

# *Modalidades de administración de Oxígeno en el paciente Crítico*



**Dr. Silvio Torres**  
**Coordinador de la Unidad de**  
**Cuidados Críticos Pediátricos**  
**Hospital Universitario**  
**Austral**  
**[silviot68@gmail.com](mailto:silviot68@gmail.com)**



# Objetivos

- Repasar los conceptos inherentes a la insuficiencia respiratoria aguda en niños
- Describir la fisiopatología y las manifestaciones clínicas de la insuficiencia respiratoria aguda
- Revisar las estrategias disponibles para la suplementación de oxígeno de avanzada que incluyen la instrumentación de *Presión Positivas No Invasiva*

# Caso Clínico

- Niño de 5 años con antecedentes de hipereactividad bronquial que consulta por disnea progresiva
- Frecuencia respiratoria 48/min, dificultad respiratoria moderada, uso de músculos accesorios y sibilancias
- Score de Wood=6
- SatO<sub>2</sub> 88% con FIO<sub>2</sub> de 50%

**¿Qué define la insuficiencia respiratoria aguda?**

# Que indica que este niño se encuentra en Insuficiencia respiratoria??

- A. La Oximetría de pulso  $< 90$  con  $F_{iO_2}$  50%
- B. La Frecuencia respiratoria
- C. No se puede definir sin un EAB arterial
- D. Score de Wood  $>5$
- E. Antecedentes de enfermedad respiratoria aunados al uso de musculos accesorios

# Que indica que este niño se encuentra en Insuficiencia respiratoria??

- A. La Oximetría de pulso  $< 90$  con Fio<sub>2</sub> 50%
- B. La Frecuencia respiratoria
- C. No se puede definir sin un EAB arterial
- D. Score de Wood  $>5$
- E. Antecedentes de enfermedad respiratoria aunados al uso de musculos accesorios

# Anormalidades Respiratorias

## – Signos y síntomas

- Frecuencia y dificultad respiratoria
- Uso de músculos accesorios, aleteo nasal
- Hipoxemia, hipercapnia y acidosis

## – ¿Dificultad o insuficiencia respiratoria?

- Trabajo respiratorio
- Oxigenación y ventilación

Dificultad para respirar  
Aumento del trabajo  
respiratorio

Hipoxemia, hipercapnia,  
Acidosis  
Intercambio de gases Ineficiente



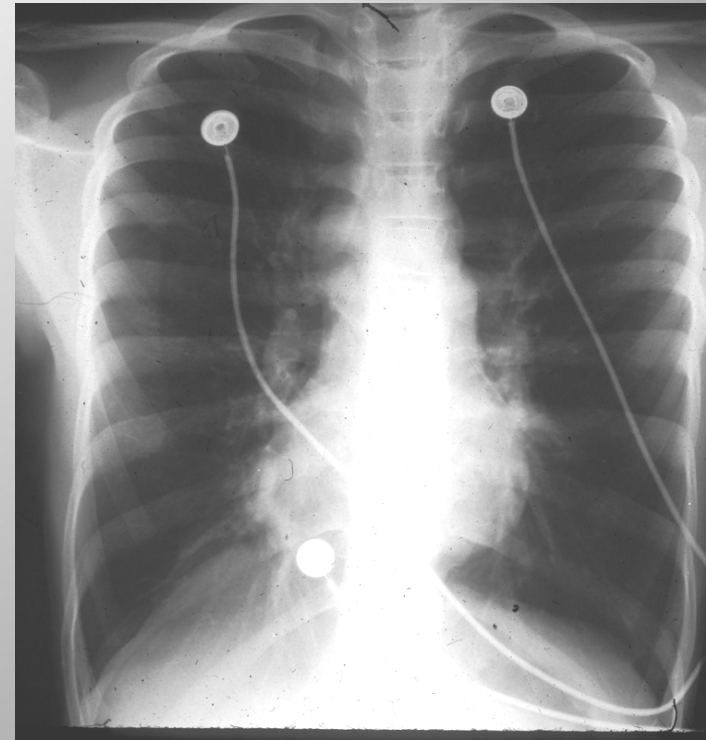
**Normal**

**Dificultad Respiratoria**

**Insuficiencia  
Respiratoria**

# Insuficiencia Respiratoria

- **Hipoxémica**
  - Aire ambiental  $\text{PaO}_2 \leq 60$  mm Hg (6.7-8 kPa)
  - Relación  $\text{PaO}_2:\text{FiO}_2$  anormal
- **Hipercápnic**
  - $\text{PaCO}_2 \geq 50$  mm Hg (6.7 kPa) con  $\text{pH} < 7.36$
- **Mixta (más frecuente)**



# Fisiología Respiratoria

$O_2$  (%)       $PaO_2$  (mmHg)

21                      90

30                      150

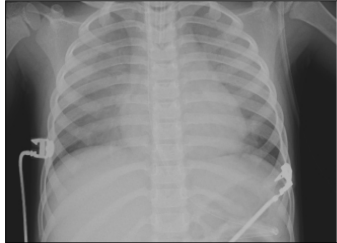
40                      200

50                      250

100                     500

**PFCCS** Respiratory Physiology

$O_2$ (%)	$PaO_2$ (mm Hg)
21	90
30	150
40	200
50	250
100	500



**$PaO_2:FIO_2$  Ratio**

- Normal >300
- Severe <200

Society of Critical Care Medicine

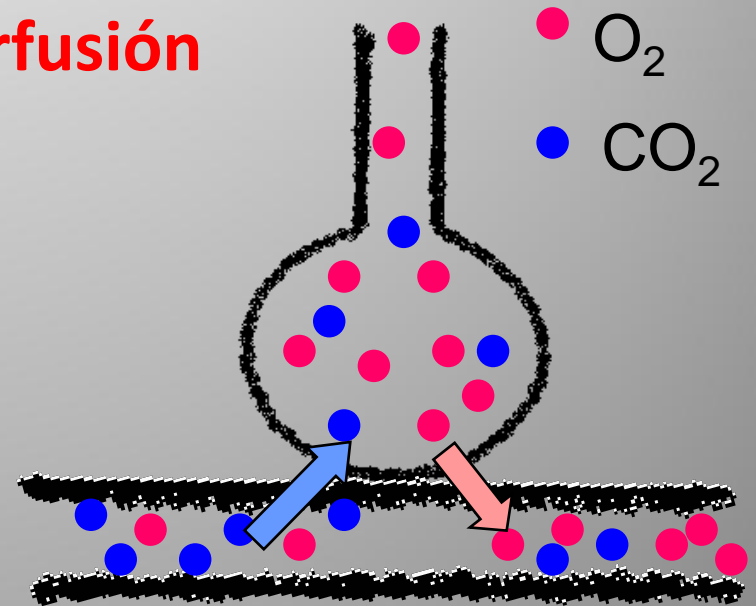
Copyright 2013 Society of Critical Care Medicine

**8**



# Pediatría : Causas de Hipoxemia:

- Grandes alturas
- Hipoventilación alveolar
- Trastornos de la difusión
- **Trastornos Ventilación/perfusión**  
**V/Q**



# Caso Clínico

- Niño de 5 años con antecedentes de hipereactividad bronquial en Insuficiencia respiratoria severa con soporte de oxígeno con mascara con reservorio
- Uso de musculos accesorios, aleteo nasal
- SatO<sub>2</sub> 89-90% con mascara con resrvorio
- Score de Wood : 8

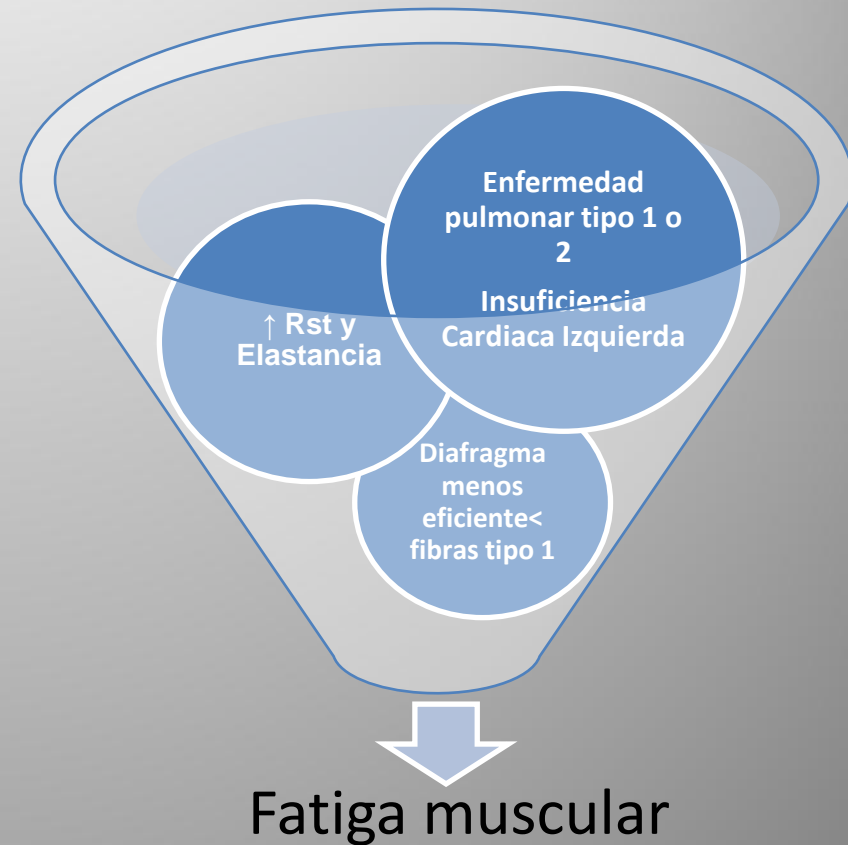
# Como manejaría esta instancia Ud. con este niño?

- A. Tomo una muestra de sangre para evaluar gases en sangre
- B. Incremento el flujo de oxígeno por la mascara con reservorio
- C. Instrumento presión positiva en la vía aérea
- D. Conducta expectante con una Saturación de 88-90% que estima una PO<sub>2</sub> de 58-62.
- E. Instauro nebulización continua con beta 2 agonistas

# Como manejaría esta instancia ud con este niño?

- A. Tomo una muestra de sangre para evaluar gases en sangre
- B. Incremento el flujo de oxígeno por la mascara con reservorio
- C. Instrumento presión positiva en la vía aérea**
- D. Conducta expectante con una Saturación de 88-90% que estima una PO<sub>2</sub> de 58-62.
- E. Instauro nebulización continua con beta 2 agonistas

# Fisiología de la Ventilación No Invasiva



# *VNI*

- Objetivos
- Dudas
- Efectos adversos
- Sobrevida
- Interfase
- Equipos
- Cuidados Paliativos / Pacientes Crónicos

# Equipamiento

- Ventiladores

- Con objetivo de volumen o de presión de acuerdo a la variable de control elegida

- Bi nivelados

- PCV PSV BPAP
- Una sola rama
- Whisper

- Intermedios

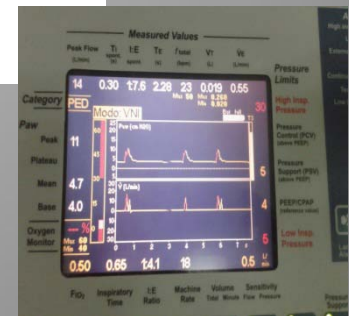
- PCV VCV PSV
- Una o dos ramas
- Válvula espiratoria externa

- Cuidados Críticos

- Todos los modos
- Importante que tengan modulo de VNI



- Pantalla y frontal mejorados
- Humidificación mejorada
- Trigger optimizado



# Equipamiento

- Interfase
  - Un sellado confortable
  - Baja resistencia
  - Mínima presión sobre la piel
  - El menor espacio muerto





# VNI en pediatría

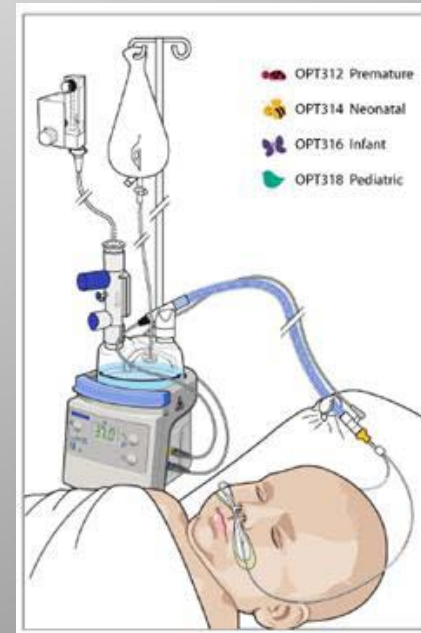
## Nuevas inclusiones?

- VNI mejora la ventilación alveolar, la oxigenación y el trabajo respiratorio mientras evita las potenciales complicaciones relacionadas con la IOT.
- Presión Positiva Continua en la VA **CPAP**
  - Variable de limite
- Presión Positiva Binivelada **BPAP/PSV/PCV**
  - Variable de limite y ciclado
- ***Oxigenoterapia de alto flujo CAF***

*Noninvasive Ventilation in Pediatric Acute Respiratory Illness*  
*Robyn Wing .Vol23,11-23.Jun 2015 CCM*

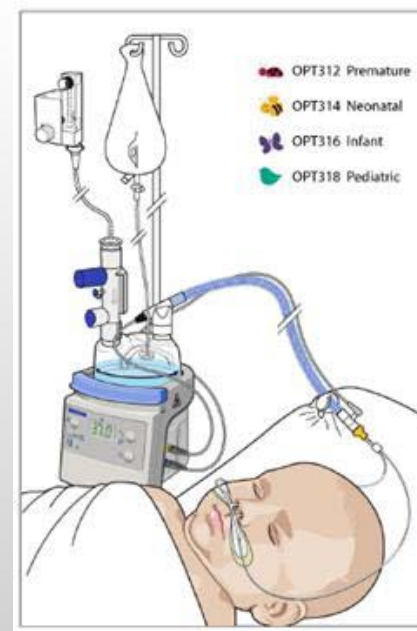
# Cánula de Alto Flujo

- Cubre las demandas inspiratorias del paciente en situación de Insuficiencia Respiratoria Aguda



# CAF<sup>Optiflow</sup>

- Sistema abierto de administración de O<sub>2</sub> humidificado y calentado a **flujos > 4 l/m en lactantes y niños** y > 6 l/m en adultos, >2 l/m en neonatos o menores de 1 mes de vida
- Descripto para el tratamiento de la IRA, fallo post extubación, OSA en neonatos, niños y adultos.



VapoTherm



Comfort Flow

# Alto Flujo: Fundamentos

- Contrabalancear *peep intrínseca* en enfermedades obstructivas.
- *Mejorar la CRF* en enfermedades restrictivas sin debilidad muscular (Cx abdominal, tx)
- *Favorecer la fisiología del VI*, mejorando el transporte de oxígeno al miocardio y a la circulación global
- Descarga de los *músculos inspiratorios*

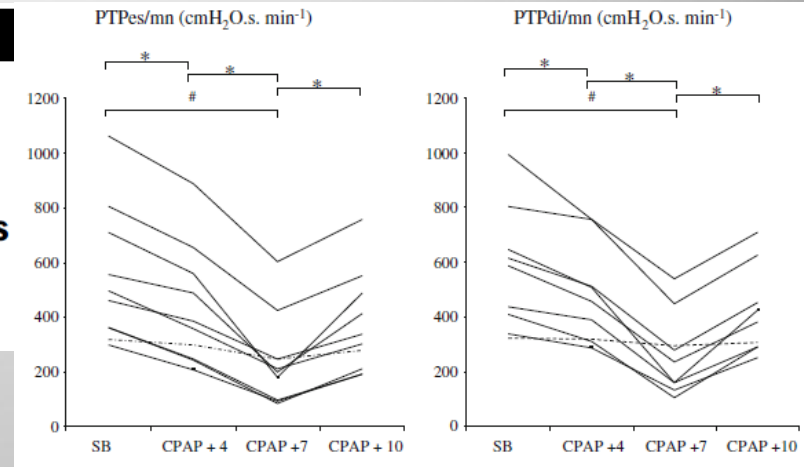
# Descarga de los músculos respiratorios

Intensive Care Med (2011) 37:2002–2007  
DOI 10.1007/s00134-011-2372-4

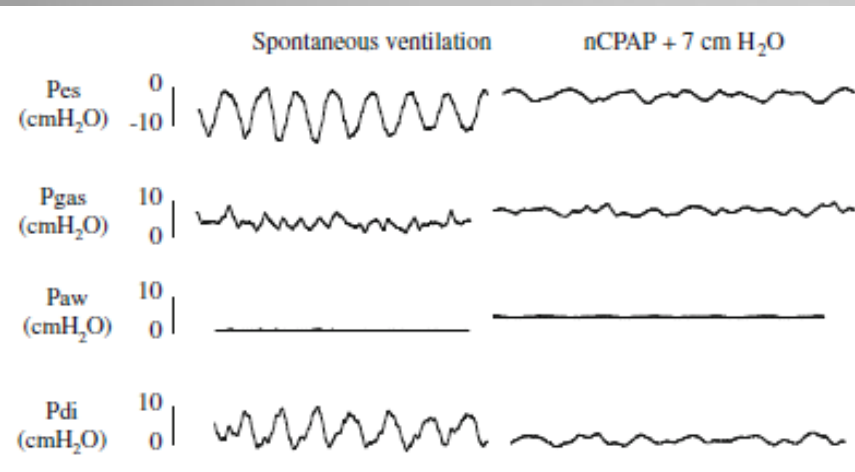
PEDIATRIC ORIGINAL

Sandrine Essouri  
Philippe Durand  
Laurent Chevret  
Laurent Balu  
Denis Devictor  
Brigitte Fauroux  
Pierre Tissières

## Optimal level of nasal continuous positive airway pressure in severe viral bronchiolitis



Oesophageal pressure-time product per minute ( $PTP_{es}/min$ ) and diaphragmatic pressure-time product per minute ( $PTP_{di}/min$ ) of the 10



	Spontaneous breathing	nCPAP (+7 cmH <sub>2</sub> O)
Breathing pattern		
RR (breath/min)	78 (41–96)	56 (39–108)*
$T_i$ (s)	0.35 (0.25–0.49)	0.41 (0.28–0.67)
$T_e$ (s)	0.42 (0.28–0.73)	0.59 (0.47–0.99)*
$T_i/T_{tot}$	0.45 (0.4–0.48)	0.40 (0.34–0.44)*
PEEP <sub>i</sub> (cmH <sub>2</sub> O)	6.05 (3.9–9.2)	Not applicable
$P_{tc}CO_2$ (mmHg)	61.5 (50–78)	49 (35–65)*
Respiratory muscle output		
Swing $P_{es}$ (cmH <sub>2</sub> O)	18.3 (10.9–40.4)	8.3 (2.8–22.1)*
Swing $P_{di}$ (cmH <sub>2</sub> O)	15.7 (12.2–40.4)	8.5 (3.6–25.3)*
$PTP_{es}/breath$ (cmH <sub>2</sub> O s)	6.2 (3.1–22)	3.5 (1.3–16.7)*
$PTP_{di}/breath$ (cmH <sub>2</sub> O s)	7.2 (3.5–20.7)	3.2 (1.7–14.9)*
$PTP_{es}/min$ (cmH <sub>2</sub> O s min <sup>-1</sup> )	478 (297–1,060)	204 (82–601)*
$PTP_{di}/min$ (cmH <sub>2</sub> O s min <sup>-1</sup> )	511 (319–995)	221 (103–536)*

# Cuál estrategia presenta mayor evidencia científica para usar en la IRA ?

- A. CPAP
- B. Cánulas de Alto Flujo
- C. Bipap con Ventilador convencional
- D. Bipap con Ventilador Domiciliario
- E. Las evidencias son similares para todas las estrategias

# Cuál estrategia presenta mayor evidencia científica para usar en la IRA ?

- A. CPAP
- B. Cánulas de Alto Flujo
- C. Bipap con Ventilador convencional
- D. Bipap con Ventilador Domiciliario
- E. Las evidencias son similares para todas las estrategias

# Noninvasive ventilation in pediatric intensive care

Kimberly Marohn and Jose M. Panisello

Curr Opin Pediatr 2013, 25:290–296

Authors	Date	Study	Mode	# Individuals	Results
Yanez <i>et al.</i> [1**]	2008	Randomized controlled trial	CPAP/PS <10 kg, BiPAP in >10 kg	50	Rate of intubation decreased from 60% in control group to 23% in NIPPV group ( $P=0.045$ ). Clinical signs of respiratory failure improved at 1–2 h after the initiation of NIPPV.
Dohna-Shwake <i>et al.</i> [6]	2011	Retrospective chart review	CPAP/PS	74	Clinical signs of respiratory failure improved at 1–2 h, sustained at 10 h. Predictor of failure: $pH < 7.25$ 1–2 h after the initiation of NIPPV.
James <i>et al.</i> [7*]	2011	Retrospective chart review	CPAP and BiPAP	163	Rate of intubation: 6 of 36 (17%) of patients with primary respiratory problems; 15 of 23 (65%) of patients with underlying oncologic problem. Predictors of failure: Underlying oncologic problem ( $P=0.0007$ ), higher $FiO_2$ ( $P=0.032$ ), higher respiratory rate before the initiation of NIPPV ( $P=0.012$ ).

Clínica 1-2 hs

Alta  $FiO_2$

**• CPAP/BPAP/CAF son alternativas bien toleradas para evitar la IOT en IRA**

- Respondedores lo hacen en las 1ras horas de tratamiento
- Predictores de falla incluyen la FMO, ↓ pH, sepsis y altos requerimientos de O2 inicial

Mayordomo-Colunga <i>et al.</i> [8]	2008	Prospective observational study of PICU patients placed on NIPPV	CPAP or PS	116	Shorter length of stay in responders (7 vs. 14.5 days, $P=0.003$ ). Predictors of NIPPV failure: Higher PRISM score (7.4 vs. 11.7, $P=0.02$ ), hypoxic respiratory failure (OR 11.1, CI 2.5–47.8), no decrease in respiratory rate on initiation of NIPPV (35.7 vs. 48.9 bpm, $P=0.001$ ).
Munoz-Benet <i>et al.</i> [9]	2010	Retrospective review	CPAP or BiPAP	47	Nine patients required intubation (19%). Reduction of heart rate and $PCO_2$ at 2 and 4 h. Predictors of NIPPV failure: younger age (4 vs. 7.7 years, $P=0.04$ ), presence of ARDS, worsening chest radiograph at 24 and 48 h.
Ganu <i>et al.</i> [10*]	2012	Retrospective review of patients with bronchiolitis placed on NIPPV	Nasal or full face CPAP	399	Shorter ICU length of stay in patients who did not require intubation (2.38 vs. 5.19 days, $P=0.001$ ). The increasing utilization rate of NIPPV (2.8% per year) was associated with 1.4% decline in intubation rates per year ( $P=0.04$ ).
Lazner <i>et al.</i> [11]	2012	Retrospective review of patients with bronchiolitis	CPAP or BiPAP	65	Shorter ICU length of stay in NIPPV responders vs. intubated patients (2 vs. 8, $P=0.001$ ) and in NIPPV responders vs. nonresponders (1 vs. 9.5, $P=0.001$ ). No difference between non-NIPPV responders and intubated patients. Clinical signs of respiratory failure improved at 2 and 4 h in NIPPV responders.
Javuhey <i>et al.</i> [12]	2009	Retrospective. Bronchiolitis	CPAP or BiPAP	97	Decreased incidence of pneumonia in patients on NIPPV ( $P=0.02$ ).
Beers <i>et al.</i> [13]	2006	Retrospective review of pediatric asthma patients placed on NIPPV in the ED	Nasal BiPAP	83	NIPPV resulted in a reduction in respiratory rate in 77% of patients and improved oxygen saturation in 88% of patients. Predictor of failure: intolerance of nasal BiPAP mask. Complications: respiratory rate and oxygen saturation not measured a consistent time period after the initiation of NIPPV.
Wing <i>et al.</i> [14]	2012	Retrospective chart review before and after initiation of HFNC	HFNC	848	Rate of intubation decreased in ED, unchanged in PICU.

Edad

Intolerancia IF



# Noninvasive positive pressure ventilation for acute respiratory failure in children: a concise review

Abolfazi Najaf-Zadeh<sup>1,2</sup> and Francis Leclerc<sup>1,3\*</sup>

**Table 2 NPPV in specific circumstances**

Study	Cause of ARF (n)	Location, Patients (n)	Age (yr)	NPPV type, Interface	Avoided ETI (%)	Other reported outcomes
<b>NPPV in postoperative ARF</b>						
<b>Stucki et al.</b> [8] <sup>a</sup> prospective, crossover (cardiac surgery)	Interstitial pulmonary oedema	PICU, 6	0.4 (0.04-0.6) <sup>b,c</sup>	BIPAP Nasal mask	100	Improved RR, PTPes, dPes, dyspnea score Death: 0%
<b>Bernet et al.</b> [24] <sup>a</sup> prospective, noncontrolled (cardiac surgery subgroup)	ND	PICU, 11	2.4 (0.01-18) <sup>d</sup>	BIPAP, CPAP Nasal or facial mask	64	Improved RR, HR, PaCO <sub>2</sub> , pH, serum HCO <sub>3</sub> within the first 8 hrs Death: 0%
<b>Joshi et al.</b> [26] retrospective (postoperative subgroup)	Atelectasis	PICU, 16	12 <sup>b</sup>	BiPAP Facial mask	94	Improved RR, PaCO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> requirement, SaO <sub>2</sub> Major complication: 0%
<b>Essouri et al.</b> [27] <sup>a</sup> retrospective (postextubation subgroup) <sup>e</sup>	ND	PICU, 61	3.2 (0.04-15) <sup>e,f</sup>	BIPAP Nasal or facial mask	67	Improved RR, PaCO <sub>2</sub> at 2 hrs Death: 11% Major complication: 0%
<b>Kovacikova et al.</b> [29] case reports (cardiac surgery)	Bilateral diaphragm paralysis	PICU, 2	0.9-3.5 <sup>c</sup>	BIPAP Facial mask, Nasopharyngeal tube	100	Improved RR, gas exchange Major complication: 100% (respiratory tract infection)
<b>Chin et al.</b> [30] retrospective (liver transplantation)	Atelectasis, hypercapnia +/-hypoxemia, pleural effusion, pneumonia	PICU, 15	0.2-14 <sup>c</sup>	BiPAP Nasal or facial mask	87	Improved PaCO <sub>2</sub> , SaO <sub>2</sub> , atelectasis Death: 13%

# Noninvasive positive pressure ventilation for acute respiratory failure in children: a concise review

Abolfazi Najaf-Zadeh<sup>1,2</sup> and Francis Leclerc<sup>1,3\*</sup>

## NPPV for facilitation of ventilation weaning/rescue of failed extubation (not postoperatively)

<b>Lum et al.</b> [31] <sup>a</sup> prospective, noncontrolled (prior IMV subgroup)	Post-extubation failure (51), weaning facilitation (98)	PICU, 149	0.5 (0.1- 2) <sup>b,g</sup>	BiPAP Nasal or facial mask	75 (failure group), 86 (weaning group)	Improved RR, HR, FiO <sub>2</sub> within the first 24 hrs Death: 5% Major complication: 11% (pneumonia)
<b>Mayordomo-Colunga et al.</b> [32] <sup>a,h</sup> prospective, noncontrolled	Post-extubation failure (20), weaning facilitation (21)	PICU, 36 (41 episodes)	1.7 (0.04- 17) <sup>b,c</sup>	BiPAP, CPAP Nasal or facial mask, helmet	50 (failure group), 81 (weaning group)	Death: 5% Major complication: 5% (hypercapnia), 12% (upper airway obstruction), 7% (apnea), 10% (other)

## NPPV in immunocompromised patients

<b>Munoz-Bonet et al.</b> [23] prospective, noncontrolled (immunocompromised subgroup)	Pneumonia (3), ARDS (5)	PICU, 8	1.5-13.8 <sup>c</sup>	BiPAP Facial mask	100 (pneumonia), 40 (ARDS)	Improved RR, HR, PaCO <sub>2</sub> , SaO <sub>2</sub> , pH, clinical score within the first 6 hrs Death: 0% Major complication: 0%
<b>Essouri et al.</b> [27] retrospective (immunocompromised subgroup)	ND	PICU, 12	8 (3-16) <sup>c,f</sup>	BiPAP Nasal or facial mask	92	Improved RR, PaCO <sub>2</sub> at 2 hrs Death: 8%, Major complication: 0%
<b>Schiller et al.</b> [33] retrospective	Pneumonia (5), ARDS (10), pulmonary mass (1)	PICU, 14 (16 episodes)	13.3 <sup>f</sup>	BiPAP Facial mask	80	Improved RR, PaO <sub>2</sub> at 1 hr Death: 20% Major complication: 0%
<b>Piastra et al.</b> [34] prospective, noncontrolled	ARDS	PICU, 23	10.2 <sup>f</sup>	BiPAP Facial mask, Helmet	54	Improved gas exchange at 1 hr (82%), sustained (74%) Death: 35% Major complication: 0%
<b>Desprez et al.</b> [35] case reports	Pneumonia (1), ARDS (1)	PICU, 2	13-14 <sup>c</sup>	BiPAP Facial mask	100	Death: 0% Major complication: 50% (upper and lower digestive hemorrhage)

Tras comenzar con la CAF en este niño, cuál considera el parámetro mas sensible a tener en cuenta para el éxito ?

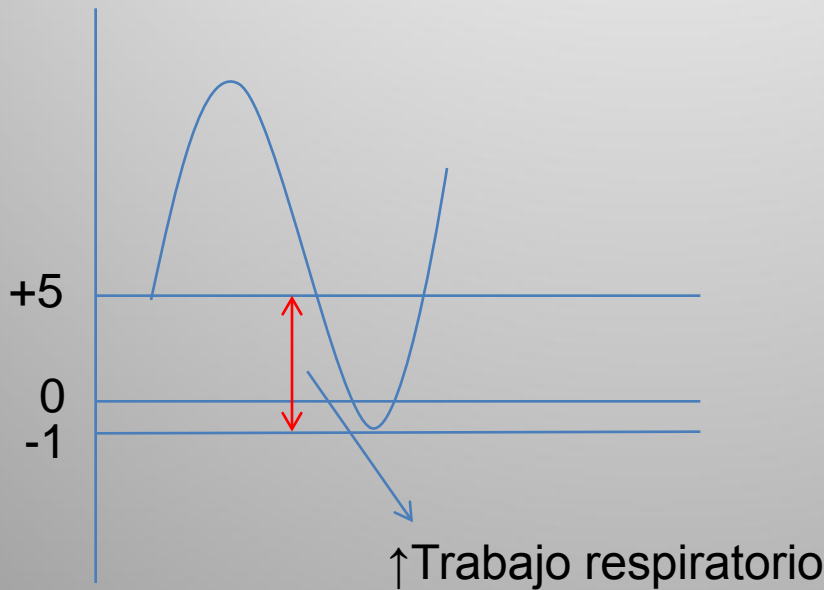
- A. Frecuencia Respiratoria
- B. Frecuencia Cardíaca
- C. Saturación de O<sub>2</sub>
- D. Uso de músculos accesorios
- E. Nivel de consciencia

Tras comenzar con la CAF en este niño, cuál considera el parámetro mas sensible a tener en cuenta para el éxito ?

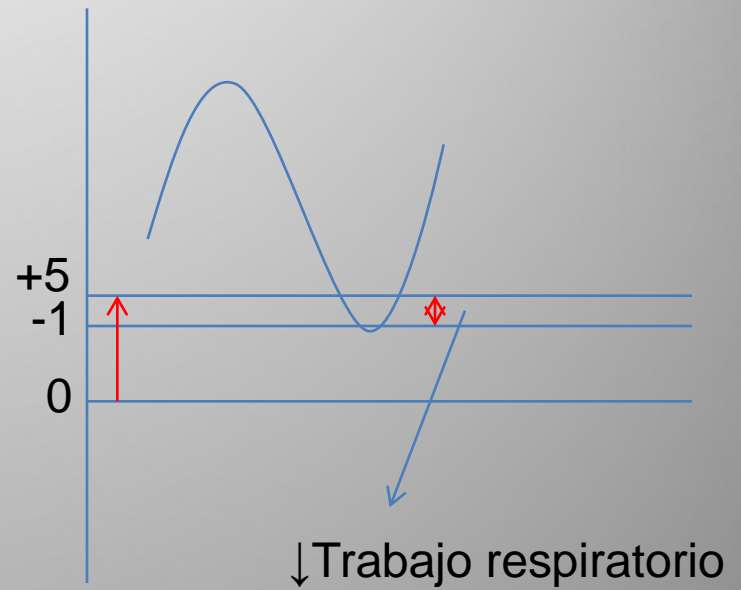
- A. Frecuencia Respiratoria
- B. Frecuencia Cardíaca
- C. Saturación de O<sub>2</sub>
- D. Uso de músculos accesorios
- E. Nivel de consciencia

# Peep intrínseca

Autopeep 5  
Peep 0



Autopeep 5  
Peep 5



Presión pleural ---  
↑ Fuerza muscular  
inspiratoria

# En quienes no estaría indicada su utilización?

- A. Insuficiencia Respiratoria Hipoxémica e hipercapnica
- B. Insuficiencia cardiaca Izquierda
- C. Apneas obstructivas
- D. Pacientes con sospecha de apneas centrales y debilidad muscular
- E. Pacientes con antecedentes de Asma o Hipereactividad bronquial.

# En quienes no estaría indicada su utilización?

- A. Insuficiencia Respiratoria Hipoxémica e hipercapnica
- B. Insuficiencia cardiaca Izquierda
- C. Apneas obstructivas
- D. Pacientes con sospecha de apneas centrales y debilidad muscular
- E. Pacientes con antecedentes de Asma o Hipereactividad bronquial.

# CAF: un instrumento real para el tratamiento de la IRA en pediatría???

REVIEW

## Research in high flow therapy: Mechanisms of action

Respiratory Medicine (2009) 103, 1400–1405

Kevin Dysart<sup>a,b,c,\*</sup>, Thomas L. Miller<sup>a,d</sup>, Marla R. Wolfson<sup>e,f</sup>,  
Thomas H. Shaffer<sup>a,b,c,e,f</sup>

- 1- Acondicionamiento del gas inspirado a T° corporal, 100% HR, FiO2 medible *(reducción del trabajo metabólico)*
- 2- Lavado del espacio muerto nasofaríngeo *(reducción CO2)*
- 3- Provee flujo inspiratorio adecuado para satisfacer las demandas en IRA *(reducción WOB)*
- 4- Genera presión positiva continua en la VA



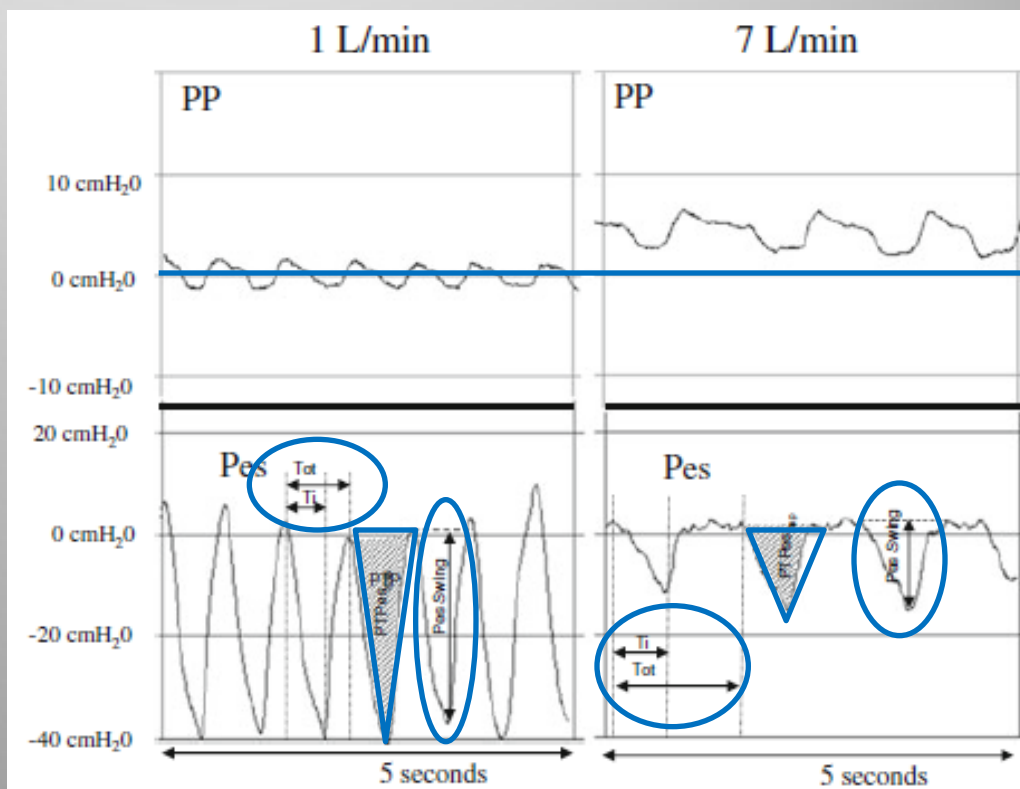
Christophe Milési  
Julien Baleine  
Stefan Matecki  
Sabine Durand  
Clémentine Combes  
Aline Rideau Batista Novais  
Gilles Combonie

## Is treatment with a high flow nasal cannula effective in acute viral bronchiolitis? A physiologic study

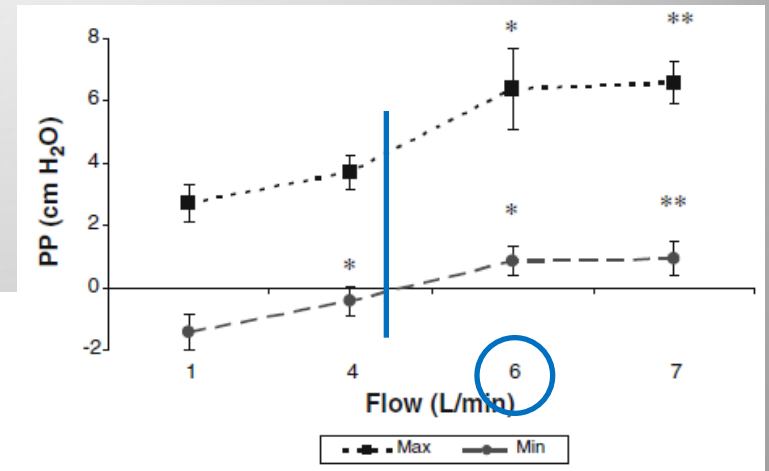
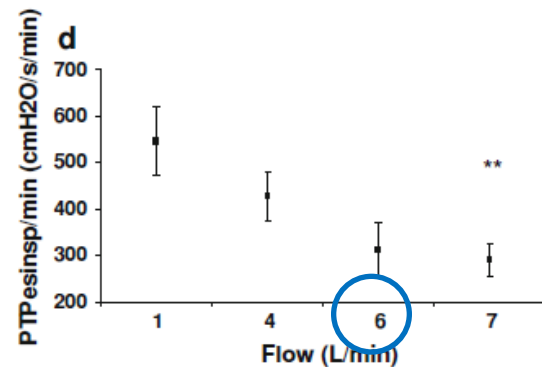
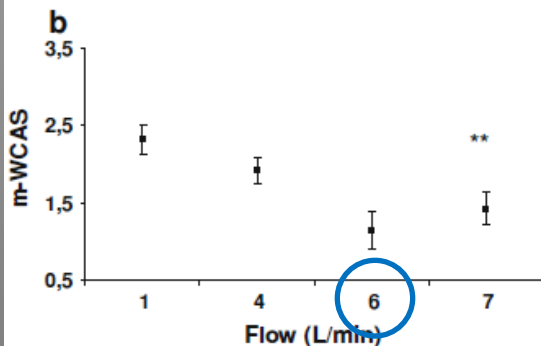
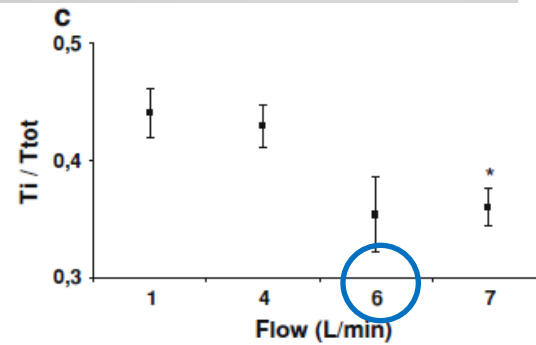
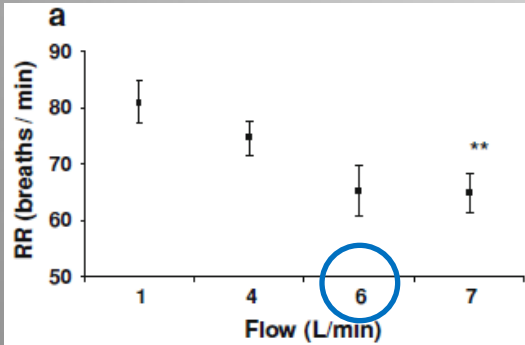
**Población:**  $n\tilde{n} < 6$  meses

**Obj.1rio:** Medición presión faríngea generada por CAF 1-4-6 y 7 l/m en  $n\tilde{n} < 6$  meses

**Obj.2rio:** Evaluar los efectos de la CAF sobre signos clínicos de distress, patrón respiratorio y esfuerzo muscular



# Is treatment with a high flow nasal cannula effective in acute viral bronchiolitis? A physiologic study



# Heated Humidified High-Flow Nasal Oxygen in Adults

CHEST 2015; 148(1):253-261

## Mechanisms of Action and Clinical Implications

Giulia Spoletini, MD; Mona Alotaibi, MD; Francesco Blasi, MD; and Nicholas S. Hill, MD, FCCP

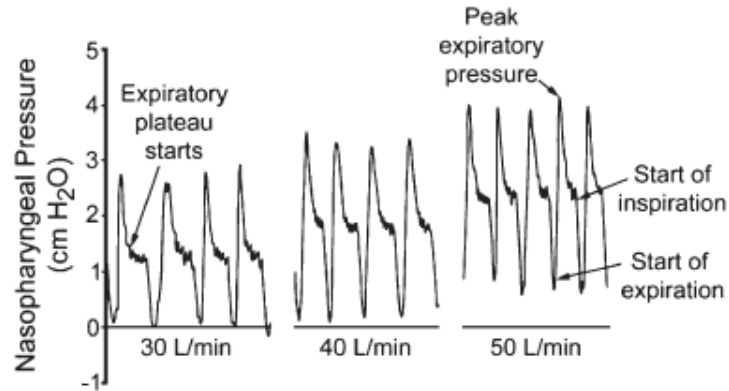


Figure 1 – Nasopharyngeal pressure generated by high-flow nasal cannula oxygen during the respiratory cycle at various flow rates in one patient postcardiac surgery. (Reprinted with permission from Parke and McGinness.<sup>38</sup>)

## Reducción del WOB

- Provee asistencia inspiratoria
- Contrabalancea la peep intrínseca

## Physiologic Effect of High-Flow Nasal Cannula in Infants With Bronchiolitis

Judith L. Hough, PhD<sup>1,2,3</sup>; Trang M. T. Pham, BEng<sup>1</sup>; Andreas Schibler, MD, FCICM<sup>1</sup>

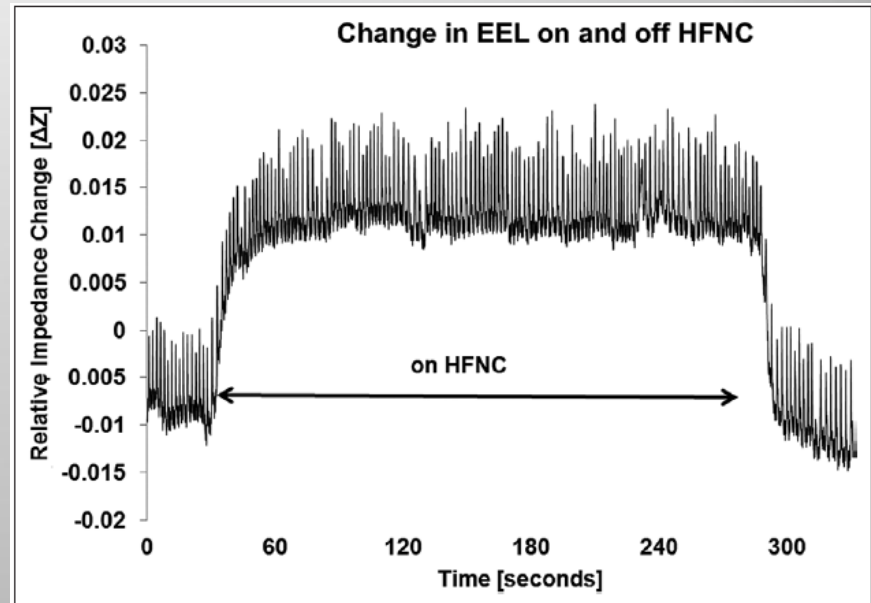


Figure 1. Illustration of the change in end-expiratory level (EEL) measured with electrical impedance tomography on and off high-flow nasal cannula (HFNC).

## • CAF 2-8 l/m

- Aumento del volumen de fin de espiración medido por tomografía de impedancia electrónica

En que pacientes con IRA la Terapia de Alto Flujo ha demostrado no tener beneficios al compararla contra la VNI?

- A. En todos los niños con IRA tiene beneficios iguales o mejores al CPAP
- B. Neonatos
- C. Neonatos Pre terminos
- D. Niños con cardiopatías
- E. Niños con antecedentes de hipereactividad bronquial

En que pacientes con IRA la Terapia de Alto Flujo ha demostrado no tener beneficios al compararla contra la VNI?

- A. En todos los niños con IRA tiene beneficios iguales o mejores al CPAP
- B. Neonatos
- C. Neonatos Pre terminos
- D. Niños con cardiopatías
- E. Niños con antecedentes de hipereactividad bronquial

# Que hay de nuevo viejo?

## Nasal High-Flow Therapy for Primary Respiratory Support in Preterm Infants

Calum T. Roberts, M.B., Ch.B., Louise S. Owen, M.D., Brett J. Manley, Ph.D.,  
Dag H. Frøisland, Ph.D., Susan M. Donath, M.A., Kim M. Dalziel, Ph.D.,  
Margo A. Pritchard, Ph.D., David W. Cartwright, M.B., B.S., Clare L. Collins, M.D.,  
Atul Malhotra, M.D., and Peter G. Davis, M.D.,  
for the HIPSTER Trial Investigators\*

NEJM - Sep 2016

N= 564 neonatos de  $\geq 28$  semanas de gestación  
Criterio de Falla. Necesidad de ARM

Peor evolución con Alto Flujo

### CONCLUSIONS

When used as primary support for preterm infants with respiratory distress, high-flow therapy resulted in a significantly higher rate of treatment failure than did CPAP. (Funded by the National Health and Medical Research Council and others; Zealand Clinical Trials Registry number, ACTRN12613000303741.) Australian New Z

# Ventilación No Invasiva en Pediatría

- Aprendimos en quien usarla
- Sabemos que la evaluación clínica es el parámetro mas importante de evaluación
- Debemos usar scores
- Tenemos nuevas formas de aplicación: CAF
- De que depende el exito?????
  - Probablemente de lograr una adecuada sincronía
  - De tener el **equipamiento adecuado**
  - De acumular **experiencia en el equipo de trabajo**
  - De ser objetivos en la evaluación de resultados

Corolario:

Lo mas importante siempre

*Tener un Optimo  
Monitoreo*

- *Enfermería*
- *Saturometría*
- *FR y FC*
- *Scores Clínicos*





Acreditado por  
Joint Commission  
Internacional

***Hay Equipo!!!***

***Gracias Totales!!!***

