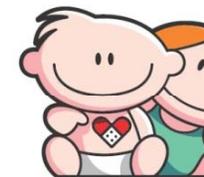


# MANEJO DE LAS INTERCURRENCIAS RESPIRATORIAS EN NIÑOS CON ENM

JULIETA MOZZONI



Hospital de Pediatría  
*Garrahan*



7° Congreso Argentino de Neumonología Pediátrica  
Jornada de Enfermería en Enfermedades Respiratorias Pediátricas  
Jornada de Kinesiología Respiratoria



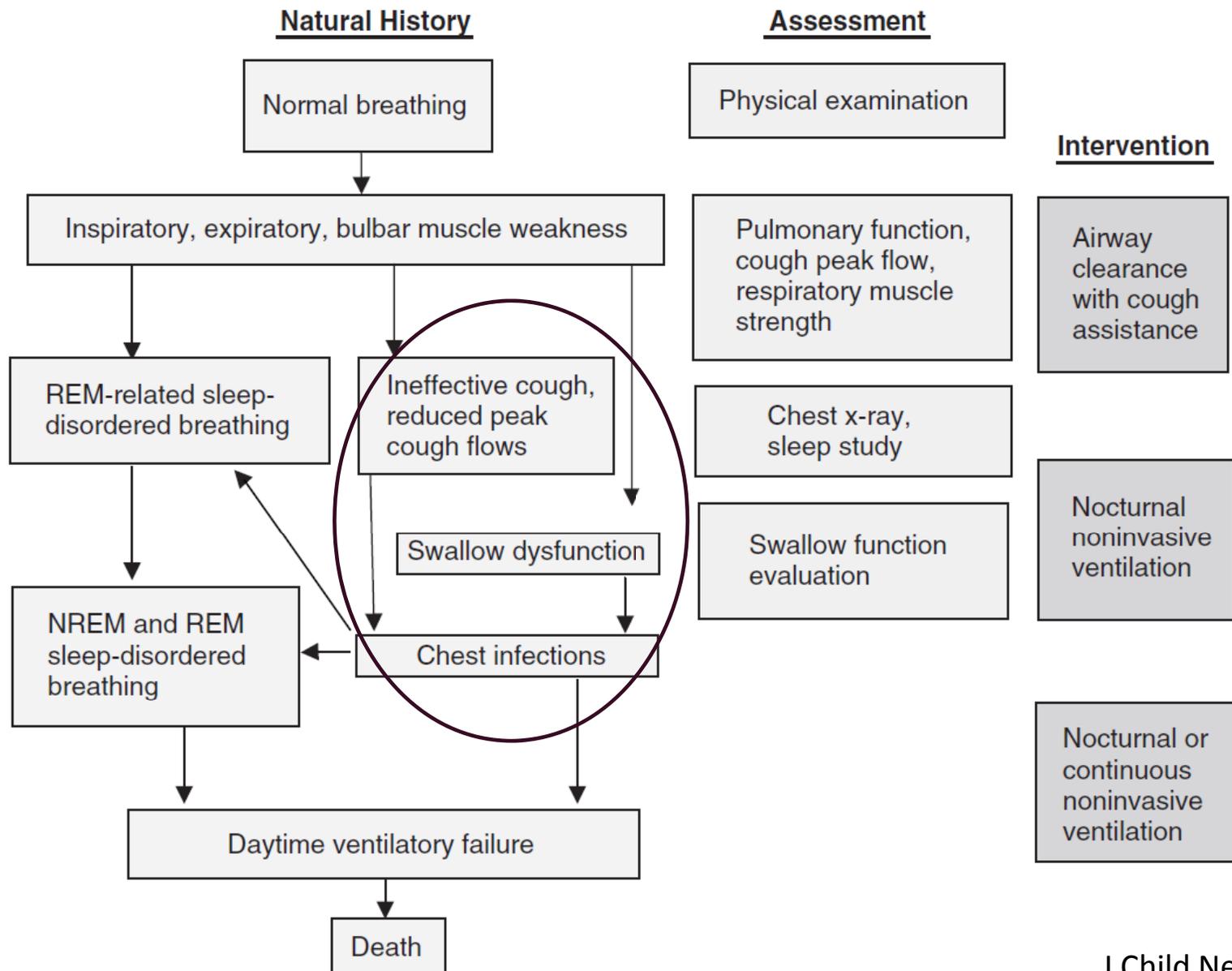
Por un niño sano  
en el mundo mejor

# PROGRAMA DE ATENCIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN ENM



Atención en CE, HDD e internación

- Estadísticas 2014: 383 pacientes
- Edad: 120 meses (5-240)
- 55% OS
- 46% procedentes del interior del país
- 42,40% DMD y 22,51% AME
- 27 niños con TQT (7%)
- 11 niños ventilados 24 hs. y 40 con ventilación parcial (32 VNI)
- 57% de los pacientes utilizan alguna técnica de asistida.



# A EN PACIENTES NM

## Table 1 Precipitating factors of acute respiratory failure in children with neuromuscular disease (adapted from Racca et al<sup>41</sup>)

- Upper respiratory tract infections
- Pneumonia
- Atelectasis
- Cardiac failure secondary to cardiomyopathy and/or arrhythmia
- Medicative drugs
- Aspiration
- Pneumothorax
- Pulmonary embolism
- Acute gastric distension associated with use of non-invasive ventilation

Thorax 2012;67:i1-i40. doi:10.1136/thoraxjnl-2012-201964

Es importante reconocer pacientes de riesgo

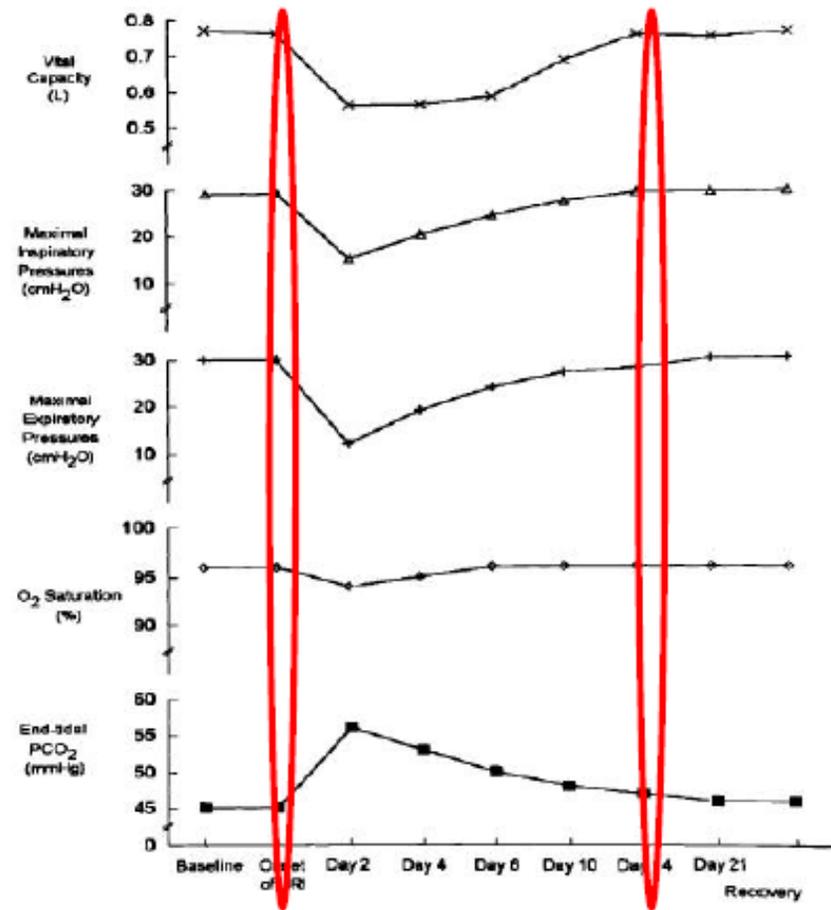


Figure 1. Effects of acute URI on vital capacity, maximal inspiratory and expiratory pressures, transcutaneous oxygen saturation, and end-tidal PCO<sub>2</sub> in one subject with neuromuscular disease. See text for explanation.

# PACIENTES DE RIESGO

## Predictors of severe chest infections in pediatric neuromuscular disorders

Neuromuscular Disorders 16 (2006)

C. Dohna-Schwake <sup>a,\*</sup>, R. Ragette <sup>b</sup>, H. Teschler <sup>b</sup>, T. Voit <sup>a</sup>, U. Mellies <sup>a</sup>

Estudio retrospectivo en 46  
pacientes con ENM

Relación entre EFR, PFT e  
infecciones respiratorias.

FEV1 < 1.1 lts. y PFT < 160 L/MIN  
se asociaron a eventos  
respiratorios graves.

Table 1

	History of severe chest infection (n=22)	No history of severe chest infection (n=24)
IVC (l)	0.65 ± 0.42	1.44 ± 0.65
IVC % pred.	28 ± 13	47 ± 24
FEV1 (l/s)	0.53 ± 0.36	1.21 ± 0.55
PCF (l/min)	116 ± 62	211 ± 74
PIP (kPa)	2.7 ± 1.1	3.6 ± 2.1
PEP (kPa)	2.4 ± 1.1	3.0 ± 1.3

Comparison of spirometry and respiratory muscle function in patients with a history of chest infections and patients without.

# INTERVENCIONES EN IRA

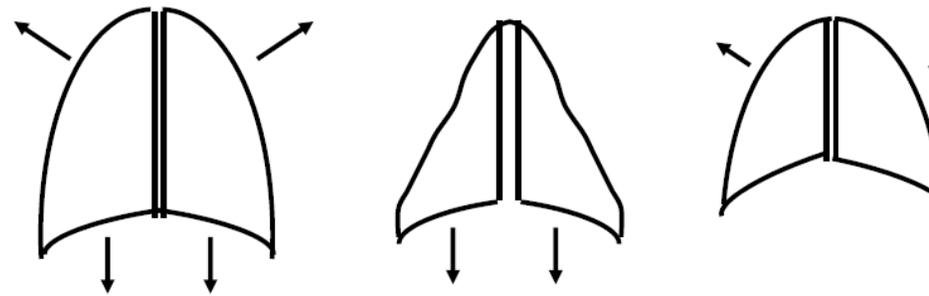
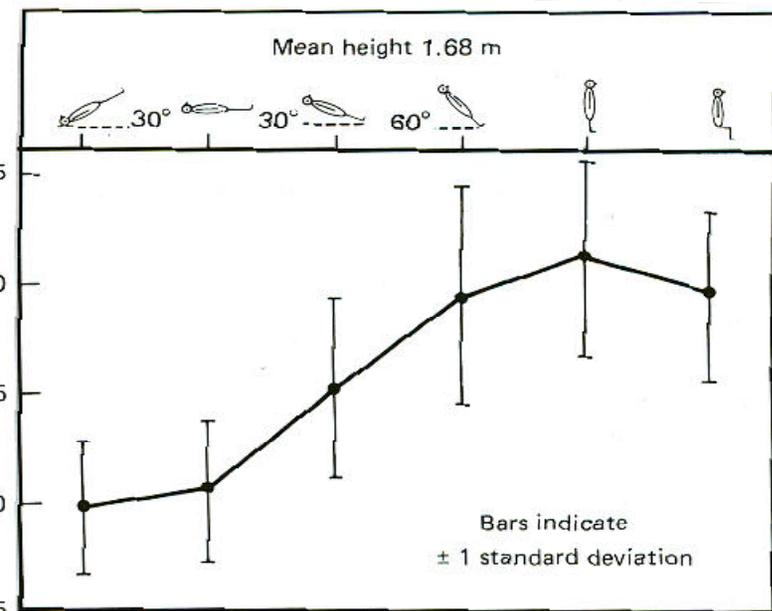
Posiciones para DMD y AME

Técnicas de tos asistida

Oxigenoterapia

Soporte ventilatorio

# POSICIONES RECOMENDADAS PARA DMD Y AME



- AME: acostado plano
- DMD: sentado

# TÉCNICAS DE ASISTENCIA DE LA TOS

## ASISTENCIA INSPIRATORIA DE LA TOS

perinsuflación – técnica de air stacking (> 4-  
años)

insuflaciones mecánicas (30-50 cmH20)



## ASISTENCIA ESPIRATORIA DE LA TOS



# TÉCNICAS DE ASISTENCIA DE LA TOS

## ASISTENCIA INSPIRATORIA Y ESPIRATORIA

Uso del asistente mecánico de la tos (Cough Assist®)



- Ideal si el pte. no puede usar otras técnicas de asistencia de la tos por edad, falta de colaboración y compromiso bulbo faríngeo leve o moderado
- Pacientes muy débiles (CVF < 500 ml y PFT <155 l/min)
- Presiones mayores a 30 o 40 cm de H2O (SOBRE TODAS LAS PRESIONES NEGATIVAS)
- Usar presiones mayores en TET / TQT.
- Guiarse con la expansión torácica en la fase inspiratoria y el sonido de la tos en la espiratoria.
- Ti / Te 1: 3 y la pausa de 3 seg. (ajustar según tolerancia y FR )
- 4 o 5 ciclos, varias veces al día si es necesario
- Contraindicaciones / complicaciones similares a dispositivos de presión positiva.

# USO DE TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN DE SECRECIONES

con complemento de las técnicas de aumento de volumen y tos asistida



## 2 SUPLEMENTARIO EN PACIENTES NM

so cuidadoso del O<sub>2</sub>, ya que corrige la hipoxemia pero enmascara la causa (retención de secreciones y/o hipoventilación). Además, puede alterar al centro respiratorio y aumentar la hipercapnia.

Si SpO<sub>2</sub> < 95% , aplicar técnicas de asistencia de la tos y VNI como primera línea de tratamiento.



# OPORTE VENTILATORIO

## ROL DE LA VNI

Es el tratamiento de elección de los síntomas de hipoventilación nocturna y diurna.

Es una opción segura y efectiva para el tratamiento de la falla respiratoria aguda en niños con ENM.

- Equipos de flujo continuo, modos de presión (MNS)
- Modo ST o PCV en niños pequeños
- Altas  $\Delta$  de presiones ( $> 10$  cm H<sub>2</sub>O)
- EPAP mínima
- FR de back up alta (similar a la del paciente)
- Sin rampa
- Con humidificación activa
- Sin O<sub>2</sub>
- Interface nasal



# VNI EN IRA

## Combined Noninvasive Ventilation and Mechanical -Exsufflator in the Treatment of Pediatric Acute Neuromuscular Respiratory Failure

g Chen, MD,<sup>1,2</sup> Jong-Hau Hsu, MD,<sup>1,3,4</sup> Jiunn-Ren Wu, MD,<sup>1,3</sup> Zen-Kong Dai, MD, PhD,<sup>1,3</sup>  
I-Chen Chen, MD,<sup>1</sup> Wen-Chen Liang, MD,<sup>1</sup> San-Nan Yang, MD, PhD,<sup>1,4</sup>  
and Yuh-Jyh Jong, MD, DMSci<sup>1,4,5,6\*</sup>

Pediatric Pulmonology 49:589–596

Estudio prospectivo sobre uso de VNI más MIE  
en 15 niños NM con IRA (NMN)

Logro del tratamiento (no IOT) en 12 casos  
(80%)

Corrección de la acidosis y la hipercapnia en 24

Buena tolerancia a la VNI (5 casos con lesiones  
de piel)

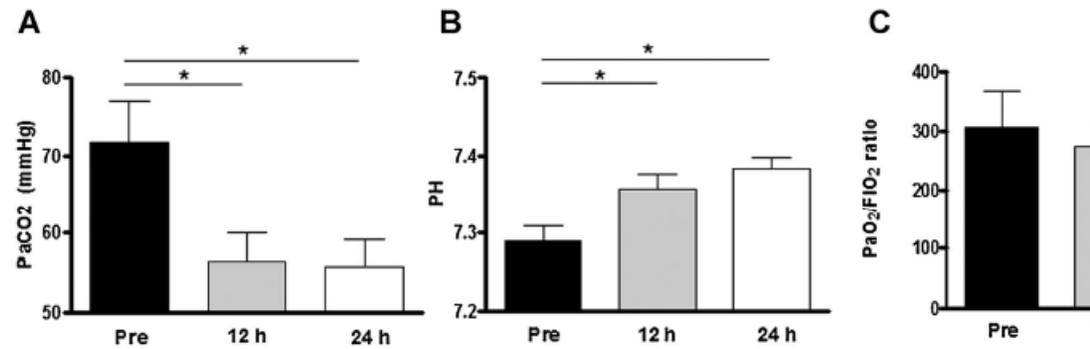


Fig. 1. Changes of physiologic indices over 24 hr after use of NIV/MIE in the success group. A: PaCO<sub>2</sub> level declined significantly as early as 12 hr after treatment. B: Acidosis improved at 24 hr of treatment. C: The PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratio did not change significantly after treatment. \*  $P < 0.05$ .

# NI EN IRA

UMENTAR HORAS DE USO  
PRESIONES Y/O FR  
ROGRAMADAS

ROTECCIÓN DE LOS  
POYOS Y/O CAMBIO DE  
NTERFACE



# NI Y OXIGENOTERAPIA DURANTE IRA

CAMBIO DE EQUIPO  
(MEDIR FIO<sub>2</sub>)

USO DE EQUIPOS CON  
MEZCLADOR DE O<sub>2</sub>  
FIO<sub>2</sub> SEGURA (NOU O  
MICROPROCESADOS)

UTILIZAR LA MÍNIMA  
FIO<sub>2</sub> PARA SP0<sub>2</sub> 94-95%



## ation of Patients With Neuromuscular ness

### Management Paradigm

Bach, MD; Miguel R. Gonçalves, PT; Irram Hamdani, MD;  
Carlos Winck, MD, PhD

*ST 2010; 137(5):1033–1039*

### oación en pacientes NM

pO<sub>2</sub> >95% aire ambiental

A vía TET con presiones negativas de 60 -70 hasta normalizar SpO<sub>2</sub>

febril con recuento de GB normal

menor cantidad de secreciones (ideal 1 o 2 aspiraciones cada 8 hs.)

retirar SNG para facilitar uso de interface

extubación a VNI continua sin O<sub>2</sub> adicional, con pieza bucal o interface nasal:

adultos y adolescentes: VC con 750-1500 ml, FR: 10-12 x', sin PEEP.

niños: PC con 16-20 cm H<sub>2</sub>O de presión inspiratoria, FR según edad.

A con 35-60 cm H<sub>2</sub>O, hasta cada 30 minutos (personal o familiar)

personal y familia entrenados.

## Efficacy of Mechanical Insufflation-Exsufflation in Extubating Unweanable Subjects With Restrictive Pulmonary Disorder

John R. Bach MD, Diane M Siquee MD, Louis R Saporito RRT, Amanda L Botticello

RESPIRATORY CARE • APRIL 2015 VOL 60 No 4



PARA FINALIZAR, VEAMOS UN VIDEO A MODO DE EJEMPLO..

LR, 1 año y 5 meses, AME 1,  
cursando IRAB, VNI en el sueño



MUCHAS GRACIAS !!!!!

[jmozzoni@hotmail.com](mailto:jmozzoni@hotmail.com)