

Ventilación mecánica no invasiva: ADULTOS

CRITERIOS DE INDICACIÓN DE VMNI

Clínicos:

Disnea e datos de **Insuficiencia respiratoria grave**

Paramétricos:

- EtCO₂* > 45 mmHg
- SaFi < 300 (Sat O₂ < 92% con FiO₂ > 0,4)
- IR e contraindicación para IOT

- FR: IRCA > 24 rpm e IRA > 30 rpm
- Uso dos músculos accesorios
- Asincronía toraco-abdominal

*Gafas capnografía no EPOC
IRCA: insuficiencia respiratoria crónica agudizada

CONTRAINDICACIONES

RELATIVAS:

- Depresión leve do nivel de consciencia
- Secrecións respiratorias
- Paciente axitado/confuso
- Cirurxía gástrica ou esofáxica recente

-PAS < 90 mmHg (que non responde a fluídos ou inotrops)
-Isquemia miocárdica ou arritmias non controladas

ABSOLUTAS:

- Apnea ou PCR
- Coma a excepción de encefalopatía hipercápnica
- Paciente axitado non controlable
- Queimaduras faciais/vía aérea
- Traqueostomía
- Pneumotórax non tratado
- Inestabilidade hemodinámica:

IR HIPÓXICA- Non hipercápnica

Edema agudo de pulmón (A1)
SDRA (C)

CPAP

Se traballo respiratorio excesivo pasar a

IR Hipóxica-HIPERCÁPNICA

OBSTRUCTIVA

Reagudización EPOC (A1)
Asma (C)

RESTRICTIVA:

Patoloxías neuromusculares (B/C)
Obesidade -Hipoventilación (C)

BIPAP/PS

PS: IPAP-PEEP

PEEP:

Inicio: 5 cmH₂O

Aumento de 2 en 2 ata SatO₂ > 90%

FiO₂: para manter SatO₂ > 90%

Nota: Peep > 10 valorar risco de hipotensión

Obxectivos a conseguir:

- FR
- Diminuír traballo respiratorio
- Sat O₂ > 90% con FiO₂ < 0,6
- Vt > 5 ml/kg peso ideal

Monitorización continua:

- FR, FC, TA, SatO₂, etCO₂, Vt
- Traballo respiratorio, estado mental
- Asincronías

PEEP:

Inicio: 5 cmH₂O

Aumento de 2 en 2 ata Sat O₂ > 90%

P Soporte: **Inicio** 5-10 cm

IPAP: entre 10-18. Polo menos 5 puntos sobor da PEEP

FiO₂: para manter unha Sato₂ > 90-92%

FR seguridade: 8-12 rpm Sempre < FR do paciente

Trigger: Insp: 2-3 l/min Esp: 25%

Rampa:

Paciente obstructivo:

Rampa corta: 50 mmH₂O/sg
T. inspiratorio curto: 0,8-1,2sg

Paciente restrictivo:

Rampa longa: máx 120mmH₂O/sg
T. inspiratorio longo: 1,2-1,5sg

Soluciones de PROBLEMAS

PACIENTE

Desadaptación paciente:

- Contracción abdominal
Baixar IPAP
- Traballo insp non compensado (ECM*)
Subir IPAP
- Inquietude/axitado/disconfor:
Explicar ben a técnica ao paciente
Sedación suave

Hipoxia (saturación)

- Subir PEEP de 2 en 2 ata Sat > 90%
- Subir FiO₂

Hipercapnia (Capnografía)

- FiO₂ mínimo para Sat > 90%

-Subir la PS ata:

Vtidal > 5ml/kg
FR < 25
Diminución disnea
Menor uso ECM*

*ECM: esternocleidomastoideo

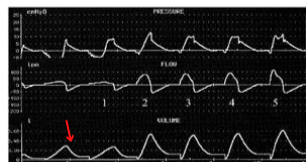
CURVAS RESPIRADOR

Volume

Volume inspiratorio baixo

Solución:

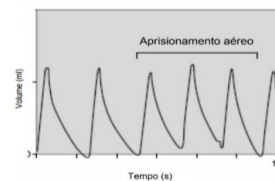
- Subir PS



Atrapamento aéreo

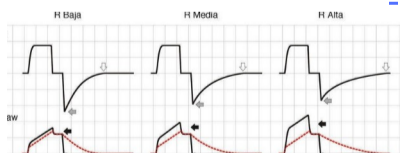
Solución:

- Broncodilatar
- Aumentar PEEP
- Alargar espiración



Presión

Aumento resistencia vía aérea

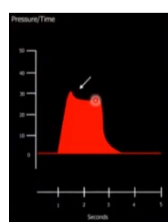


- Solución:**
- Broncodilatar
 - Ver Autopeep

Flujo rápido e excesivo:

Solución

- Baixar PS
- Rampa larga

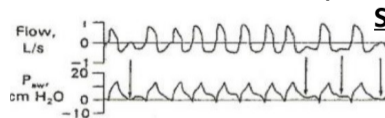


Asintonía de Trigger inspiratorio

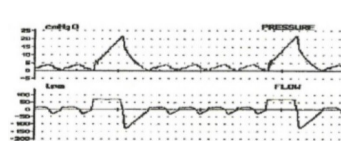
AUTODISPARO, sen esforzo respiratorio do paciente

Solución:

- Trigger:
- máis duro
 - menos sensible



ESFUERZOS INFECTIVOS



Solución:

- Trigger
- máis blando
 - máis sensible

Fugas > 25%:

Salta alarma de: fuga, Vesp baixo

1º-Axustar interface

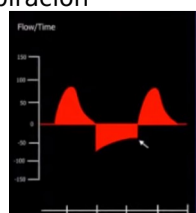
2º-Axustar PS (se o 1º non soluciona)

Fluxo

Atrapamento-Autopeep

Solución:

- Broncodilatación
- Alargar espiración
- Subir PEEP

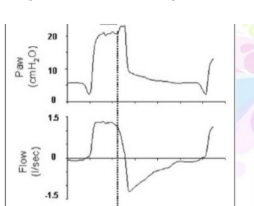


t inspiratorio neural < t insp mecánico

remata a inspiración antes co respirador

Solución:

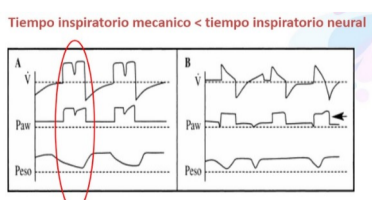
Acorta inspiración: rampa corta



t inspiratorio neural > mecánico

Solución: doble ciclado

Alargar inspiración: rampa longa



Ventilación mecánica non invasiva: PEDIATRÍA

CRITERIOS DE INDICACIÓN DE VMNI

- **Clínicos:**
Disnea e datos de **Insuficiencia respiratoria grave**
- **Paramétricos:**
 - EtCO₂* > 45 mmHg
 - SaFi entre 160-270
- IR e contraindicacións para IOT

CONTRAINDICACIÓN

- Apnea ou PCR
- Coma
- Hemorraxia dixestiva activa
- Malformacións que impidan moverse
- Pneumotórax non tratado
- Secrecións respiratorias abundantes
- SaFi < 160
- Inestabilidade hemodinámica

ASMA Pulmonary Score.GEMA 5.0

Tabla I. *Pulmonary Score* para la valoración clínica de la crisis de asma en niños* (Guía Española para el Manejo del Asma: GEMA 5.0)

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de esternocleidomastoideo
	< 6 años	≥ 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-35	21-35	Final espiración	Incremento leve
2	46-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración sin estetoscopio**	Actividad máxima

*Se puntúa de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9).

**Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, puntuar el apartado sibilancias con un 3.

	Puntuación pulmonar	SaO ₂
Leve	0-3	> 94%
Moderada	4-6	91-94%
Grave	7-9	< 91%

SaO₂: saturación de oxígeno. En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno se utilizará el de mayor gravedad.

CRUP Escala de Taussig

Tabla I. Escala de Taussig para valorar la gravedad del crup

	0	1	2	3
Estridor	No	Leve	Moderado	Intenso/ausente
Entrada de aire	Normal	Leve disminución	Disminuida	Muy disminuida
Color	Normal	Normal	Normal	Cianosis
Retracciones	No	Escasas	Moderadas	Intensas
Conciencia	Normal	Agitado si se le molesta	Ansioso y agitado en reposo	Letargia

Leve: <5; Leve-moderado: 5-7; Moderado: 7-8; Grave: >8.

BRONQUIOLITE Escala de Wood Downes Ferrés

	0	1	2	3
CIANOSIS	No	Sí	-	-
SIBILANCIAS	No	Final de espiración	Toda la espiración	Inspiración + espiración
TIRAJE	No	Subcostal, intercostal	+supraclavicular + aleteo nasal	+supraesternal
ENTRADA DE AIRE	Buena	Regular Simétrica	Muy disminuida Simétrica	Silente
FR	<30	31-45	46-60	>60
FC	<120	>120	-	-

<=3	Leve
4-7	Moderada
8-14	Grave

Indicaciones en NEONATO

- **SDR Neonato por déficit surfactante:**
tto profiláctico VMNI <30s (A2)
Se FiO₂ > 30 dar surfactante
- **Estabilización tras nacemento:**
apneas o bradicardia de prematuros (especialmente <32 s e <1500g)
- **Aspiración meconial**
- **Displasia broncopulmonar**
- **Edema pulmonar**

IR HIPÓXICA-Non hipercápnica

Edema agudo de pulmón
SDR Neonato por déficit surfactante <30 s

CPAP

Se traballo respiratorio excesivo pasar a

BIPAP/PS

PEEP:

Inicio: 5 cmH₂O

Aumento de 2 en 2 ata 8-10

FiO₂: para manter SatO₂ > 90%

NEONATO

PEEP:

Inicio: 5-6 cmH₂O

Aumento ata 7 ou 8

FiO₂:

<0,4 para SatO₂ axustada a idade.

Fracaso:

FiO₂ > 0.4-0,5 para alcanzar %SatO₂ diana

E. gestacional	Objetivo de saturación de Hb (%)
≤32 semanas	90-94%
>32 semanas**	92-97%

IR Hipóxica-HIPERCÁPNICA

OBSTRUCTIVA

Bronquiolite en <2 a
Asma nos >2a

RESTRICTIVA

Patoloxías neuromusculares

PEEP:

Inicio: 4 cmH₂O

Aumento de 2 en 2 ata 8-10

PS: 4- 5 cmH₂O sobre la PEEP

Aumento de 2 en 2 ata 12-18

FR: 15-20 rpm

FiO₂: para manter unha SatO₂ > 92%

T inspiratorio: 0,3-0,5 sg en moi pequenos

PEEP:

Inicio: 5-6 cmH₂O

Aumento ata 7 ou 8

PS: 2-4 puntos sobor da PEEP

FiO₂: axustada á idade xestacional

Monitorización continua:

- FR, FC, TA, SatO₂, etCO₂, Vt
- Nivel de consciencia
- Traballo respiratorio
- Asincronías

Idade	FC lpm
RN	110-160
1-2a	100-150
1-2 a	95-140
2-6 a	80-120
6-10a	60-100

Bradipnea indicaría IOT

Obxectivos a conseguir:

- FR segundo idade
- Diminuír traballo respiratorio
- FiO₂ para SatO₂ > 90%
- Vt > 5 ml/kg peso ideal

Idade	FR rpm
0-6 meses	30-50
6 meses-1a	20-40
1-2 a	20-30
2-6 a	15-25
6-10a	15-20
>10a	12-15

PACIENTE:

PACIENTE:

Interface adecuada:

Neonatos: tubo mono-nasofarínxeo*:

(RN: tubo IOT n°3 (n°2,5 nos prematuros))

Nenos pequenos: facial, mascarilla Ambú adaptada*

Nenos >8a: talla S de Adulto

Axitación: sedación nos neonatos con Sacarosa

CURVAS RESPIRADOR: solucións similares as dos adultos

*De fortuna