

A newborn baby is lying in a wooden bassinet. The baby is positioned on its side, facing left, with its head resting on a grey, textured blanket. The baby's eyes are closed, and its mouth is slightly open. The bassinet is made of dark wood and has a curved handle on the left side. The background is dark, making the baby and the bassinet stand out.

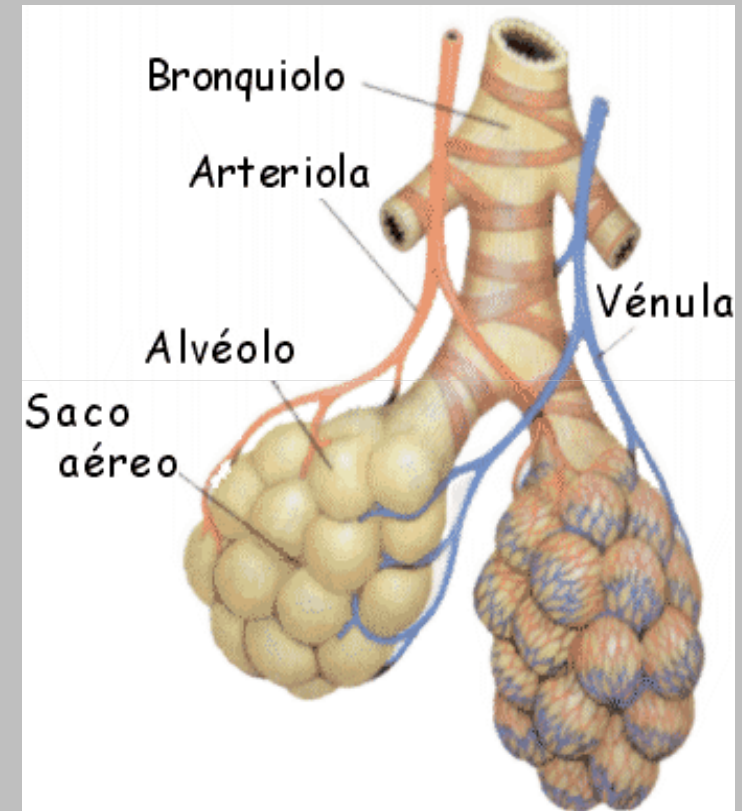
Ventilação Mecânica para
Enfermeiros – HC UFTM

Prof. Ms. Pollyanna Tavares Silva Fernandes

1. Características anatômicas do Sistema Cardiorrespiratório do RN:

- LARINGE ALTA:
 - permite que o RN respire e degluta simultaneamente até aproximadamente 3 a 4 meses
 - posição alta da laringe + resistência baixa da passagem aérea nasal → possibilidade do RN respirar exclusivamente pelo nariz
 - → RN: laringe entre 3^a e 4^a vértebra cervical
→ adulto: entre 4^a e 5^a

- SUPERFÍCIE ALVEOLAR:
 - RNT → superfície alveolar representa apenas 20% da do adulto
 - desenvolvimento e multiplicação alveolar até cerca de 8a (> no 1º ano)
 - por outro lado, vias aéreas condutoras totalmente formadas por volta da 16ª sem



- ESTRUTURAS ANATOMOFISIOLÓGICAS PULMONARES:

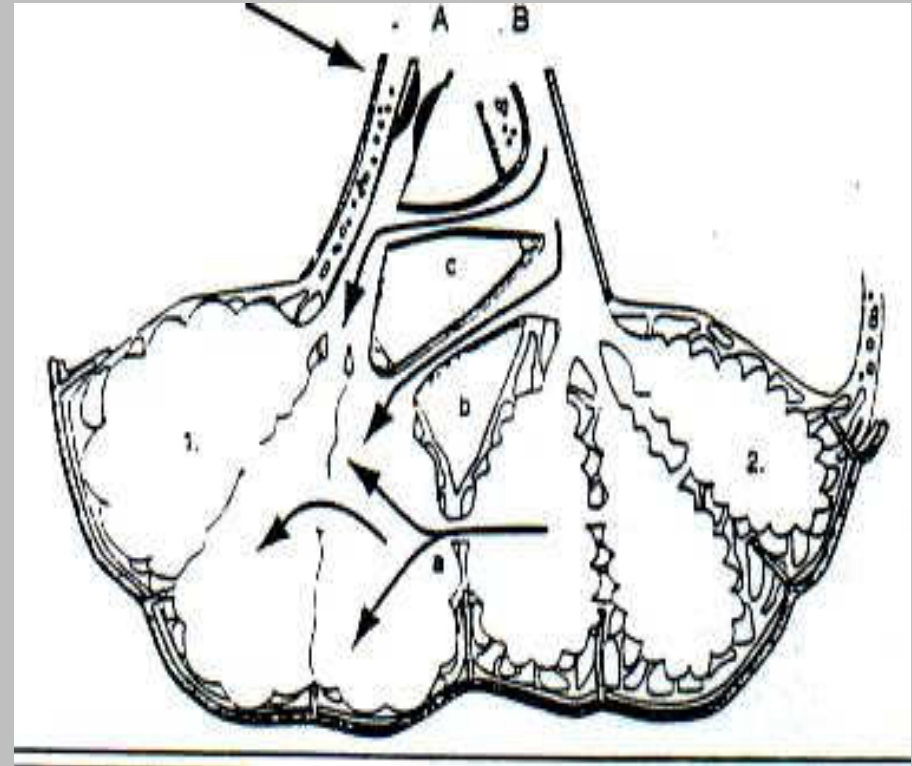
- número reduzido de canais para ventilação colateral (Poros de Kohn e Canais de Lambert)



principalmente LMD e LSD



> incidência de atelectasia nesses lobos em RNs



- CAIXA TORÁCICA:

- configuração circular no plano horizontal

- CAVIDADE ORAL:

- é proporcionalmente < do que a língua → obstrução

- EPIGLOTE:

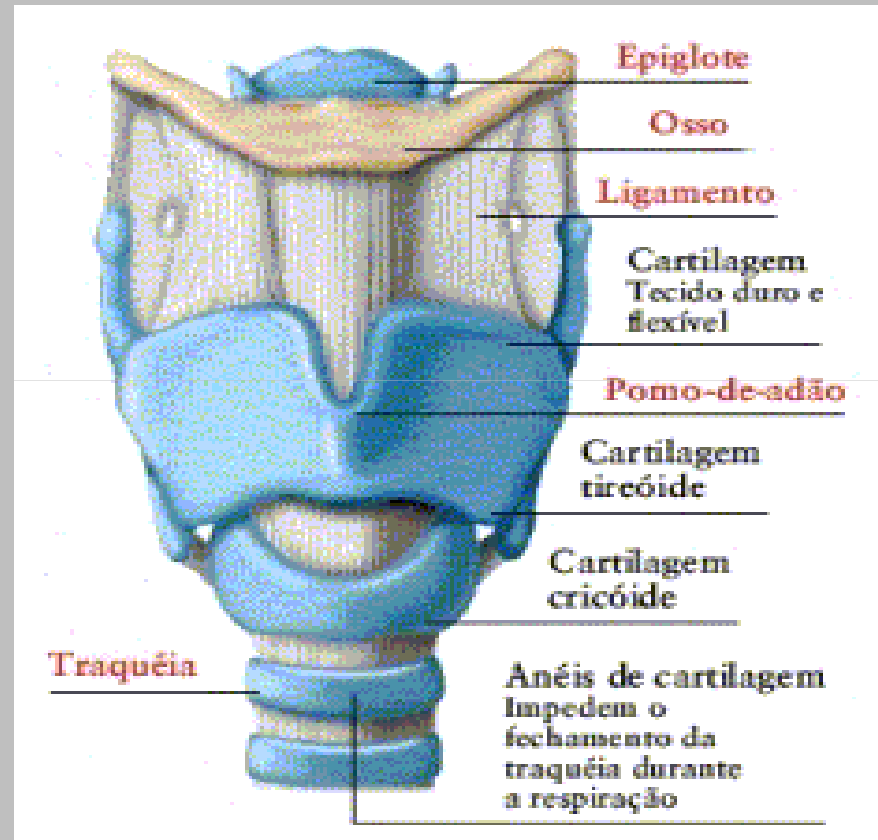
- mais dura e estreita
- angulação fora do eixo da traquéia → torna difícil a fixação da epiglote com a lâmina do laringoscópio
- cordas vocais mais cartilaginosas e facilmente lesadas

- ANEL CRICÓIDE:

- no RN, é a porção mais estreita das vias aéreas, ao invés das cordas vocais



cânula endotraqueal passa facilmente pelas cordas vocais, mas pode não prosseguir pela obstrução em nível de anel cricóide

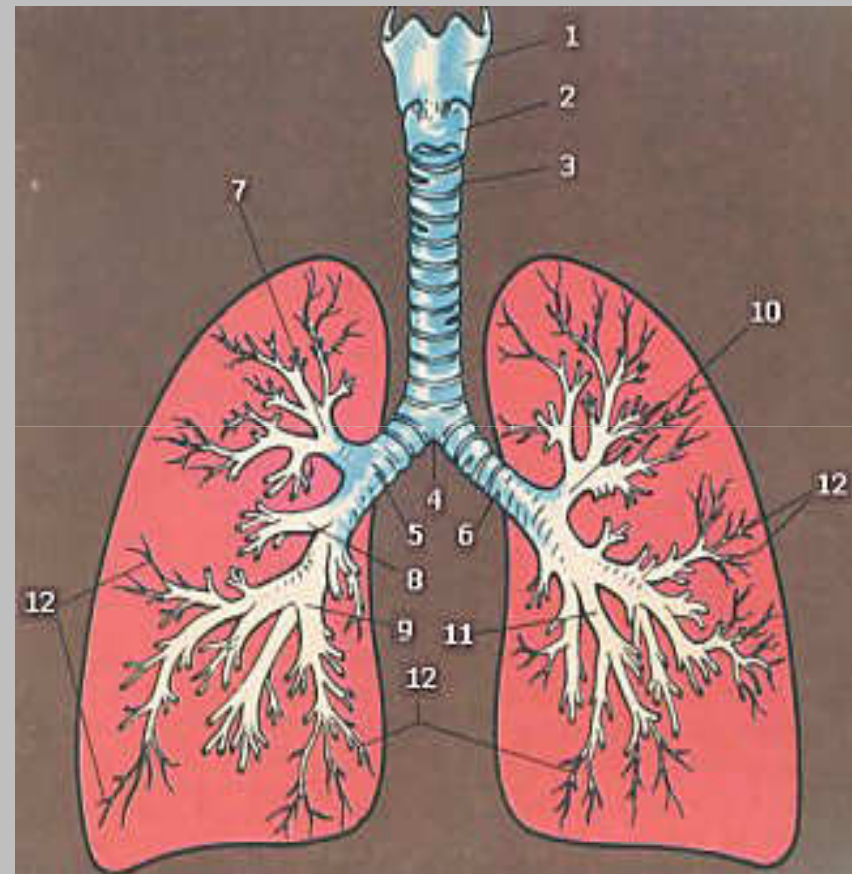


- TRAQUÉIA:

- No RN, é curta (4 a 5cm)



comum extubação acidental
ou intubação seletiva à
direita



2. Características fisiológicas do Sistema Cardiorrespiratório do RN:

- **COMPLACÊNCIA PULMONAR:**
 - diminuída em relação a crianças e adultos, principalmente nos RNPTs, em que pode haver falta de surfactante
- **FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA:**
 - os RNS compensam a dificuldade respiratória aumentando a frequência ao invés da profundidade da ventilação (lactentes PT: 40 a 60 rpm; lactentes a termo: 30 a 40 rpm; 1 a 4 anos: 25 a 30 rpm; adolescentes: 15 a 20 rpm)

- FREQUÊNCIA CARDÍACA:

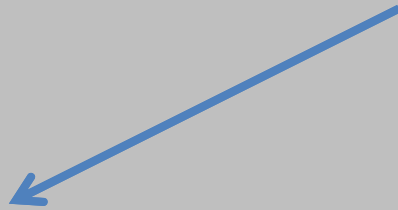
- lactentes PT: 120 a 140 bpm; lactentes a termo: 100 a 140 bpm; 1 a 4 anos: 80 a 120 bpm; adolescentes: 60 a 80 bpm

- PRESSÃO SANGUÍNEA:

- lactentes PT: 70/40mmHg; lactentes a termo: 80/40mmHg; 1 a 4 anos: 100/65mmHg; adolescentes: 115/60mmHg

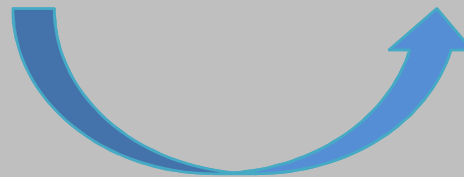
- DIAFRAGMA:

- No RN, diafragma apresenta uma porcentagem reduzida de fibras musculares do tipo I, vermelhas (25%, sendo que o adulto apresenta 50%)



fibras do tipo I são de
contração lenta,
resistentes à fadiga e
com alto teor de
oxidação

↑ susceptibilidade à
fadiga da
musculatura
respiratória



3. Outras características do Sistema Cardiorrespiratório do RN:

- padrão respiratório irregular, predominantemente abdominal, resultante da horizontalização das costelas e fragilidade dos músculos intercostais
- complacência da parede torácica ↑ , devido ao predomínio de cartilagens
- ↓ do reflexo de tosse → imaturidade do SNC, causando dificuldade na eliminação de secreções
- facilidade de oclusão do lúmen dos brônquios e bronquíolos → minúsculos calibres

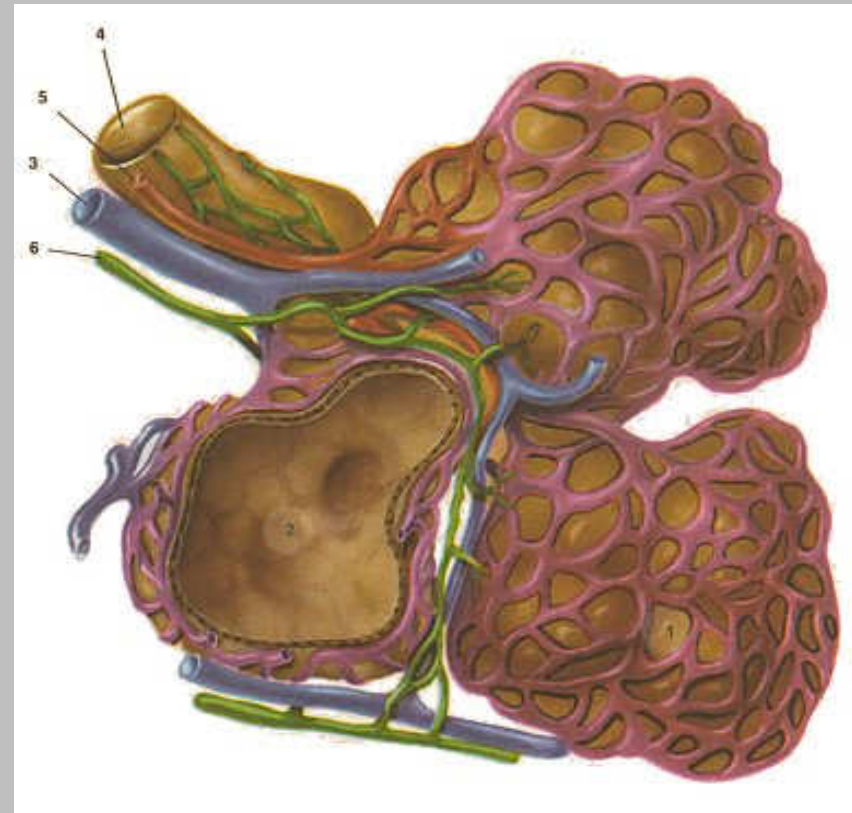
- ↓ número de alvéolos e diâmetro dos existentes



↓ área de troca gasosa



↑ predisposição à hipoventilação



Ventilação Mecânica Invasiva

- UTIs Pediátricas → 17 a 66% necessitam de VMI durante a internação
- Estratégia ventilatória → etiologia
→ comprometimento pulmonar



objetivo: atenuar os danos pulmonares induzidos pelo ventilador



utilização de VC mais ↓ , PEEP e modos ventilatórios assistidos

Modos Ventilatórios

- Ventilação Controlada
- Ventilação Assistidocontrolada
- Ventilação Mandatória Intermitente
- Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada
- Pressão de suporte

Tipos de Ciclagem

- Volume
- Pressão
- Tempo
- Fluxo

TCPL → Dixtal 3010/3012

- Ciclado a tempo e limitado à pressão
- Fluxo contínuo
- Modos A/C e SIMV
- Pacientes neonatais

É OBRIGATÓRIO QUE ESTE EQUIPAMENTO ESTEJA NA TOMADA CENTRAL DE EQUIPAMENTOS

NEO-INF
SIMV(PCV)+PSV

Modos

29/04/15
07:35

8.0
L/min
Fluxo pico

0.45
s
TI

0.42
s
Te

1.1:1
Atual
fE

65
rpm
fTotal
Máx: 65

0.005
L
VT
Máx: 0.050
Mín: 0.005

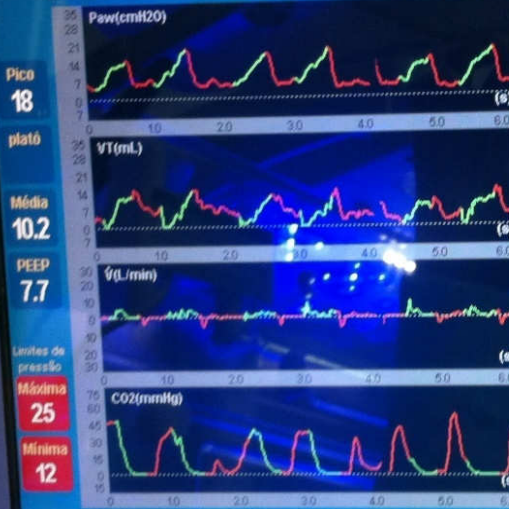
0.50
L/min
VE

31
%
Oxigênio
Máx: 40
Mín: 20

Respaldo: OFF

Compensação de volume
Compensar fugas

Frequência máxima



Capnografia

Estado: Conexão OK

VD/VT	0.92	51
VD	19 mL	mmHg
Va	1 mL	ETCO2
Va min	0.11 L/min	Máx: 65
VTCO2	0 mL	Mín: 10
VCO2 (STPD)	0 mL/min	
PeCO2	1 mmHg	

12 cmH2O PCV | 0.45 s TI | 12.0 L/min VE | 43 rpm f | 10 cmH2O PSV | 10 % Corte da PSV | 6 cmH2O PEEP | 1.0 L/min Sene | 0.30 L/min FIO2 | Tempo Subida

Sinais de Alarme

Alto
Médio
Baixo
Vent Inop

Ajustes do Alarme

30-60 s

Menu

Ctrl

Esc

VENTILADOR DX 3012

DIXTAL

Alimentação
110-220 VAC
Bateria
Carregando

Escala


Espera | Releitor | Rec Resp | O2 100% | Gráficos | Vert | Horz | Congela | Ajuda | Insp Manual | Pausa Insp/Exp

Ventilação Mecânica Não-Invasiva (VMNI)

- suporte ventilatório sem a necessidade de via aérea artificial
- objetivo de ↓ efeitos deletérios associados à VMI, restaurando a CRF, induzindo o recrutamento de alvéolos e ↓ áreas de shunt pulmonar
- indicada principalmente em insuficiência ventilatória aguda hipoxêmica, desmame, apneia da prematuridade, sala de parto e ventilação de RN de baixo peso

✓ Interfaces:

• RN  respiradores nasais:

- prongas binasais curtas  + utilizadas e eficazes
- prongas longas (nasofaríngeas)
- máscaras nasais

* Prongas binasais curtas



- peso do paciente e cavidade nasal



- 0: até 1000g
- 1: 1000 a 1500g
- 2: 1500 a 2000g
- 3, 4 e 5: acima de 2000g





Orientações gerais para VNI em RNs:

- inspecionar frequentemente a região (hiperemia, deformidade do septo, presença de secreções)
- escolher adequadamente o tamanho da pronga (+ calibrosa possível sem deformação do septo ou pressão excessiva sobre as narinas)
- fixação minuciosamente ajustada
- umedecer e aquecer os gases de forma convencional (aquoso); não usar filtros para não ↑ a resistência



SF 0,9%, “Maxidrate”, “Bepantol”

- proteger o septo nasal (placa hidrocolóide)
- evitar posições excessivas do pescoço
- para a aspiração de VAS, sonda de < calibre
- verificar permeabilidade da pronga
- deixar a sonda gástrica aberta nos intervalos de dietas se houver ↑ do volume abdominal (presença de gases)
- equipe treinada (**fisioterapia)



*** Prongas longas (nasofaríngeas):**



*** Máscaras nasais:**



- Pediatría:

*** Máscaras:**



✓ Modos ventilatórios:

- RN e lactentes: Inter 5 ou Inter 5 Plus

- Ventilação Bi-nível (BiPAP):

FR: entre 10 e 25rpm

PIP: igual ou superior a que estava em COT (entre 15 e 20cmH₂O)

PEEP: 5 a 6cmH₂O

FL: entre 6 e 12lpm (de acordo com a idade e dç. de base)

T_{insp}: entre 0,4 e 0,6s

FiO₂: < 40%

Sens: 0,5 a 1

- CPAP:

PEEP: entre 5 e 7cmH₂O

FL: entre 6 e 12 (de acordo com a idade e dç. de base)

FiO₂: < 40%

- Pediatría:
 - Dixtal 3010, Dixtal 3012, BiPAP FOCUS, BiPAP V60
 - PVs específicos de cada VM



