



1° Congreso Argentino de Medicina Interna Pediátrica



2, 3 y 4 de noviembre de 2016 - Ciudad de Buenos Aires - República Argentina

Sesión Interactiva:

Infección respiratoria aguda y oxigenoterapia

INTERCURRENCIA EN EL PACIENTE OXÍGENO DEPENDIENTE

Juan M. Figueroa¹ - Dra Ana Balanzat²

- ❖ ¹ Sección Neumonología Infantil; Htal. de Clínicas-UBA y CIRES; Fund.P.Cassará
- ❖ ² Departamento y Cátedra de Pediatría; Htal. de Clínicas-UBA

Lo contactan telefónicamente solicitando vaya a ver al domicilio a un niño de 18 meses de edad, que se encuentra bajo oxigenoterapia domiciliaria crónica. El niño tiene un mielomeningocele, escoliosis moderada, y usa O₂ desde hace 6 meses, a partir de una IRAB severa (12 días ARM). Desde hace 3 días está con algo de tos y mocos, hace 24 hs se agrega fiebre, y desde hace 2 horas satura 89 % con su aporte de O₂ habitual.

De las siguientes preguntas cuál haría usted para, a partir de la respuesta, indicar una conducta hasta tanto usted llegue?

1. Con qué dispositivo le aportan el O₂?
2. Que flujo de O₂ está usando?
3. Notó cambios en su carácter los últimos días?
4. Está despierto?
5. Qué medicamentos usa habitualmente?

Etapas del Sueño

No REM (calmo, lento)

REM (activo, paradójal)

EEG



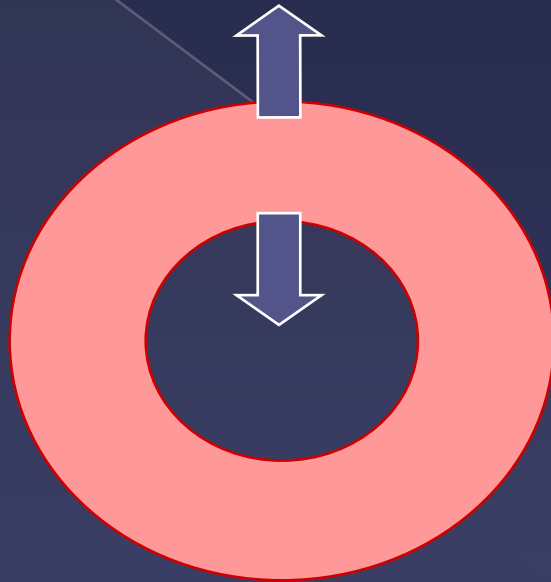
EOG



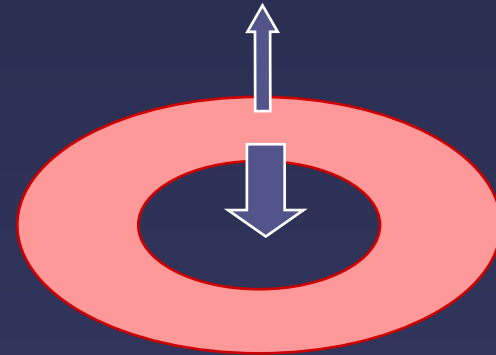
EMG



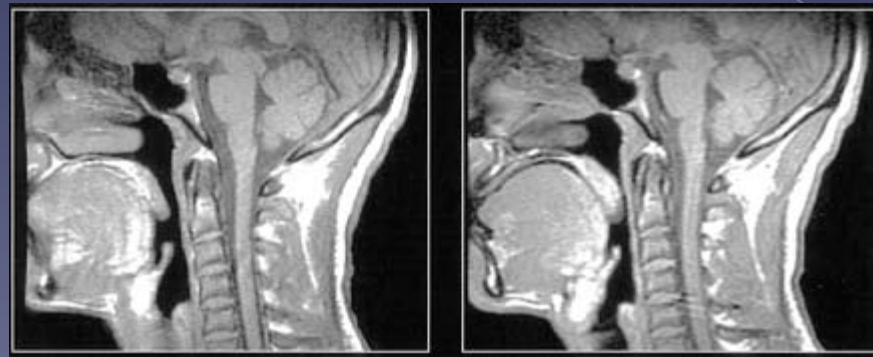
Vias Aereas Superiores y Sueño



Vigilia

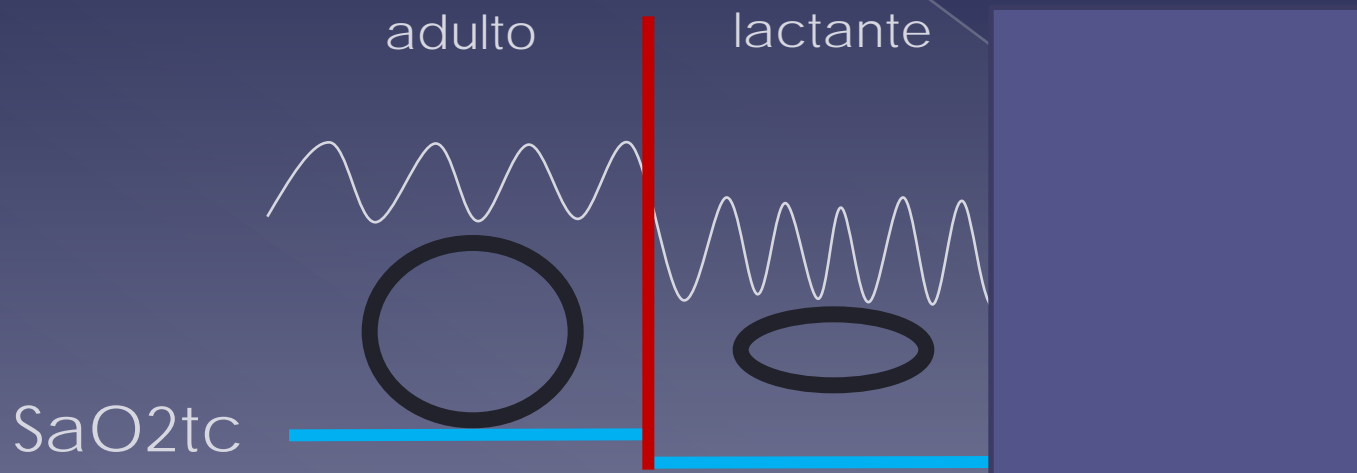
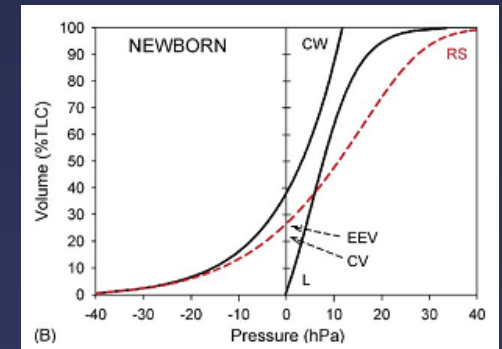
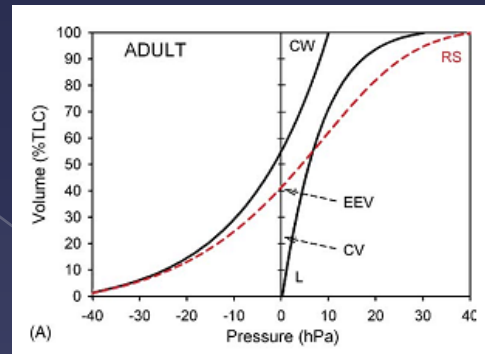
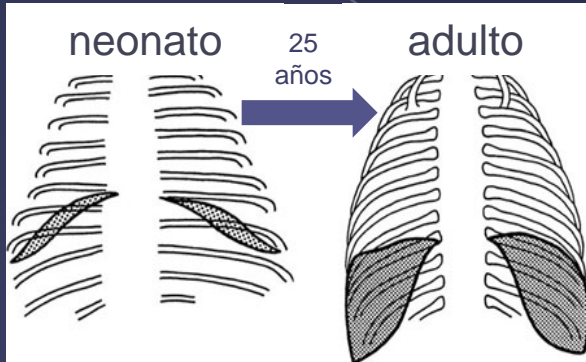


REM



Caja Torácica y Sueño

- Costillas más horizontales
- Diafragma más horizontal
- Cartilago menos denso, menos músculo intercostal
- Más complaciente ante fuerza de retracción pulmonar



Influencia del Sueño sobre la Respiración

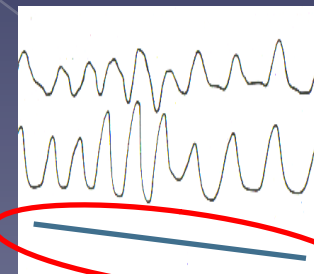
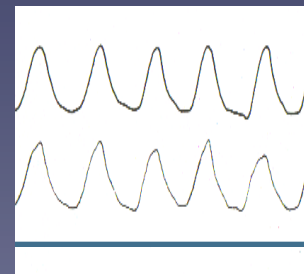
VIGILIA

SUEÑO

No REM

REM

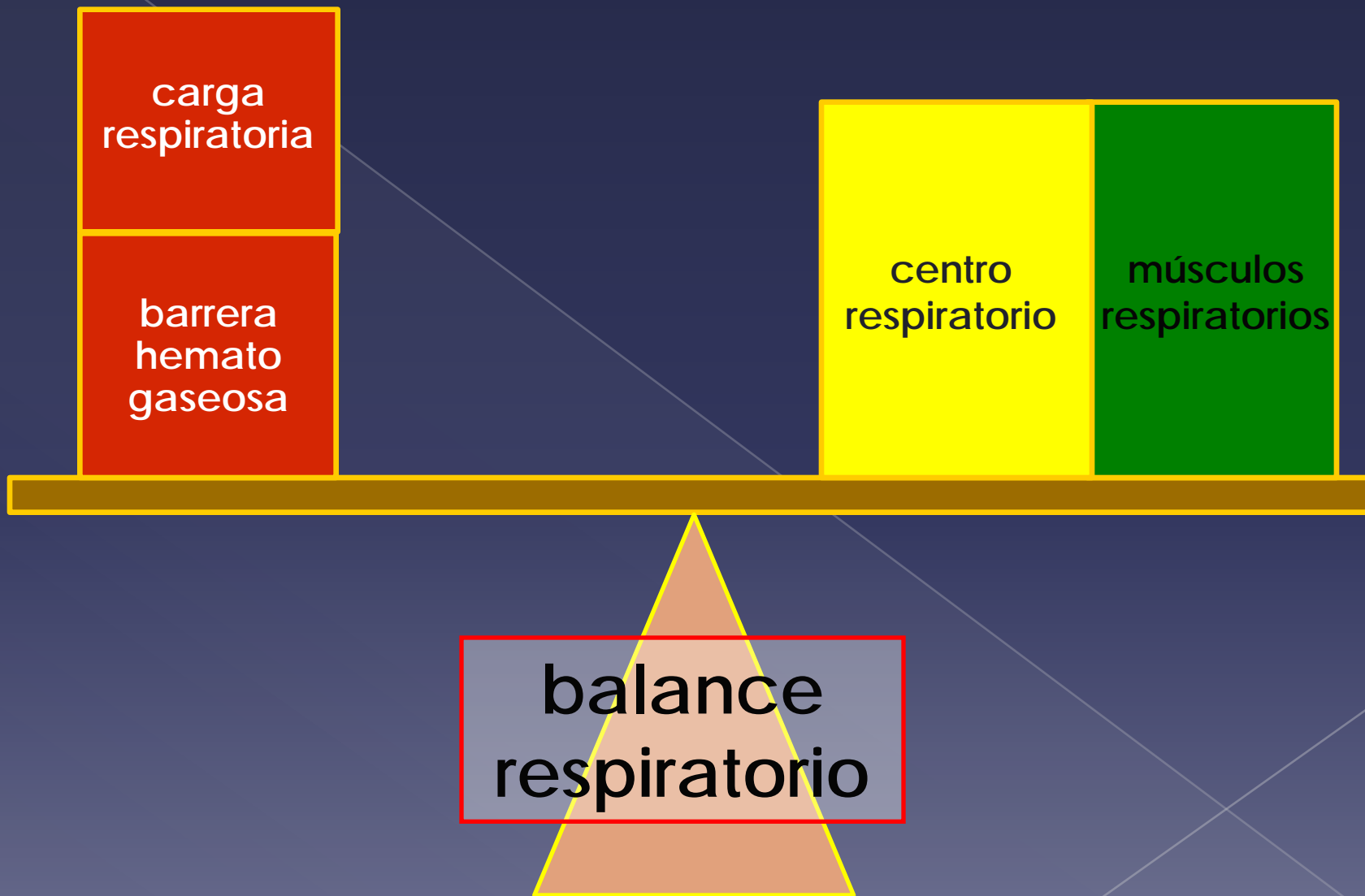
Estímulo Primario	++++	---	++
Quimiocepción	++++	++	+
Tono EMG axial	++++	+++	---

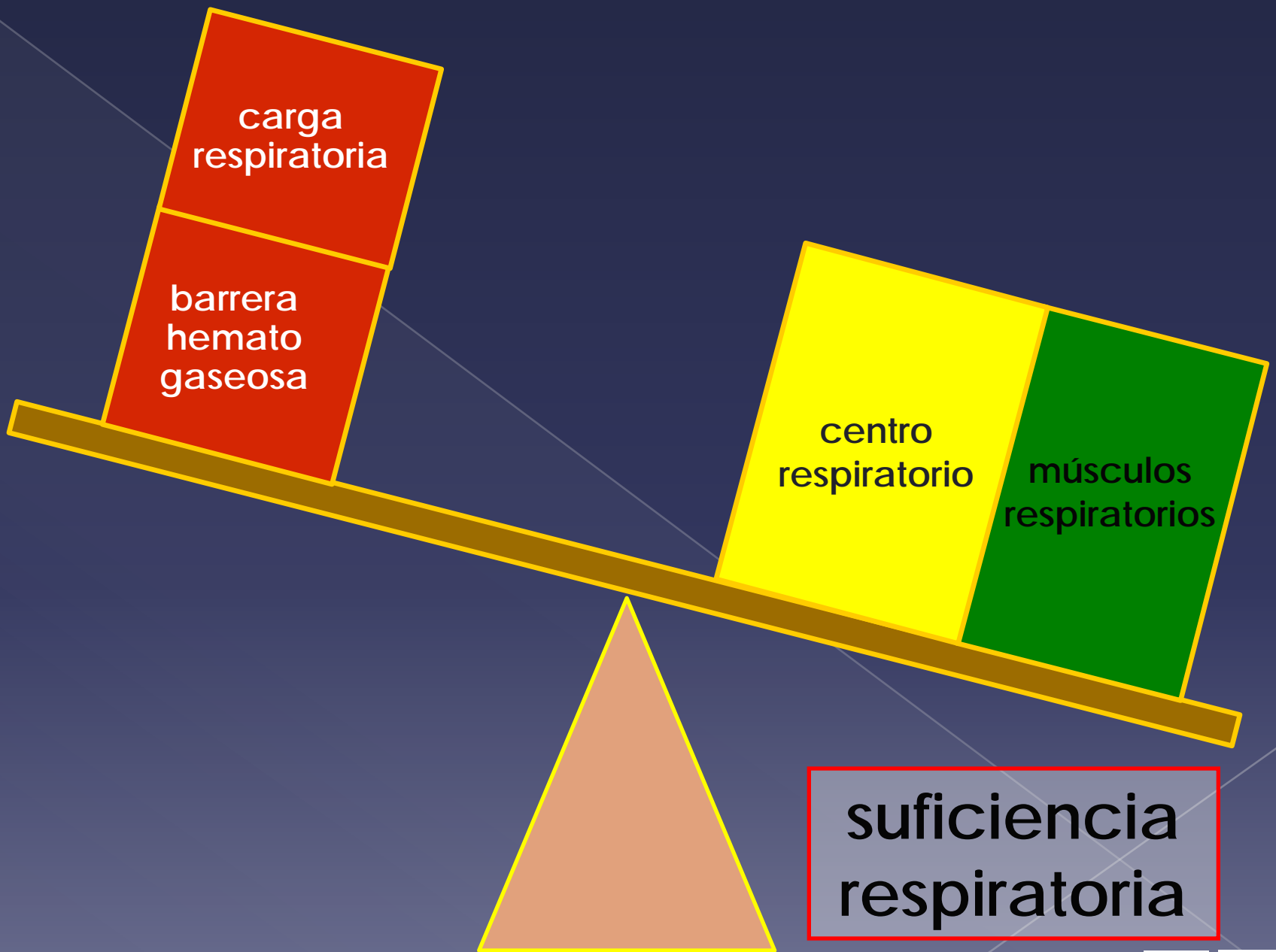


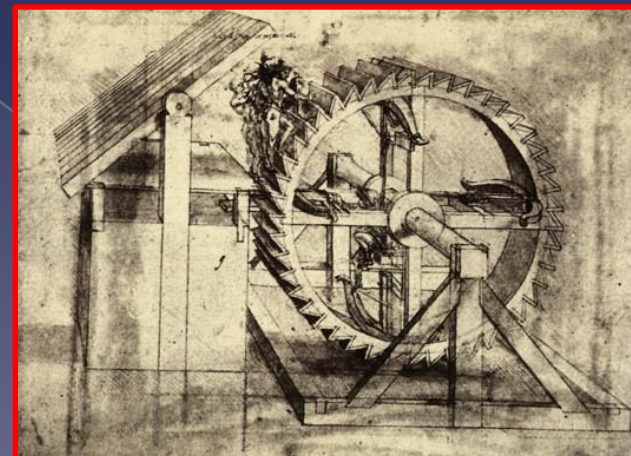
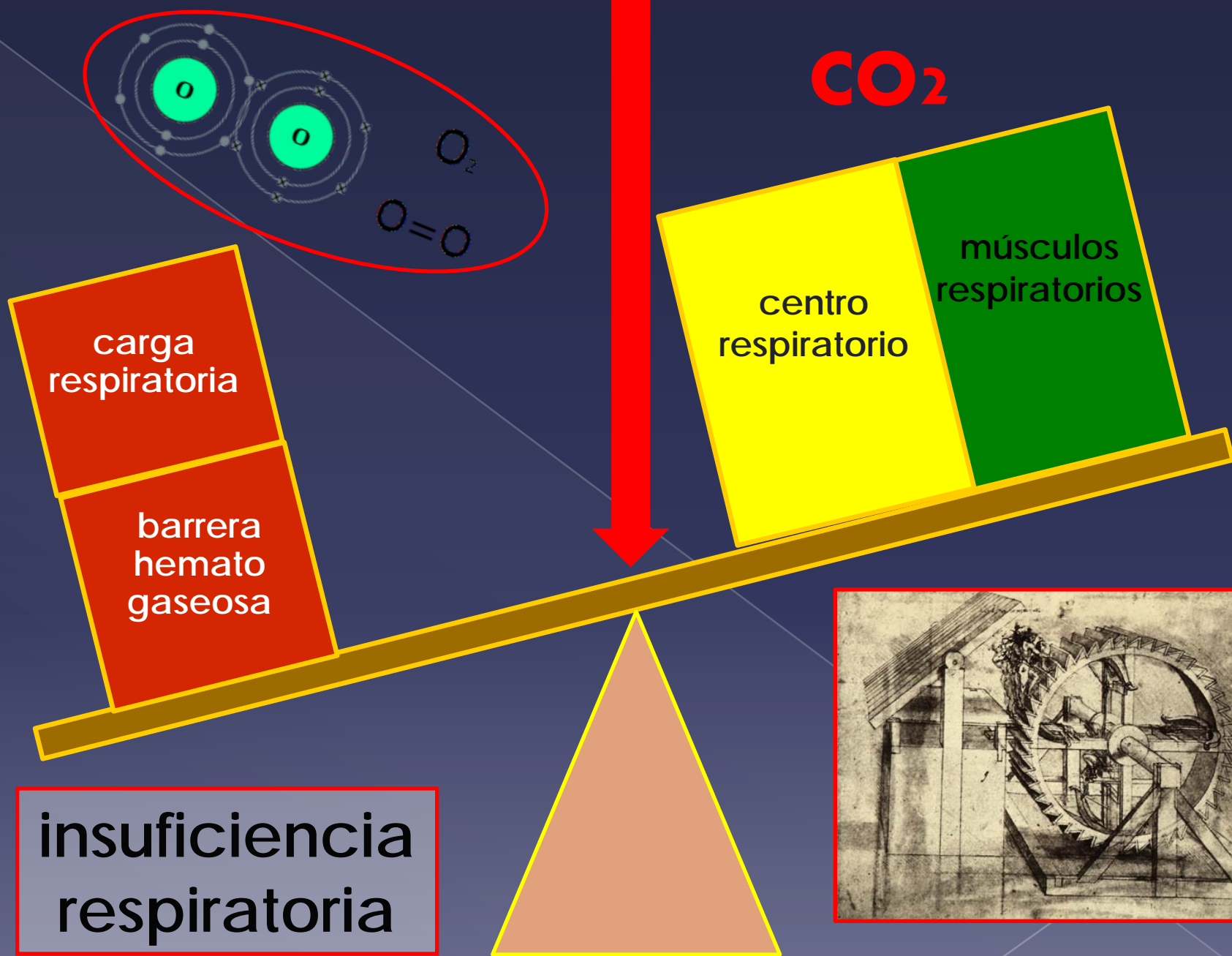
Lo contactan telefónicamente solicitando vaya a ver al domicilio a un niño de 18 meses de edad, que se encuentra bajo oxigenoterapia domiciliaria crónica. El niño tiene un mielomeningocele, escoliosis moderada, y usa O₂ desde hace 6 meses, a partir de una IRAB severa (12 días ARM). Desde hace 3 días está con algo de tos y mocos, hace 24 hs se agrega fiebre, y desde hace 2 horas satura 89 % con su aporte de O₂ habitual.

De las siguientes preguntas cuál le parece sería primordial para, mientras va en camino, ir pensando opciones de manejo del niño

1. Hace cuánto usa el O₂?
2. Que flujo de O₂ está usando?
3. Con que dispositivo le aportan el O₂?
4. Por qué le indicaron el O₂?
5. Qué medicamentos usa habitualmente?







Llega al domicilio.

El niño está despierto, con una bigotera con 0,5 l de O₂ aportado por concentrador, saturando 89 %.

De los siguientes datos del examen físico, cuál tomaría más en cuenta para decidir trasladarlo inmediatamente?

1. El niño tiene subcrepitantes diseminados y una FR de 45 pm.
2. El niño tiene un soplo tubario.
3. El niño tiene una FR de 18 pm, sin tiraje.
4. El niño tiene sibilancias y tiraje generalizado.
5. El niño tiene una severa dermatitis.

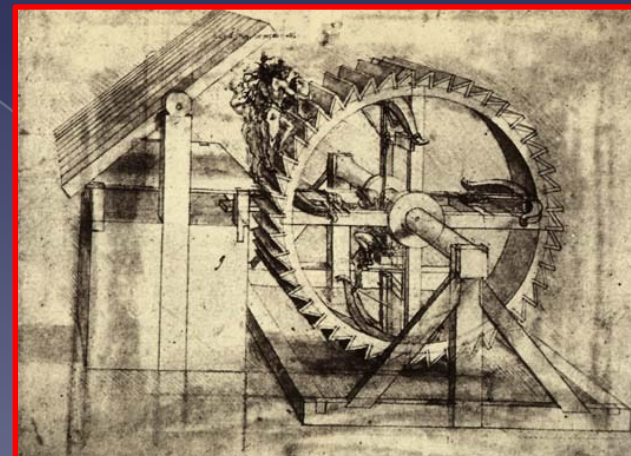
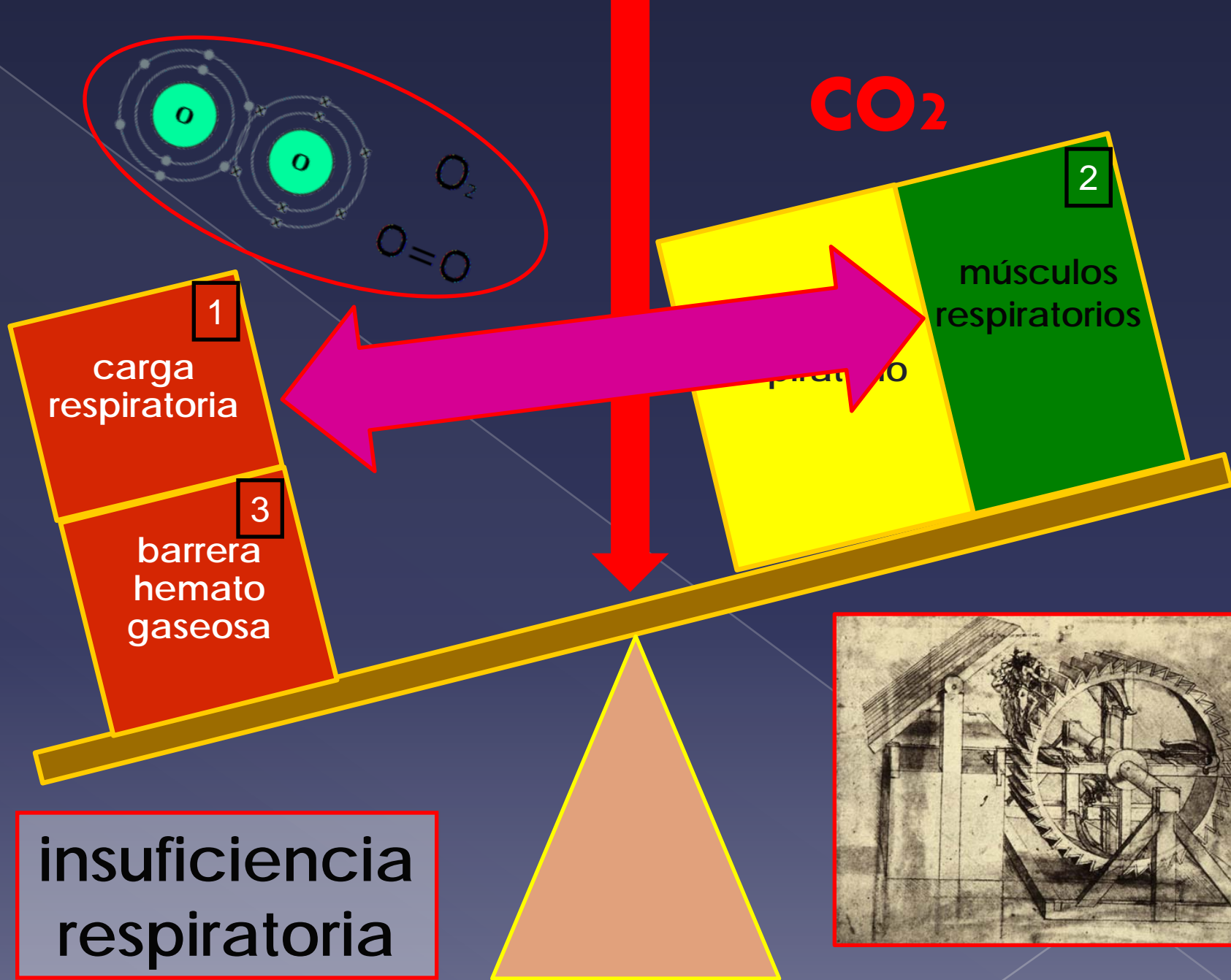
IR: CUADRO CLINICO (COMPARATIVO)

	Obstrucción de VAS	Disfunción Pulmonar/ Torácica	HVAC
VAS	+++	---	---
Lucha	+++	+++	---
Síntomas generales y complicaciones	+++	+++	+++

El niño tiene subcrepitantes diseminados, una FR de 45 pm, y tiraje generalizado. Usted le aumentó el flujo de O₂ hasta 2 L (con lo que satura 93 %) y se trasladó con el niño a un centro asistencial cercano, de baja complejidad. Le realizaron una Rx de torax que muestra un infiltrado intersticial difuso. Deciden solicitar derivación a un centro de mayor complejidad. Los padres refieren que en el domicilio tienen un CPAP con máscara nasal que el niño utilizó durante unos meses para tratarle un SAOS que revirtió luego de reseccarle amígdalas y adenoides.

Usted cuenta, entonces, con dos elementos de apoyo respiratorio que podría utilizar hasta tanto se consiga la derivación del niño:
O₂ institucional, y CPAP por máscara nasal.
Elija la mejor de las siguientes opciones terapéuticas:

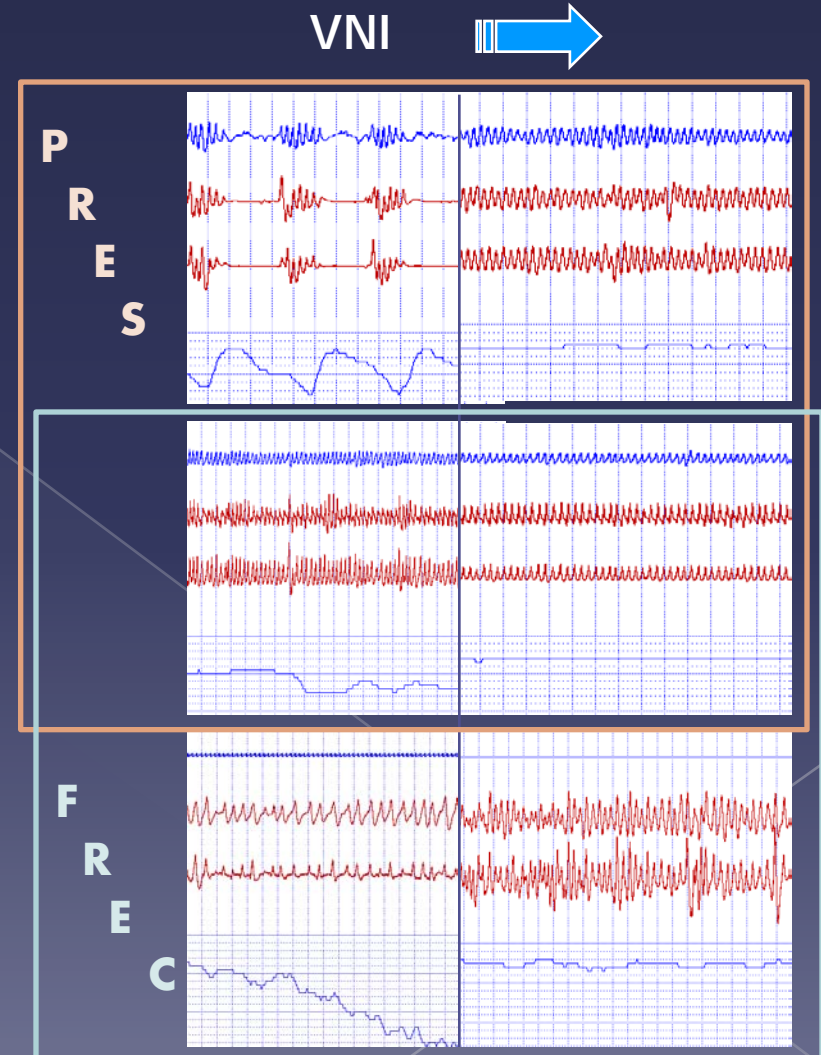
1. O₂ con flujo creciente buscando SaO₂ 99 %.
2. CPAP en presiones crecientes buscando SaO₂ 99 %.
3. O₂ + CPAP buscando SaO₂ 99 %.
4. O₂ + CPAP buscando SaO₂ 95 %.
5. O₂ con flujo creciente buscando SaO₂ 95 %.



PATOLOGIA RESPIRATORIA DURANTE EL SUEÑO

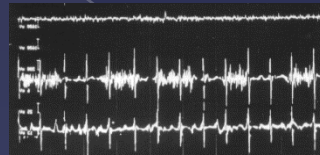
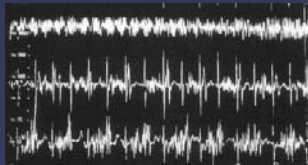
Ventilación No Invasiva: Efectos

- Obstrucción de Vías Aéreas Superiores (SAHOS)
- Disfunción Torácica/ Pulmonar
- Hipoventilación Alveolar Central



Ventilación No Invasiva: Efectos

- Apertura de Vías Aéreas Superiores
- Soporte de Vías Aéreas y Torax
- Reducción trabajo músculos respiratorios



- Captura de unidades colapsadas, aumento CRF
- Mejora en manejo de secreciones

P
R
E
S

Ventilación y lavado CO₂

F
R
E
C

6 cmH₂O Continuous Positive Airway Pressure Versus Conventional Oxygen Therapy in Severe Viral Bronchiolitis: A Randomized Trial

Pediatric Pulmonology 48:45-51 (2013)

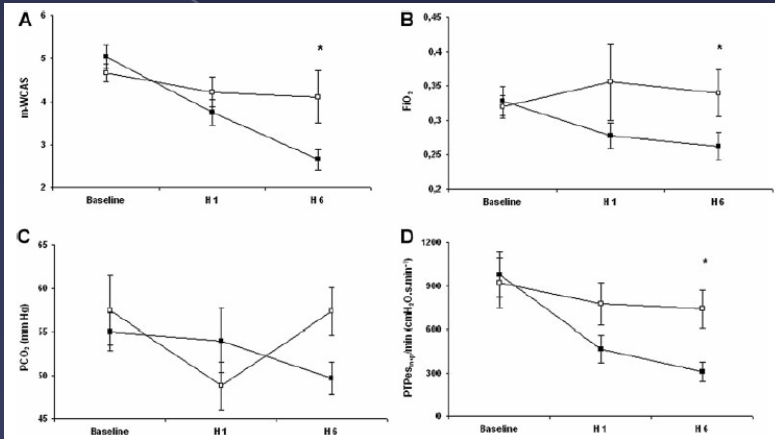
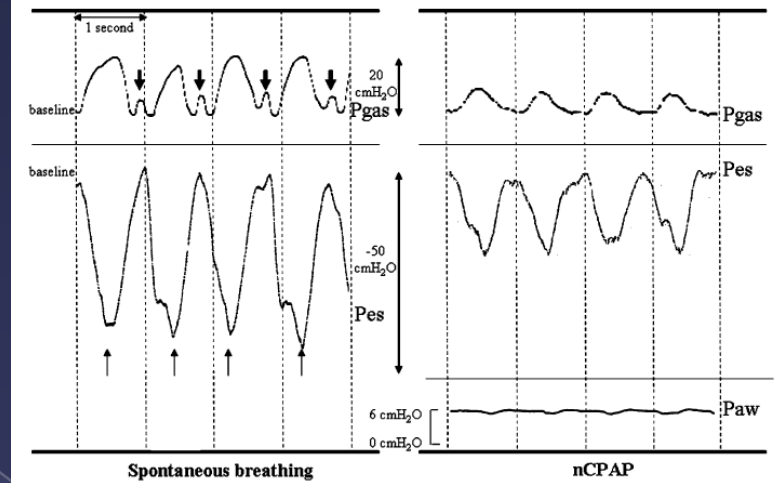


Fig. 1. Respiratory distress parameters at baseline (H0), 1 (H1), and 6 (H6) hr in the nasal continuous positive airway pressure (nCPAP, black squares) and control (white squares) groups. A: Change in respiratory distress as assessed by the modified Wood's clinical asthma score (m-WCAS). B, C: Change in the fraction of inspired oxygen (FI₂) and transcutaneous PCO₂. D: Change in an index of respiratory work, the inspiratory muscle pressure-time product per minute (PTP_{es,sp}/min). Values are expressed as mean (SEM). * *P* < 0.05 using a linear mixed model for longitudinal data.

Nasal continuous positive airway pressure decreases respiratory muscles overload in young infants with severe acute viral bronchiolitis

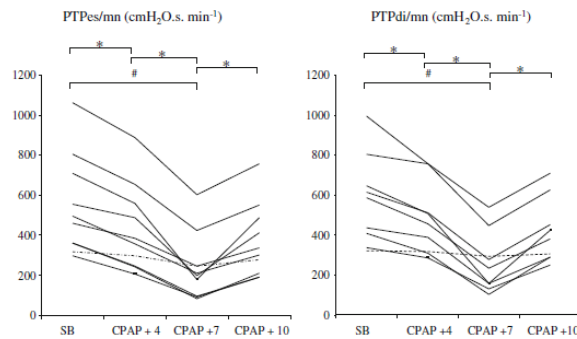
Intensive Care Med (2008) 34:1865-1872



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

Intensive Care Med (2011) 37:2002-2007

Fig. 2. Variations of oesophageal and diaphragmatic load in infants with severe viral bronchiolitis during spontaneous breathing and nCPAP at different pressure levels. Oesophageal pressure-time product per minute (PTP_{es}/min) and diaphragmatic pressure-time product per minute (PTP_{di}/min) of the 10 infants with severe bronchiolitis during spontaneous breathing (SB), and the three consecutive nCPAP levels (+4 cmH₂O, +7 cmH₂O, +10 cmH₂O). Each pressure level was compared to the previous level. **p* < 0.05. The optimal level (7 cmH₂O) was compared to SB. #*p* < 0.05



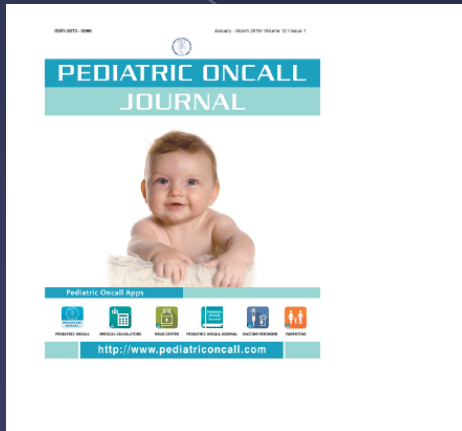
Eur Respir J 2006; 28: Suppl. 50, 264s

Balanzat AM; Lazarte G; Velasco Suarez C; Bonilla ME; Gighi M; Chede C; Figueroa JM (Bs As, Argentina). - Effects of different levels of nasal continuous positive airways pressure (CPAP) in infants with severe acute bronchiolitis.

CPAP(cm H ₂ O)	0 (inicial)	4	8	12	0 (final)
Frec. Resp.	55 ± 19	50 ± 17	47 ± 14*	47 ± 14*	55 ± 16
Sibilancias	1.0 ± 0.7	0.8 ± 0.4	1.0 ± 0.7	0.5 ± 0.6	1.4 ± 0.6
Tiraje	0.9 ± 0.7	0.8 ± 0.7	0.6 ± 0.8**	0.3 ± 0.6**	1.0 ± 0.8
LBI	2.0 ± 1.4	1.5 ± 0.6	1.2 ± 0.2***	1.2 ± 0.1***	1.6 ± 0.6
% SaO ₂ tc	92 ± 8	96 ± 5	99 ± 1****	99 ± 1****	94 ± 6

Review Article

The Use of Bubble CPAP and Humidified High Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy in Children with Severe Pneumonia and Hypoxemia: A Systematic Review of the Evidence



Bubble CPAP in the Management of Respiratory Distress Syndrome in Resource Constrained Settings: The Luth Experience

Beatrice Ezenwa, Patricia Akintan, Ireliola Fajolu,
 Jejelola Ladele, Chinyere Ezeaka
 Neonatology unit, Department of Pediatrics, Lagos
 University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria

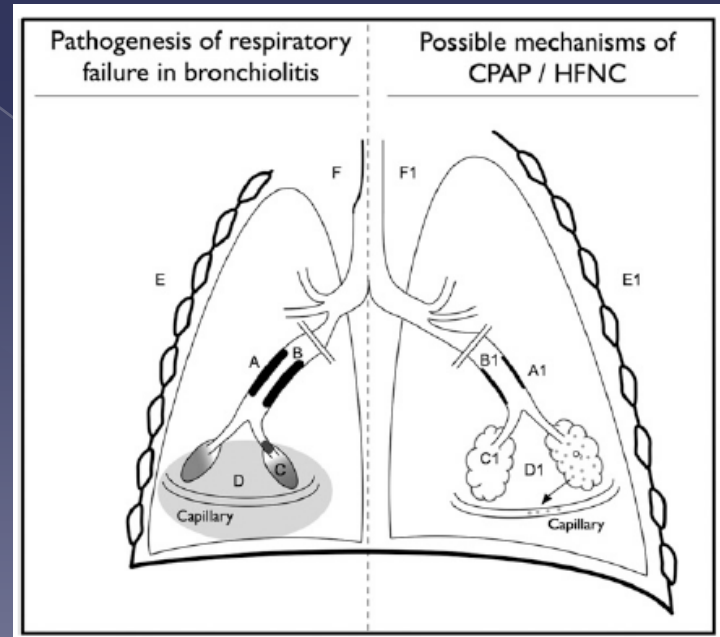


CHEST 2015; 148(3):810-823



CPAP and High-Flow Nasal Cannula Oxygen in Bronchiolitis

Continuous positive airway pressure for bronchiolitis in a general paediatric ward; a feasibility study
BMC Pediatrics 2014, 14:122



Prehospital Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure: Systematic Review, Network Meta-analysis, and Individual Patient Data Meta-analysis

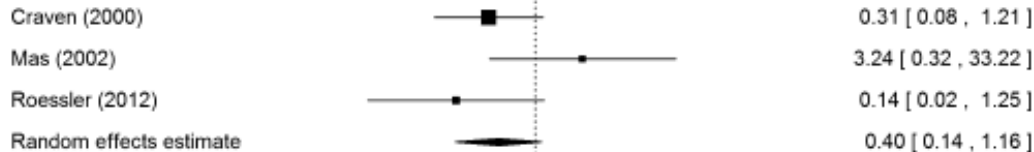
ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2014;21:960-970

Prehospital treatment with continuous positive airway pressure in patients with acute respiratory failure: a regional observational study

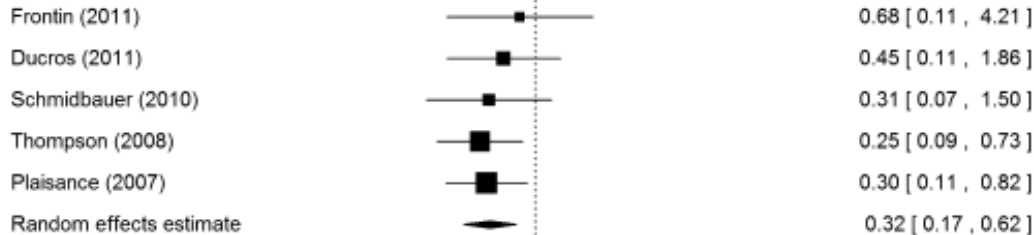
Nielsen et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2016) 24:121

Treatment Comparison for intubation

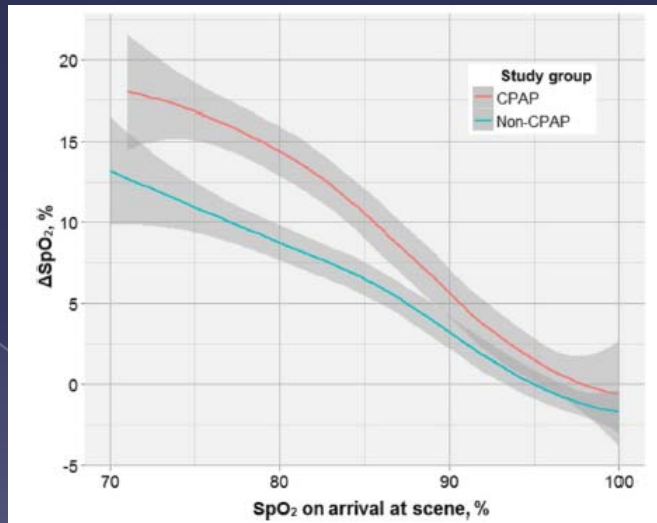
BiPAP vs Standard care



CPAP vs Standard care



0.00 0.02 0.14 1.00 7.39 54.60





Gracias por
su atención!!

Hospital de Clínicas-UBA
Neumonología Infantil: 5950-8585

CIRES-Fund.P.Cassará: 4381-4245

e-mail: figuejuan@gmail.com

