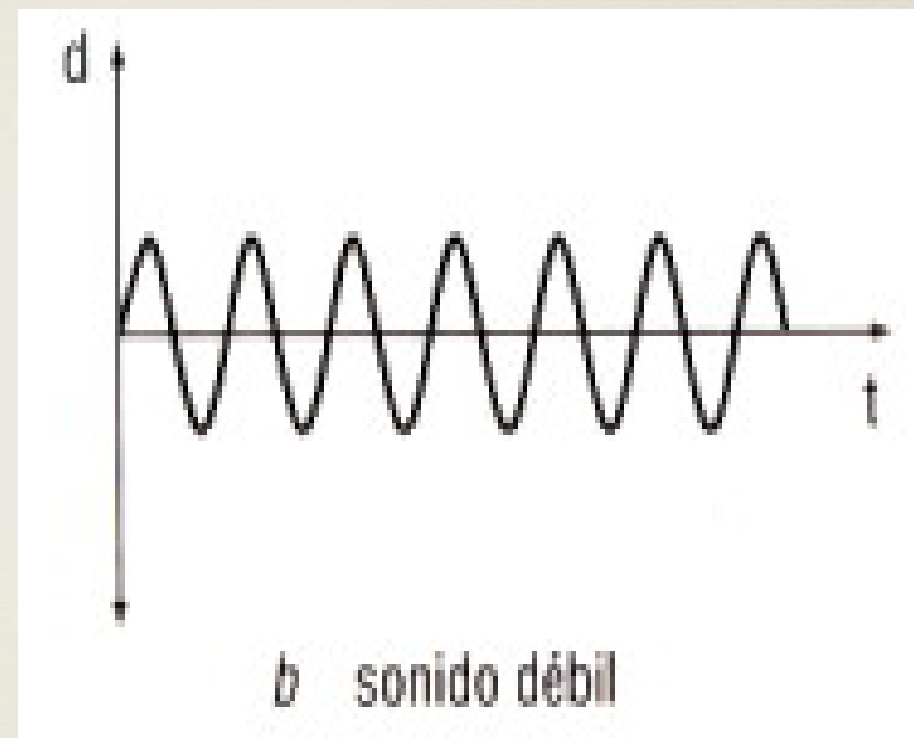
Número de oscilaciones por minuto. Se expresa en Hz (hercios)

AMPLITUD

FUERTE



DÉBIL



La fuerza del fenómeno vibratorio (variaciones de presión)

DURACIÓN

BREVE

<30 MS

LARGO

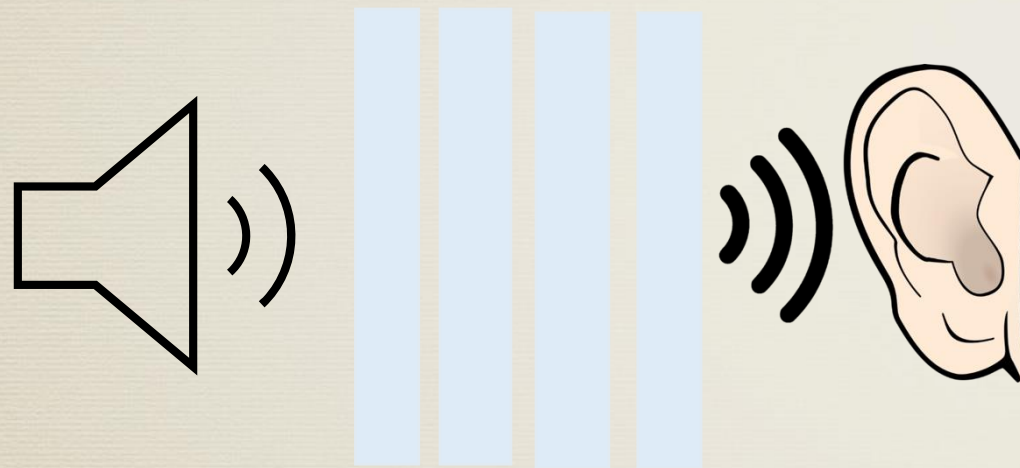
ENTRE 30-250 MS

Tiempo que dura esa vibración (ondas)

TIMBRE

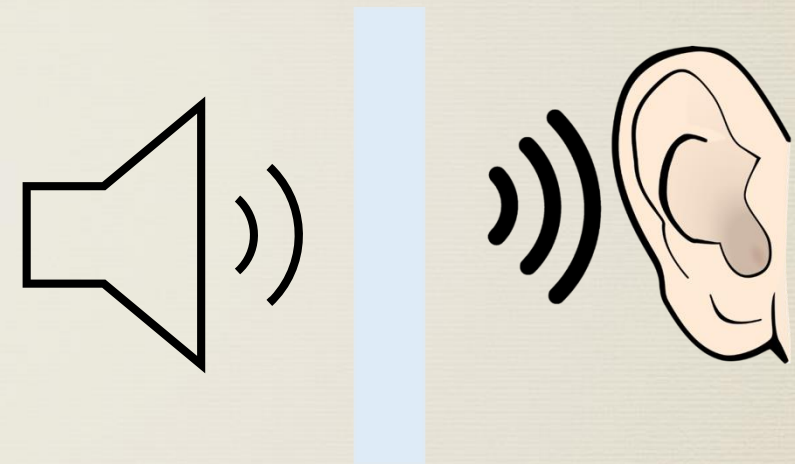
MATE

MUY FILTRADO



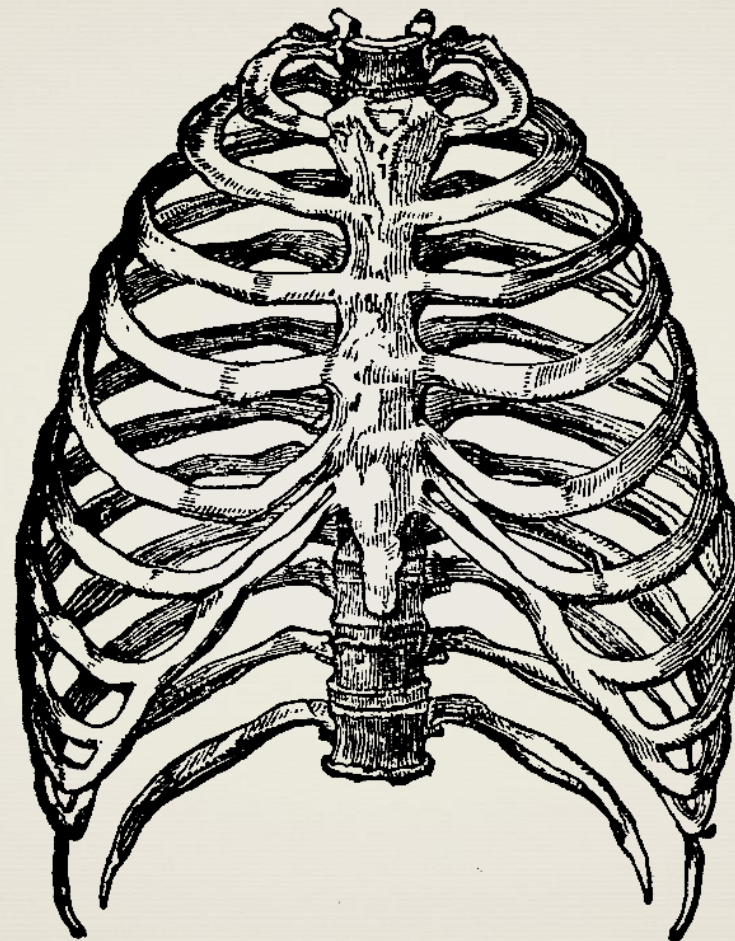
TIMPÁNICO

POCO FILTRADO



Complejidad de los sonidos

RESONANCIA



El tórax posee su propia frecuencia de resonancia, en la cuál es suficiente un mínimo de energía para mantener o aumentar la amplitud de las vibraciones

CLASIFICACIÓN

RUIDO RESPIRATORIO	CARACTERÍSTICAS	PUNTO DE CAPTACIÓN	SITUACIÓN CLÍNICA
Normal (RRN) <i>Murmullo vesicular*</i>	Filtrado por el parénquima pulmonar. Baja frecuencia - timbre grave.	Bases pulmonares y regiones subaxilares del tórax.	Correcto paso del aire por el parénquima pulmonar.
	Anormalidad: disminuido o ausente (hipofonesis).	Cualquier punto torácico.	Atrapamiento aéreo (ej: enfisema).
Bronquial (RRB) <i>Soplo tubárico*</i>	Poco o nada filtrado por el parénquima pulmonar. Alta frecuencia - timbre agudo.	Parte superior anterior y posterior del tórax (ápices pulmonares).	Correcto paso del aire por el parénquima pulmonar.
	Anormalidad: presencia en otras regiones no habituales.	Cualquier punto torácico no correspondiente a los ápices pulmonares.	Región densificada (ej: neumonía).
Traqueal (RRT)	Sin filtrar: mismo punto de génesis y de captación. Alta frecuencia - timbre muy agudo.	Tráquea extratorácica.	Correcto paso del aire por los cartílagos traqueales.



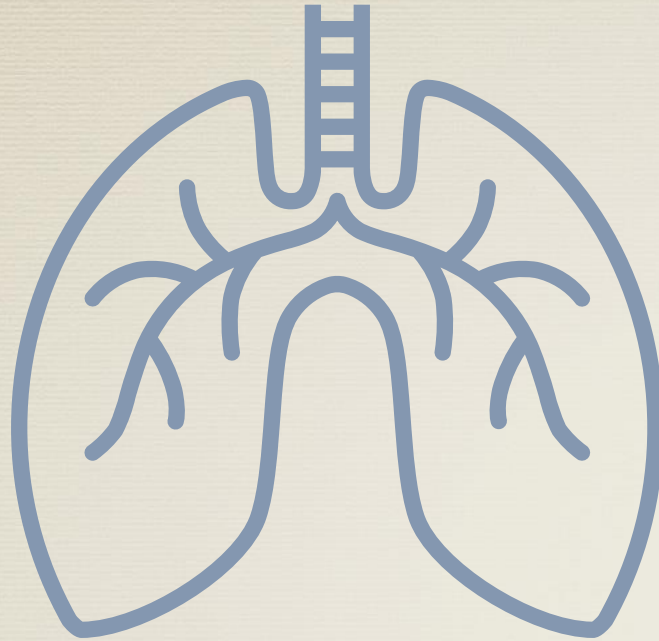
• RUIDOS RESPIRATORIOS (NORMALES Y BRONQUIALES)

NOMENCLATURA RUIDOS RESPIRATORIOS

Laennec 1819	Robertson 1957	Francia	U. K.	España	ATS 1977	Forgacs - 1978	GPS - 1990	RRT Español 1999	RRT Català 1999
A. NOMENCLATURA									
1. Ruidos respiratorios									
- Bruit respiratoire de l'adulte sain ou murmure		Murmure vésiculaire	Normal breath sounds	Murmullo vesicular	Vesicular sounds	Breath sounds	Bruits respiratoires normaux	Ruidos respiratorios normales (RRN)	Sorolls respiratoris normals (SRN)
- Respiration puérile									
- Respiration puérile de l'adulte		Souffle tubaire	Bronchial breath sounds	Soplo tubárico	Bronchial sounds	Bronchial breathing	Bruits respiratoires bronchiques	Ruidos respiratorios bronquiales (RRB)	Sorolls respiratoris bronquials (SRB)
2. Ruidos adventicios									
	Interrupted sounds					Crackles (*)	Craquements (*)	Crujidos (*)	Cruixits (*)
- Râle muqueux ou gargouillement	- Coarse crackling sounds	Râles bulleux ou crépitants	Coarse crackles	Crepitantes gruesos o runcus	Coarse crackles	- Low	- Basse fréquence	Baja frecuencia	Baixa freqüència
	- Medium crackling sounds	Râles sous-crêpitants ou humides					- Moyenne fréquence	Media frecuencia	Mitja freqüència
- Râle humide ou crépitation	- Fine crackling sounds	Râles crépitants ou fins	Fine crackles	Crepitantes finos	Fine crackles	- High	- Haute fréquence	Alta frecuencia	Alta freqüència
	Continuous sounds					Wheezes (**)	Sibilances (**)	Sibilancias (**)	Sibilàncies (**)
- Râle sibilant sec ou sifflement	- High-pitched wheeze	Râles sibilants	Wheezes	Sibilancias	Wheezes	- Monophonic - Polyphonic	Monophonique Polyphonique	Monofónicas Polifónicas	Monofòniques Polifòniques
- Râle sec sonore ou ronflement	- Low-pitched wheeze	Râles ronflants	Rhonchi		Rhonchus				
- Râle crépitant sec à grosses bulles ou craquements									



RUIDO RESPIRATORIO NORMAL

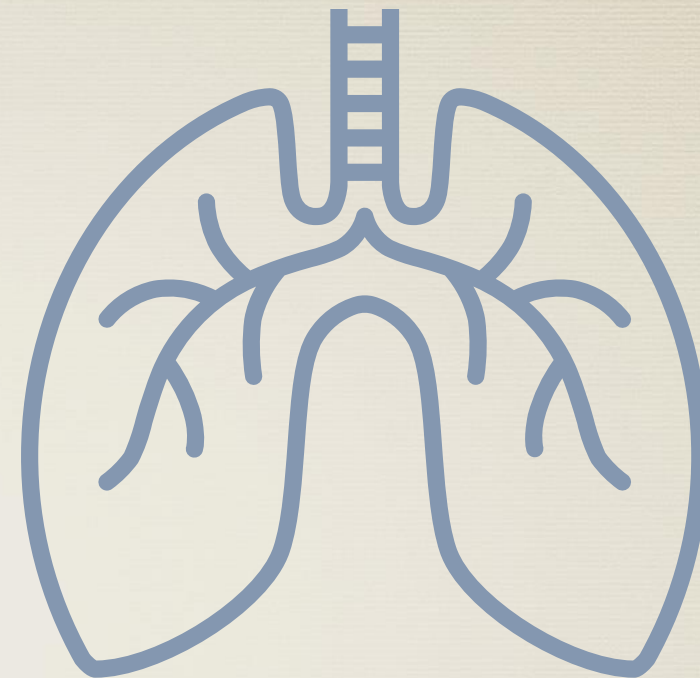


MURMULLO VESICULAR
OSCURO, DÉBIL, MATE, MUY FILTRADO

1. SE GENERA EN VÍAS AEREAS CENTRALES Y MEDIAS
2. LOCALIZADO EN BASES Y EN REGIÓN SUBAXILAR

ALTERACIÓN: CUANDO SE ENCUENTRA DISMINUIDO=
HIPOFONESIS

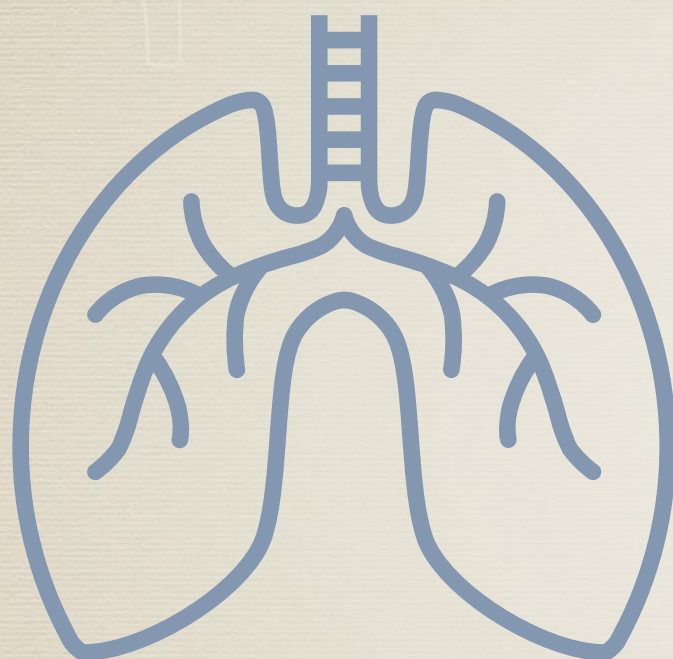
RUIDO RESPIRATORIO BRONQUIAL



SOPLO TUBÁRICO
CLARO, AGUDO, FUERTE, TIMPÁNICO, POCO FILTRADO

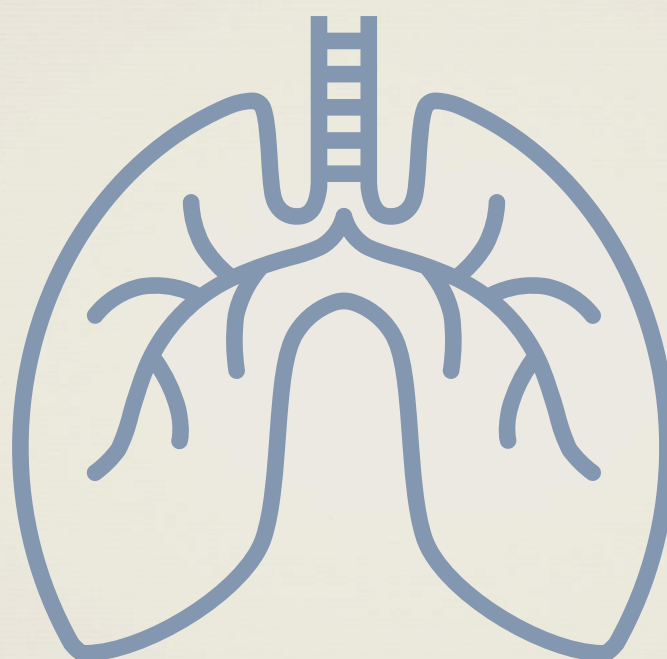
1. SE GENERA EN VÍAS AEREAS CENTRALES Y MEDIAS
2. LOCALIZADO EN ÁPICES Y ZONA SUPERO-ANTERIOR DEL TÓRAX

ALTERACIÓN: PRESENCIA EN OTRA REGIÓN



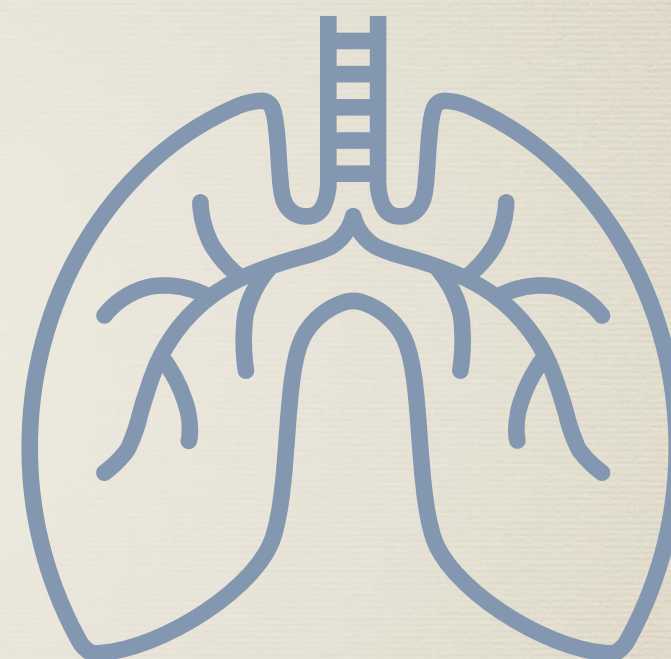
PRIMER SONIDO

BEBE 1 MES
AUSCULTACIÓN BASE
DERECHA



SEGUNDO SONIDO

BEBE 3 MESES
AUSCULTACIÓN BASE DERECHA

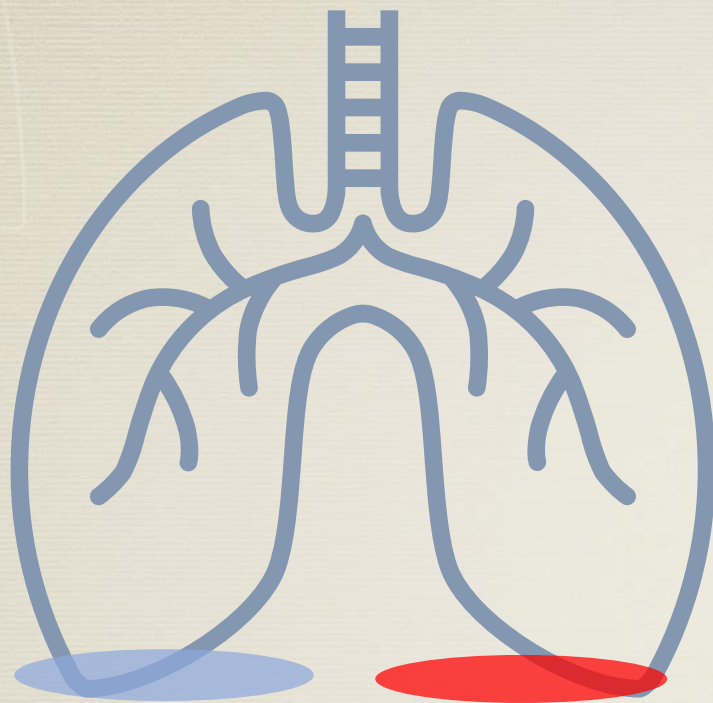


TERCER SONIDO

BEBE 5 AÑOS
AUSCULTACIÓN BASE DERECHA

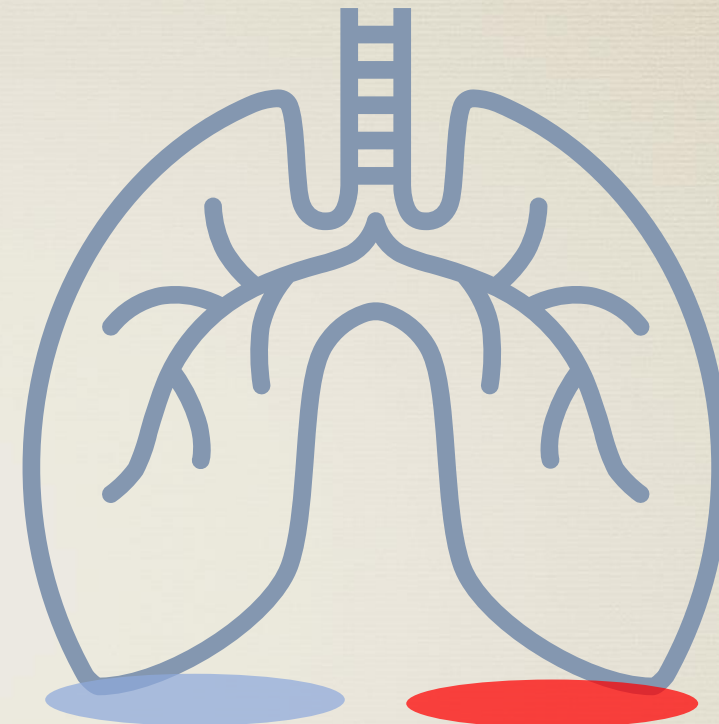
Concepto B-B[®]





PRIMER SONIDO

NIÑA 5 AÑOS
RRB CON NEUMOPATÍA EN BASE IZQ
BASE DERECHES SIN NEUMOPATÍA



SEGUNDO SONIDO

NIÑO 9 AÑOS
RRN PULMÓN IZQUIERDO
RRB PLEURONEUMOPATÍA DERECHA



- RUIDOS ADVENTICIOS (CRUJIDOS Y SIBILANCIAS)

CRUJIDOS

- Sonido discontinuo
- Breve de una duración <20 ms
- Pueden aparecer tanto en fase inspiratoria como espiratoria.
- Pueden tener 2 orígenes diferentes:
 - Fricción de aire con las secreciones
 - Apertura súbita DE COLAPSO



BAJA FRECUENCIA: Audibles Con o sin fonendoscopio

Moco en Vías proximales

MOCO

MEDIA FRECUENCIA: CON FONENDOSCOPIO

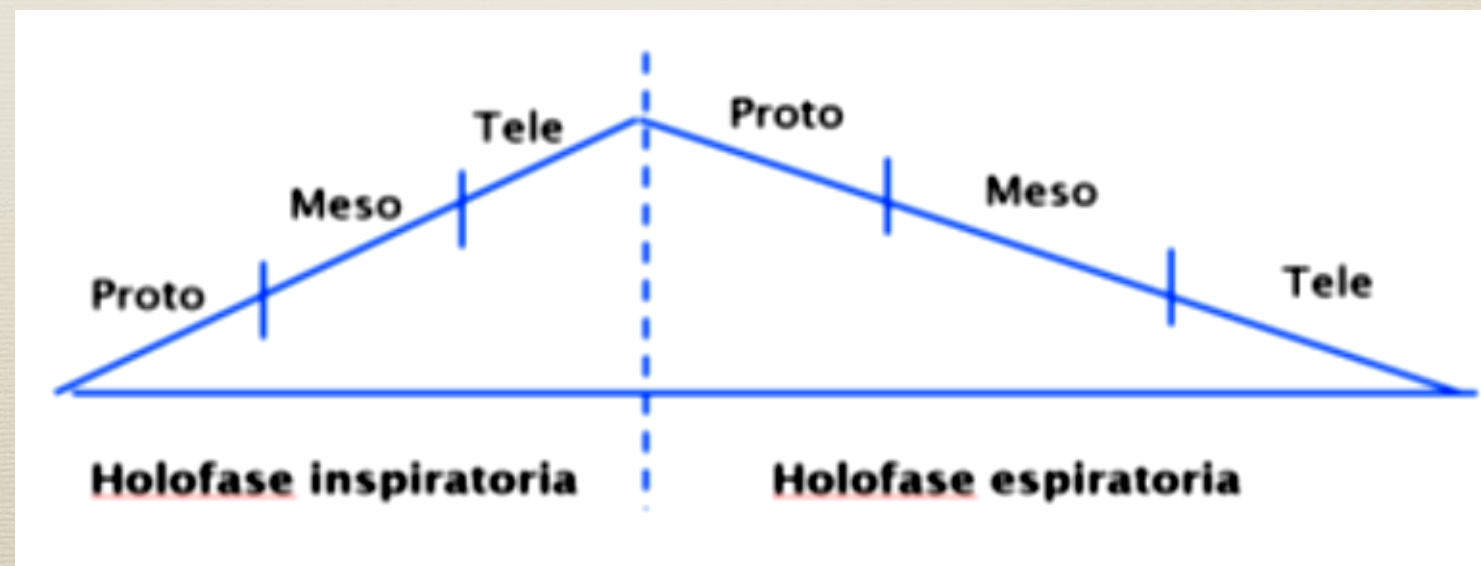
VÍAS MEDIAS/DISTALES

MOCO

ALTA FRECUENCIA: CON FONENDOSCOPIO

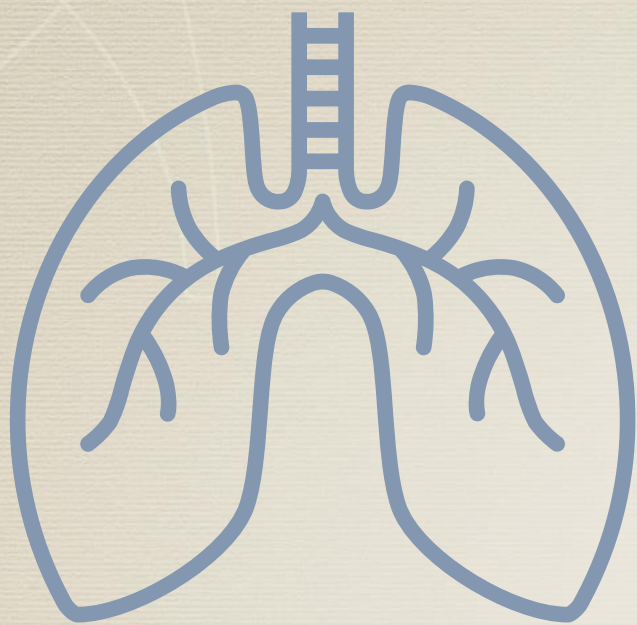
VIAS ALVEOLARES

**COLAPSO
APERTURA DEL
PARÉNQUIMA**



NOMENCLATURA	CARACTERÍSTICAS	SITUACIÓN CLÍNICA
Crujidos de Baja Frecuencia (CrBF)	Aparecen al inicio de la inspiración. Timbre grave que puede enmascarar la presencia de otro tipo de crujidos. Audibles sin fonendoscopio.	Presencia de secreciones en vía aérea proximal.
Crujidos de Media Frecuencia (CrMF)	Aparecen a mitad de la inspiración. Audibles sólo con fonendoscopio.	Presencia de secreciones en vía aérea media y pequeña.
Crujidos de Alta Frecuencia (CrAF)	Aparecen al final de la inspiración o, raramente, al principio de la espiración. Audibles sólo con fonendoscopio.	Apertura de zonas colapsadas en vía aérea muy pequeña y territorio alveolar.





PRIMER SONIDO

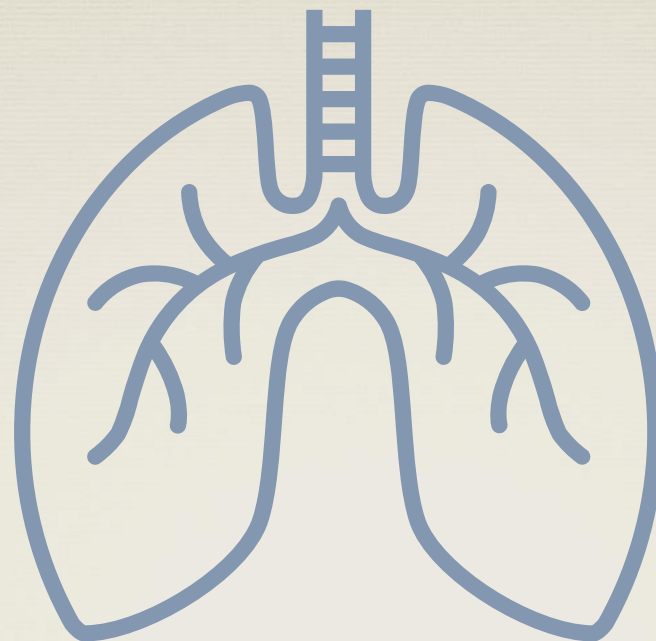
CRUJIDOS DE BAJA FRECUENCIA

NIÑO DE 8 MESES

EN PROTO INSPIRACIÓN

BRONQUIOLITIS

FR ELEVADA (60 RPM =DISNEA)



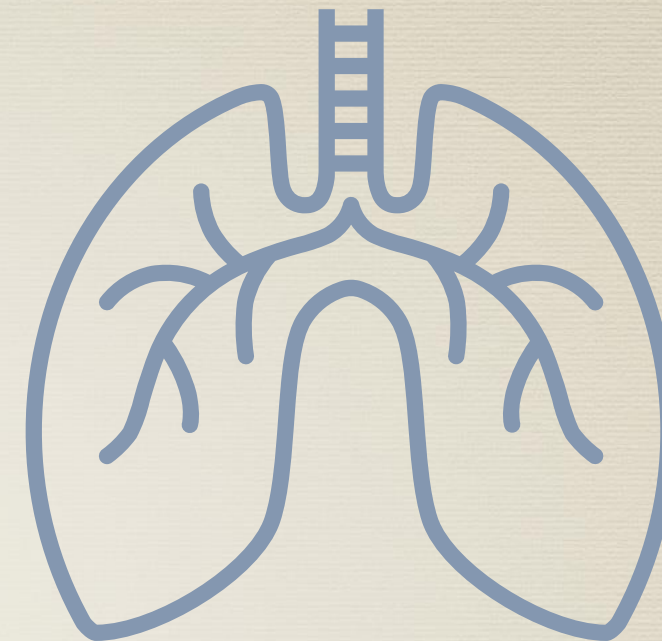
SEGUNDO SONIDO

CRUJIDOS DE MEDIA FRECUENCIA

NIÑO 9 AÑOS

EN MESOFASE INSPIRATORIA

ATELECTASIA POSTEROBASAL



TERCER SONIDO

CRUJIDOS ALTA FRECUENCIA

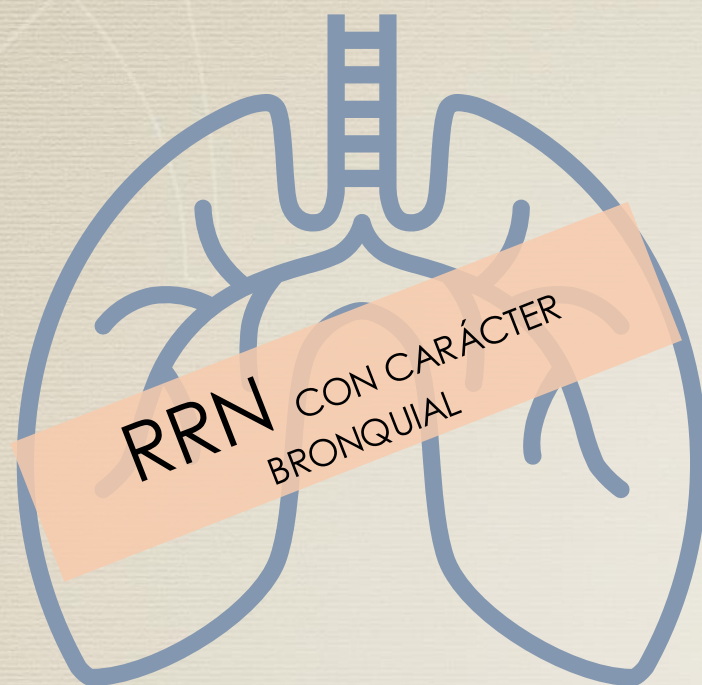
NIÑO 10 AÑOS

MESO Y TELE INSPIRATORIOS

NEUMOPATÍA

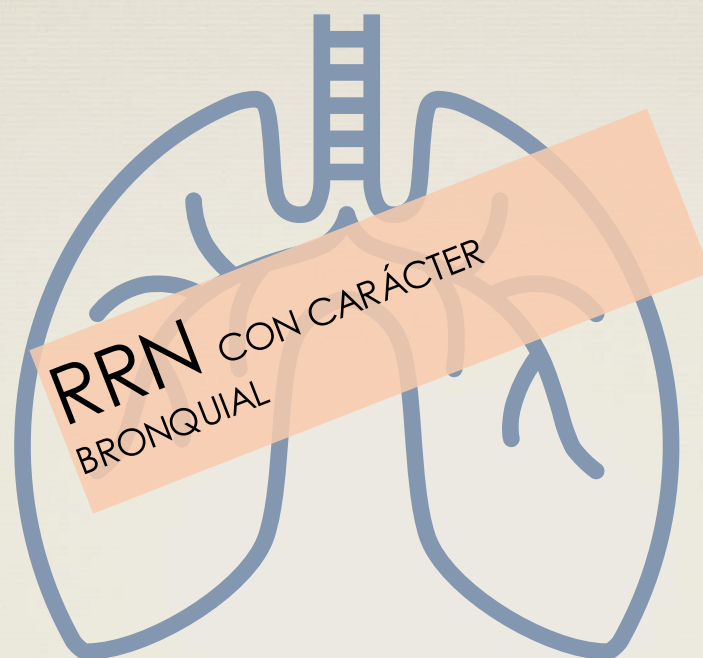
Concepto B-B[®]





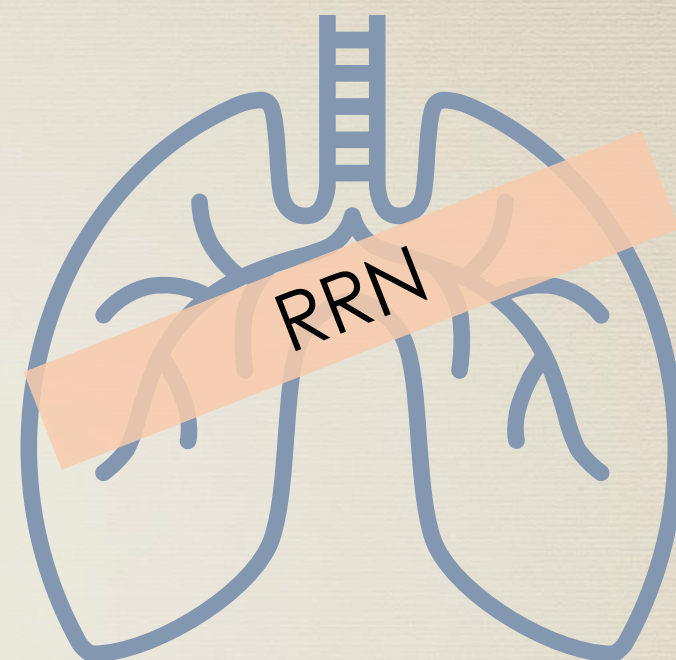
PRIMER SONIDO

BEBE 1 MES
AUSCULTACIÓN BASE DERECHA



SEGUNDO SONIDO

BEBE 3 MESES
AUSCULTACIÓN BASE DERECHA



TERCER SONIDO

BEBE 5 AÑOS
AUSCULTACIÓN BASE DERECHA

****CUANDO LA FR ES ELEVADA los cruídos de media alta no son detectados por el escaso volumen inspiratorio.**

Concepto B-B[®]



SIBILANCIAS

- Sonido **continuo** de tonalidad musical de una duración igual o superior a los 30 ms en pediatría y 125 ms en adultos.
- Pueden aparecer tanto en fase inspiratoria como espiratoria.

MONOFÓNICAS

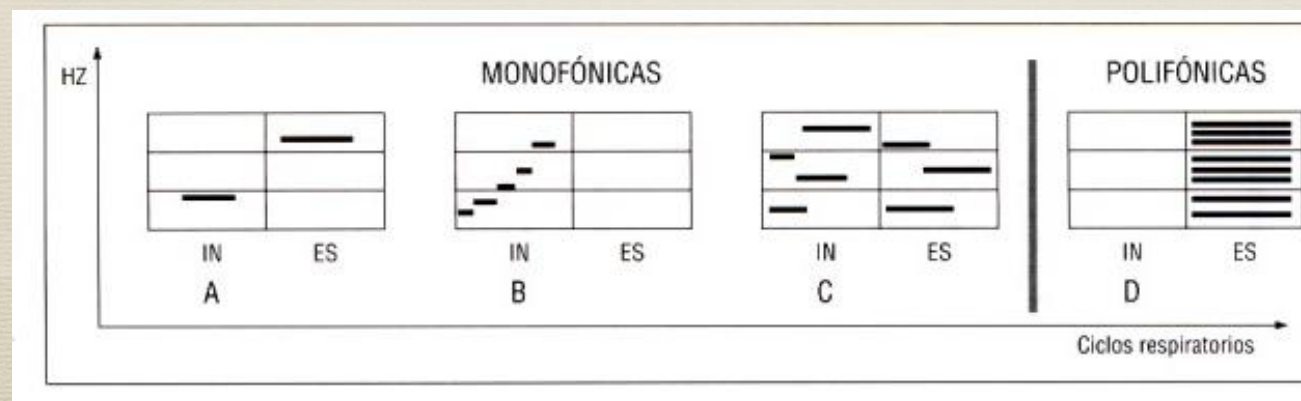
**UN SOLO SILBIDO
EN INSPI Y ESPI
DISMINUYE CALIBRE DE 1 VIA**

***PRIMERA FASE DE LA
BRONQUIOLITIS, EDEMA DE LA
MUCOSA, CUERPO EXTRAÑO...**

POLIFÓNICAS

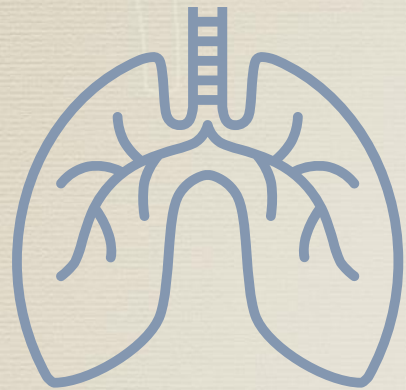
**UN SOLO SILBIDO
EN INSPI Y ESPI
DISMINUYE CALIBRE DE 1 VIA**

***OBSTRUCCIÓN DIFUSA,
BRONCOESPASMO**



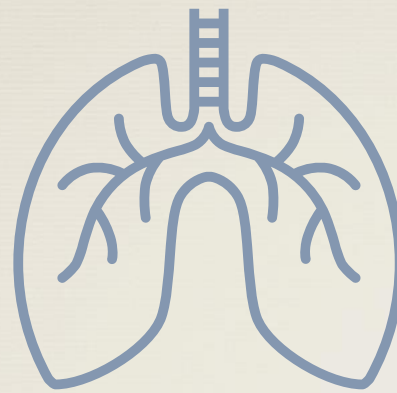
NOMENCLATURA	CARACTERÍSTICAS	SITUACIÓN CLÍNICA
Sibilancias monofónicas	Una única sibilancia en el punto de escucha. Aparecen tanto en fase inspiratoria como espiratoria. Si se presentan en la inspiración indican mayor gravedad.	Reducción del calibre de una vía aérea.
Sibilancias polifónicas	Diversas sibilancias simultáneas en el punto de escucha. Aparecen tanto en fase inspiratoria como espiratoria. Si se presentan en la inspiración indican mayor gravedad.	Reducción del calibre de varias vías aéreas.
Roncus	Larga sibilancia polifónica de baja frecuencia con predominio espiratorio.	Presencia importante de secreciones adherentes a nivel proximal que reducen el calibre de la vía aérea.





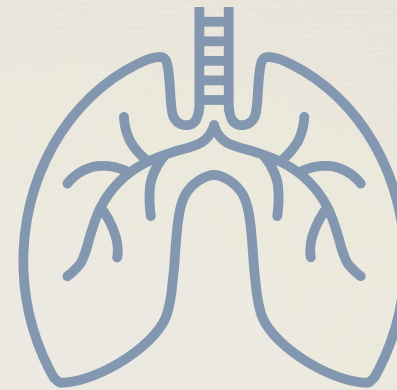
PRIMER SONIDO

**SIBILANCIAS
MONOFÓNICAS**
BEBE 6 MESES
BRONQUIOLITIS
FR ELEVADA
(DIFICULTAD)



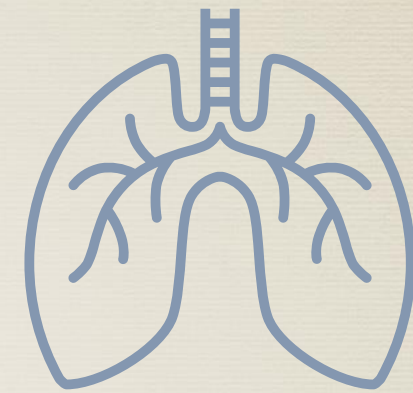
SEGUNDO SONIDO

**SIBILANCIA
MOFÓNICA**
INSPIRATORIA



TERCER SONIDO

**SIBILANCIAS
POLIFONICAS
ESPIRATORIAS**
BEBE 8 MESES CON
BRONQUIOLITIS



CUARTO SONIDO

**CORTAS SIBILANCIAS
MONOFONICAS INSPIRATORIAS**
**SIBILANCIAS POLIFONICAS
ESPIRATORIAS**
ADOLESCENTE BRONCOESPASMO



RONCUS

LARGA SIBILANCIA
POLIFONICA

BAJA FRECUENCIA

PREDOMINIO
ESPIRATORIO



PAUTAS PARA LA AUSCULTACIÓN EN PEDIATRÍA

- Comparación simétrica caudal a craneal
- 1 ciclo respiratorio mínimo
- Supino o sedestación
- Respiración por la boca (alto flujo y volumen) si colaboran
- Campana en contacto con la piel
- En decúbito lateral para comprometer el pulmón

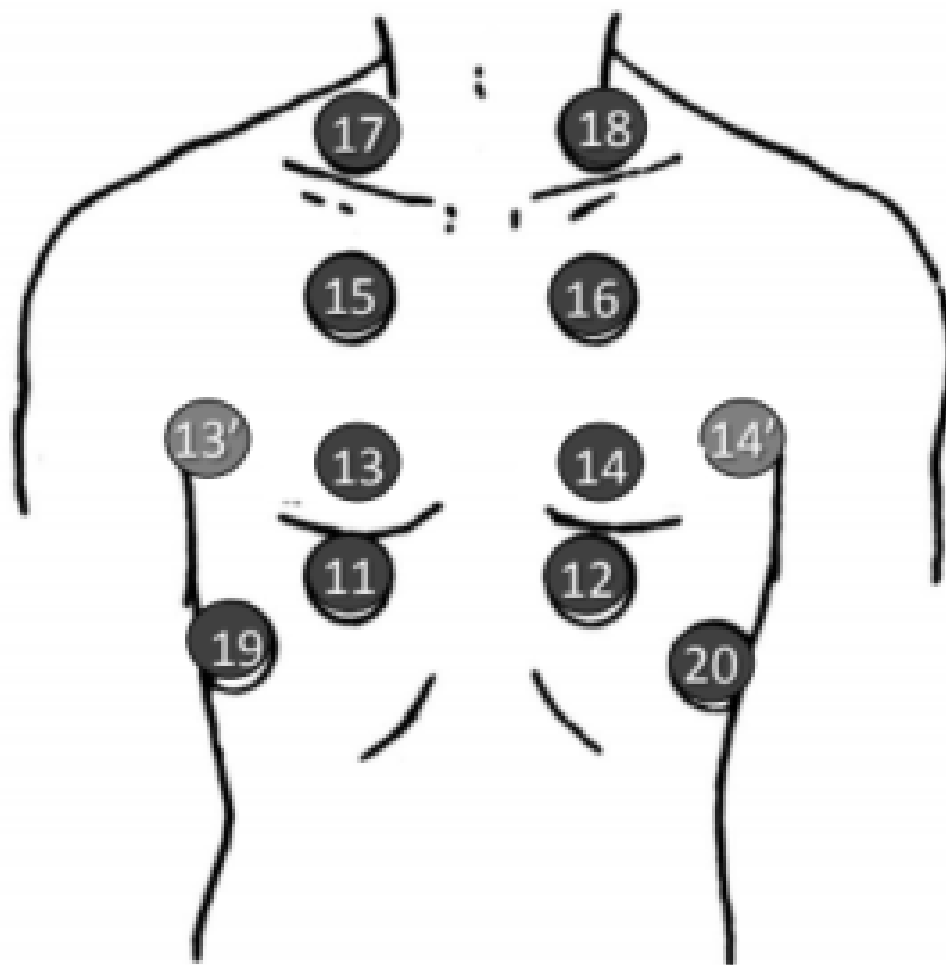


¿ES FÁCIL AUSCULTAR A LOS NIÑOS?

- Frecuencia respiratorio elevada
- No control ciclo de la respiración
- Llanto
- Ruidos nasofaríngeos que enmascaran la auscultación
- Hacer higiene de vías altas y reevaluar



Secuencia Auscultación



19-20: seg Ant LI (línea axilar anterior entre Co7 – Co8)

17-18: seg Apic LS (triángulo entre ECOM clavícula y Trapecio fib sup)

15-16: seg Ant LS (línea medio-clavicular entre Co2 – Co3)

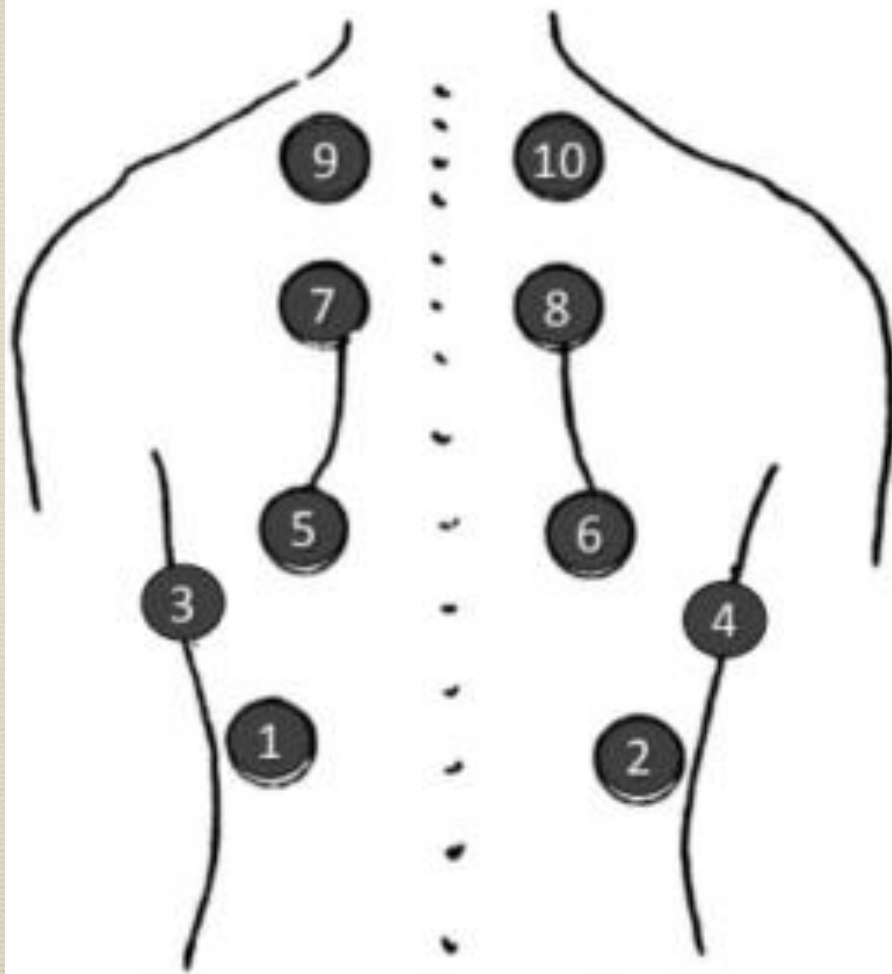
14-14': seg Sup-Inf Lígula LS (línea medio-clavicular por encima del pezón (hombres); línea axilar por debajo de Co4 (mujeres))

13-13': seg Med-Lat LM (línea medio-clavicular por encima del pezón (hombres); línea axilar por debajo de Co4 (mujeres))

11-12: seg Ant LI (línea medio-clavicular por debajo del pecho, Co6)



Secuencia Auscultación



9-10: seg Apic-post LS (vértice superior de escápula entre T3 – T1)

7-8: seg Apic-sup LI (región interescapular por debajo de T3)

5-6: seg Apic-inf LI (vértice inferior de escápula T7 región interescapular)

3-4: seg Lat LI (línea axilar posterior entre Co7 – Co8)

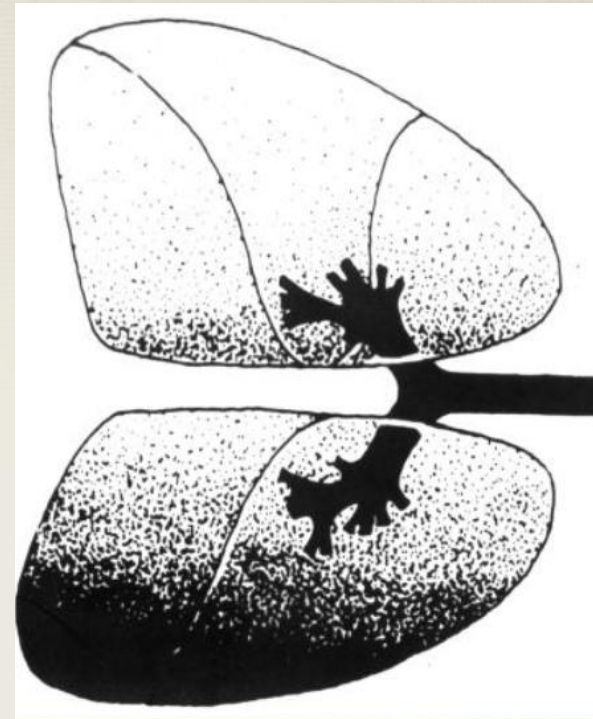
1-2: seg Post LI (línea medio-escapular entre T9 – T10)



POSICIÓN DEPENDIENTE EN LA AUSCULTACIÓN

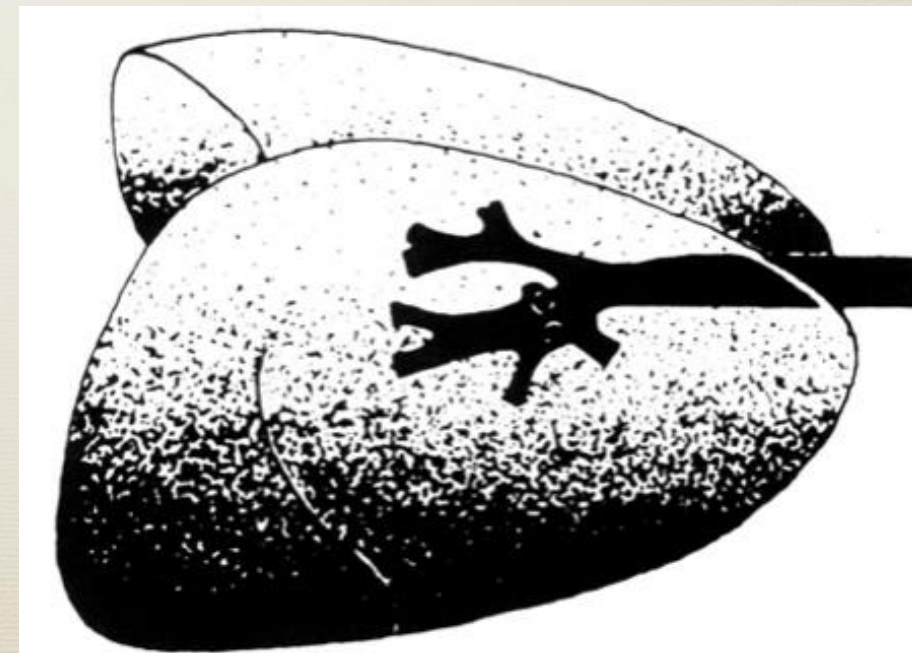
Decúbito lateral

Volumen pulmonar y ventilación alveolar



Decúbito supino

Volumen pulmonar y ventilación alveolar



De esta forma, comprometemos el pulmón.

