



Urgencias y emergencias respiratorias

Pilar Hornillos Sánchez

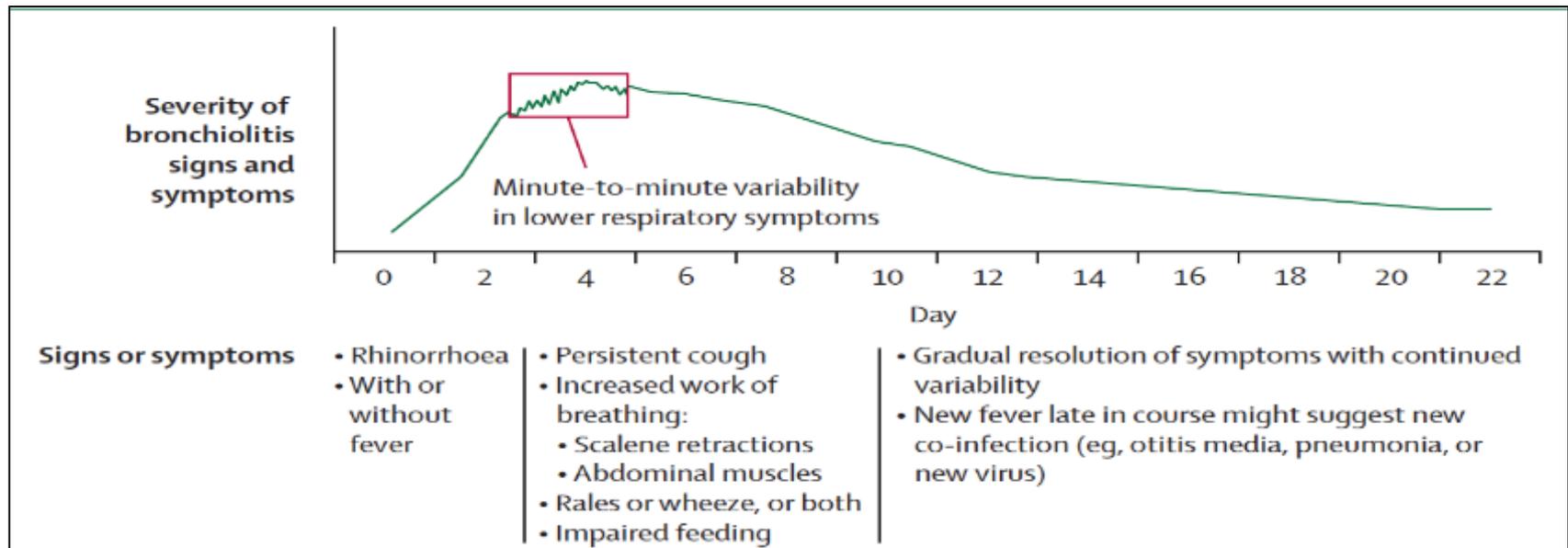
Gemma Claret Teruel

Servicio de Urgencias. Hospital Sant Joan de Déu.

Barcelona

Bronquiolitis

Historia natural

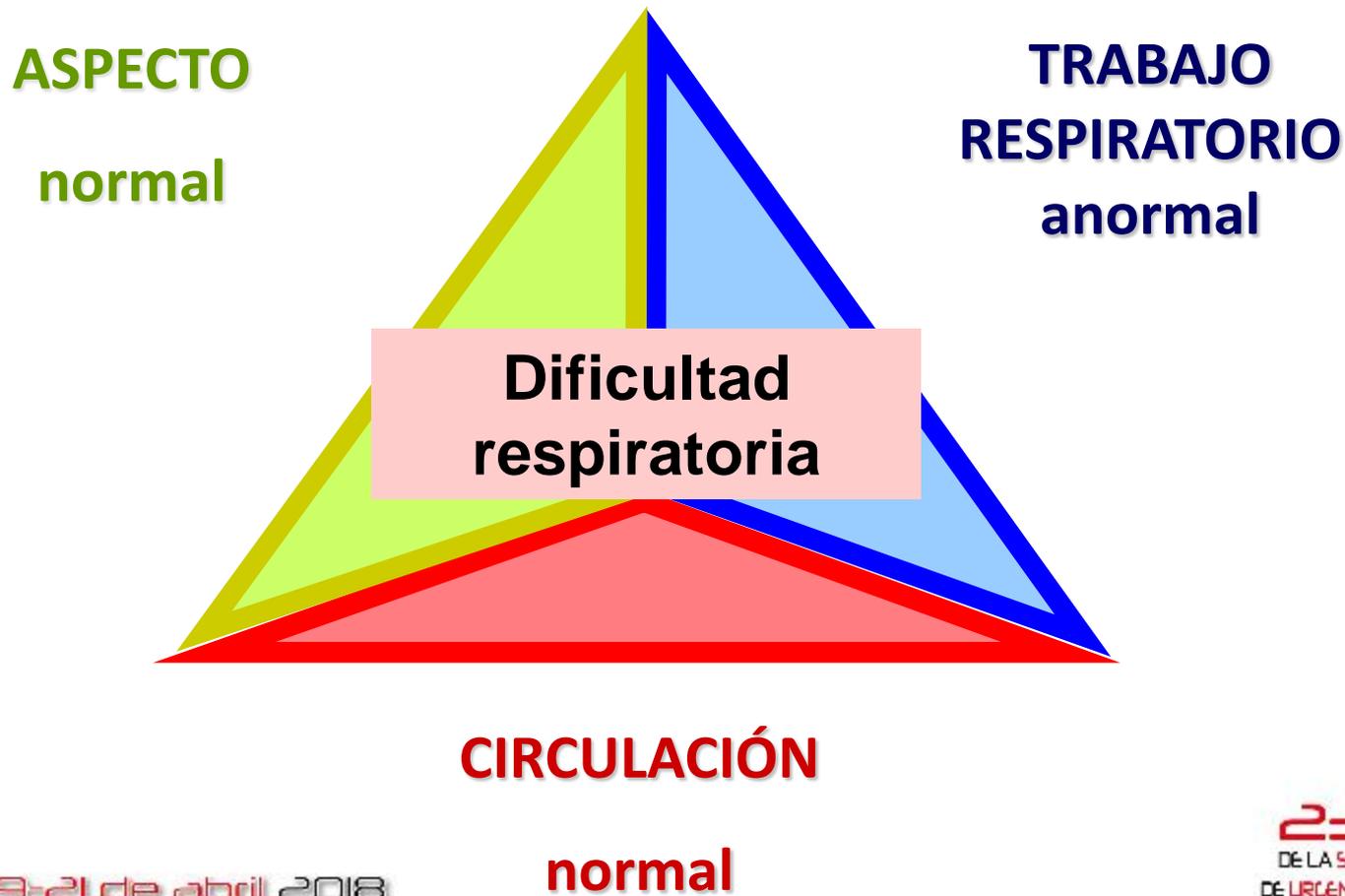


Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. *Viral bronchiolitis*.
Lancet 2017; 389: 211-24

Pedro

- Lactante de 4 meses con rinorrea y febrícula de 2 días de evolución. Hoy come menos y ven que respira peor
- Activo, buen contacto
- Taquipneico, retracciones intercostales
- Buen color

Triángulo Evaluación Pediátrica (TEP)



Pedro

- TEP: dificultad respiratoria
- Constantes:
 - Peso: 6 Kg
 - FC: 165 lpm
 - FR: 56 rpm
 - T^a: 38°C
 - Sat O₂ 95%

Pedro

A

Obstrucción nasal

B

Tiraje subcostal e intercostal

Entrada de aire disminuida

Crepitantes y sibilantes inspiratorios y espiratorios bilaterales

C

Bien perfundido

D

Buen contacto y buen tono

E

Sin lesiones externas

Pedro

- Prioridades
 - ✓ Desobstrucción de la vía aérea
 - ✓ Administrar oxigenoterapia
 - ✓ Monitorizar pulsioximetría
 - ✓ Administrar antitérmico
 - ✓ Posición confortable





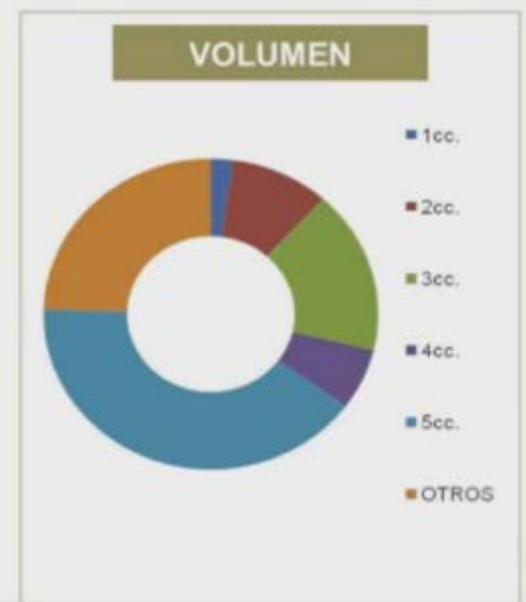
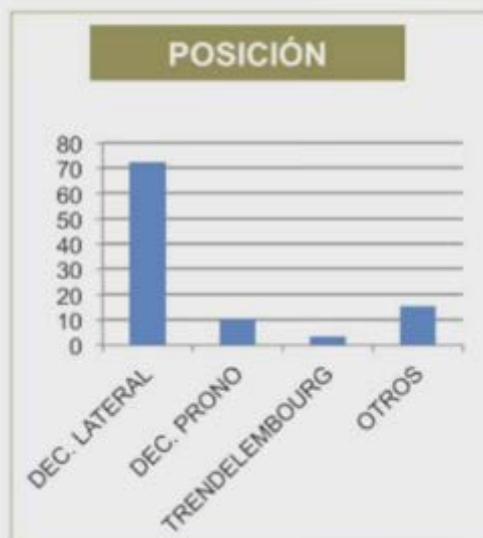
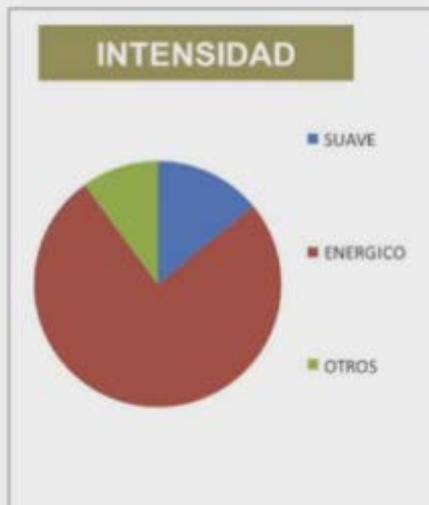
¿Cómo podemos desobstruir la vías nasales?

Cuidados de la vía aérea

Desobstrucción

5ⁿ

ENCUESTA SOBRE LAVADOS NASALES. AÑO 2015



at Jean de Dieu

Cuidados de la vía aérea

Desobstrucción



Fisura palatina
Disfagia



SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA 



¿Qué debemos tener en cuenta a la hora de aspirar secreciones?

Cuidados de la vía aérea

Aspiración de secreciones

- ✓ No rutinaria
- ✓ Continua
- ✓ Preoxigenar
- ✓ Tiempo aspirado < 15 seg
- ✓ No forzar

Grupo de edad	Presión de aspiración	Sonda recomendada
Neonatos	60-80 mmHg	6 Fr (Verde)
Lactantes	80-100 mmHg	8 Fr (Azul)
Niños	100-120 mmHg	10 Fr (Negra)
Adolescentes	120 mmHg	12 Fr (Blanca)



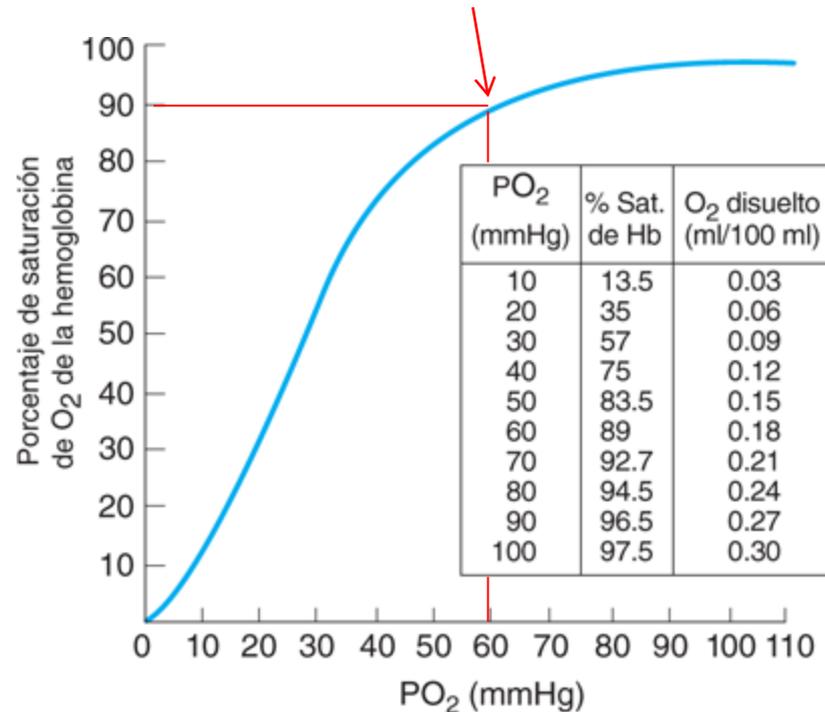
SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA 



*¿Nuestro paciente precisa O_2 ?
¿Qué sistema está indicado?*

Administración de O₂



Fuente: Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks: *Ganong. Fisiología médica*, 24e: www.accessmedicina.com
Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

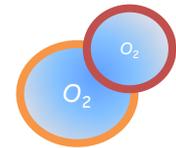
Administración de O₂



Oxigenoterapia

Factores limitantes eficacia:

- Tolerancia sistema
- Limitación flujo (15L/min)
- Temperatura y humedad no ideales
- Pico flujo inspiratorio paciente
(+ alto → > dilución = menor FiO_2)



Oxigenoterapia

Cánula nasal

Flujo O₂: 1-3L/min

% O₂ administrado:

1L = 24%

2L = 28%

3L = 32%

Ventajas:

- ✓ Confort
- ✓ Fácil de usar
- ✓ Económico

Desventaja:

- ✗ Irrita fosa nasal

Cuidados:

- ✗ Control de ajuste y posición
- ✗ Control obstrucción cánulas por secreciones
- ✗ Control de upp



- **Consideraciones importantes:**
 - Las GN **no** deben **taponar** completamente el diámetro de la narina
 - **Proteger** la piel pabellón auricular y pómulos
 - Lubricar mucosas
 - Efectividad disminuida con **respiración bucal**
 - **Flujos > 3L/min** pueden producir cefalea, distensión gástrica, sequedad de mucosas y por tanto **mala tolerancia al sistema**

Oxigenoterapia

Mascara venturi

Flujo O₂: 4-15L/min

% O₂ administrado:

4L = 28% 10L = 40%

6L = 31% 12L = 45%

8L = 35% 15L = 50%

Ventajas:

- ✓ No colaboradores
- ✓ Concentración O₂ ajustable
- ✓ FiO₂ constante

Desventaja:

- ✗ Irritación piel facial
- ✗ No permite comer
- ✗ Incrementa ansiedad
- ✗ Uso a corto plazo

Cuidados:

- Control de ajuste
- Control gases arteriales
- Control acodamiento
- Control integridad piel y mucosas



Consideraciones importantes:
- Sensación de confinamiento y calor

Pedro

- Prioridades terapéuticas:
 - √ Desobstrucción de la vía aérea
 - √ Administrar oxigenoterapia
 - √ Monitorizar pulsioximetría
 - √ Administrar antitérmico
 - √ Posición confortable
 - √ Medir la gravedad
 - √ Valorar criterios de riesgo





*¿Alguien utiliza el score de gravedad de
Sant Joan de Déu?*

Bronquiolitis

Escala BROSJOD



[Explore this journal >](#)

Original Article

Bronchiolitis Score of Sant Joan de Déu: BROSJOD Score, validation and usefulness

Mònica Balaguer PhD, Carme Alexandre MD, David Vila MD, Elisabeth Esteban PhD,
Josep L. Carrasco PhD, Francisco José Cambra PhD, Iolanda Jordan PhD 

First published: 7 November 2016 [Full publication history](#)

Bronquiolitis

Escala BROSJOD

-Validación

- Consistencia interna
- Fiabilidad
- Validez

-Nuevos puntos de corte

TABLE 1—Bronchiolitis Score of Sant Joan de Déu Description

Wheezes/rales	0: no 1: expiratory wheezes, inspiratory rales 2: expiratory and inspiratory wheezes/rales			
Indrawing	0: no 1: subcostal, lower intercostal 2: previous + supraclavicular + nasal flaring 3: previous + upper intercostal + tracheal tug			
Air entry	0: normal 1: regular and symmetric 2: asymmetric 3: very reduced			
Oxygen saturation	Without O ₂	With O ₂		
	0: >95%	1: >94% with FiO ₂ ≤ 40%		
	1: 91–94%	2: <94% with FiO ₂ > 40%		
	2: <90%			
RR (rpm)	0	1	2	3
<3 m	<40	40–60	60–70	>70
3–12 m	<30	30–50	50–60	>60
12–24 m	<30	30–40	40–50	>50
HR (bpm)				
<1 year	<130	130–150	150–170	>170
1–2 years	<110	110–120	120–140	>140

0–5, minor crisis; 6–10, moderate crisis; 11–16, severe crisis; O₂, oxygen; FiO₂, fraction of inspired oxygen; RR, respiratory rate; HR, heart rate; rpm, respirations per minute; bpm, beats per minute.

TABLE 1—Bronchiolitis Score of Sant Joan de Déu Description

Wheezes/rales	0: no 1: expiratory wheezes, inspiratory rales 2: expiratory and inspiratory wheezes/rales			
Indrawing	0: no 1: subcostal, lower intercostal 2: previous + supraclavicular + nasal flaring 3: previous + upper intercostal + tracheal tug			
Air entry	0: normal 1: regular and symmetric 2: asymmetric 3: very reduced			
Oxygen saturation	Without O ₂	With O ₂		
	0: >95%	1: >94% with FiO ₂ ≤ 40%		
	1: 91–94%	2: <94% with FiO ₂ > 40%		
	2: <90%			
RR (rpm)	0	1	2	3
<3 m	<40	40–60	60–70	>70
3–12 m	<30	30–50	50–60	>60
12–24 m	<30	30–40	40–50	>50
HR (bpm)				
<1 year	<130	130–150	150–170	>170
1–2 years	<110	110–120	120–140	>140

0-6

~~0–5, minor crisis; 6–10, moderate crisis; 11–16, severe crisis; O₂, oxygen; FiO₂, fraction of inspired oxygen; RR, respiratory rate; HR, heart rate; rpm, respirations per minute; bpm, beats per minute.~~

TABLE 1—Bronchiolitis Score of Sant Joan de Déu Description

Wheezes/rales	0: no 1: expiratory wheezes, inspiratory rales 2: expiratory and inspiratory wheezes/rales			
Indrawing	0: no 1: subcostal, lower intercostal 2: previous + supraclavicular + nasal flaring 3: previous + upper intercostal + tracheal tug			
Air entry	0: normal 1: regular and symmetric 2: asymmetric 3: very reduced			
Oxygen saturation	Without O ₂		With O ₂	
	0: >95%			
	1: 91–94%	1: >94% with FiO ₂ ≤ 40%		
	2: <90%	2: <94% with FiO ₂ > 40%		
RR (rpm)	0	1	2	3
<3 m	<40	40–60	60–70	>70
3–12 m	<30	30–50	50–60	>60
12–24 m	<30	30–40	40–50	>50
HR (bpm)				
<1 year	<130	130–150	150–170	>170
1–2 years	<110	110–120	120–140	>140

0-6

0–5, minor crisis; 6–10, moderate crisis; 11–16, severe crisis; O₂, oxygen; FiO₂, fraction of inspired oxygen; RR, respiratory rate; HR, heart rate; rpm, respirations per minute; bpm, beats per minute.

Pedro



Bronquiolitis moderada

*¿Qué tratamiento administraríais
en Urgencias a Pedro?*

Bronquiolitis

Tratamiento

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Guidance for the Clinician in
Rendering Pediatric Care

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis

abstract

This guideline is a revision of the clinical practice guideline, "Diagnosis and Management of Bronchiolitis," published by the American Academy of Pediatrics in 2006. The guideline applies to children from 1 through 23 months of age. Other exclusions are noted. Each key action statement indicates level of evidence, benefit-harm relationship, and level of recommendation. Key action statements are as follows: *Pediatrics* 2014;134:e1474–e1502

FREE

Shawn L. Ralston, MD, FAAP, Allan S. Lieberthal, MD, FAAP, H. Cody Meissner, MD, FAAP, Brian K. Alverson, MD, FAAP, Jill E. Baley, MD, FAAP, Anne M. Gadomski, MD, MPH, FAAP, David W. Johnson, MD, FAAP, Michael J. Light, MD, FAAP, Nizar F. Maraqa, MD, FAAP, Eneida A. Mendonca, MD, PhD, FAAP, FACMI, Kieran J. Phelan, MD, MSc, Joseph J. Zorc, MD, MSCE, FAAP, Danette Stanko-Lopp, MA, MPH, Mark A. Brown, MD, Ian Nathanson, MD, FAAP, Elizabeth Rosenblum, MD, Stephen Sayles III, MD, FACEP, and Sinsi Hernandez-Cancio, JD

KEY WORDS

bronchiolitis, infants, children, respiratory syncytial virus, evidence-based, guideline

Bronquiolitis

2. Clinicians should not administer albuterol (or salbutamol) to infants and children with a diagnosis of bronchiolitis (Evidence Quality: B; Recommendation Strength: **Strong Recommendation**).

Metaanálisis y revisiones sistemáticas: mejoran los *scores*, pero no afectan el curso clínico (resolución, necesidad ingreso ni duración de la estancia hospitalaria)

Cochrane (2014): los estudios que muestran beneficios son “peores” e incluyen pacientes de mayor edad. Efectos secundarios y coste exceden posibles beneficios

Bronquiolitis

2. Clinicians should not administer albuterol (or salbutamol) to infants and children with a diagnosis of bronchiolitis (Evidence Quality: B; Recommendation Strength: **Strong Recommendation**).

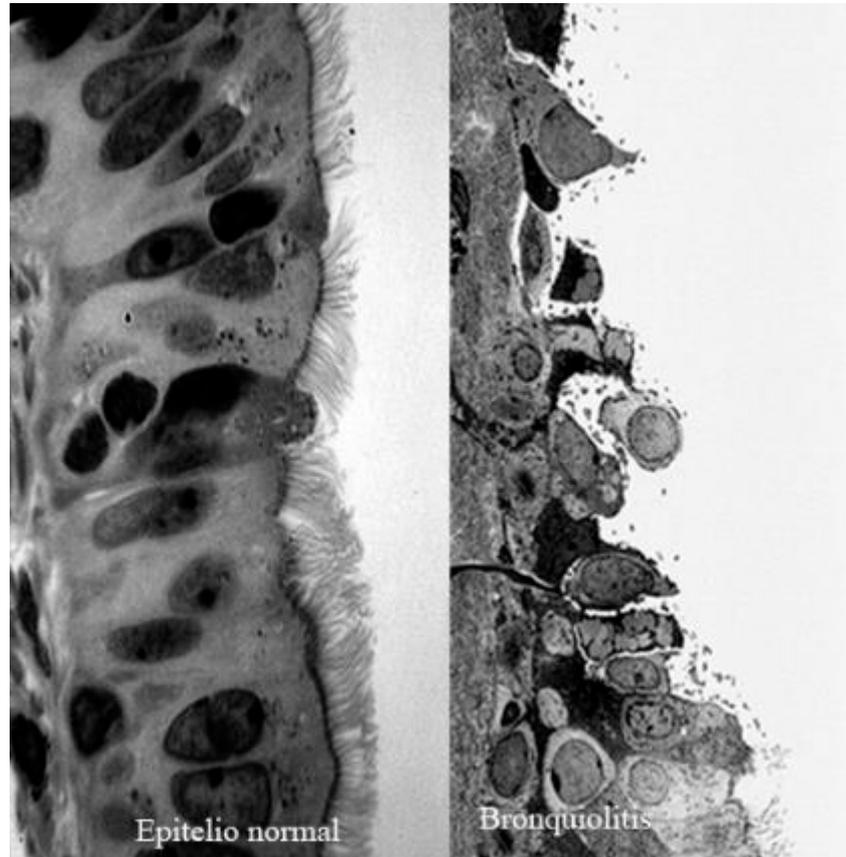
Metaanálisis y revisiones sistemáticas: mejoran los *scores*, pero no afectan el curso clínico (resolución, necesidad ingreso ni duración de la estancia hospitalaria)

Cochrane (2014): los estudios que muestran beneficios son “peores” e incluyen pacientes de mayor edad. Efectos secundarios y coste exceden posibles beneficios



Eliminación recomendación sistemática de prueba terapéutica salbutamol

Bronquiolitis



Bronquiolitis

3. Clinicians should not administer epinephrine to infants and children with a diagnosis of bronchiolitis (Evidence Quality: B; Recommendation Strength: **Strong Recommendation**).

Cochrane (2011), metaanálisis y estudios multicéntricos:

- No es útil en pacientes hospitalizados (no diferencias con placebo / salbutamol)
- Urgencias: reduce ingresos en el día de la visita pero no globalmente (efecto transitorio)

Bronquiolitis

3. Clinicians should not administer epinephrine to infants and children with a diagnosis of bronchiolitis (Evidence Quality: B; Recommendation Strength: **Strong Recommendation**).

Cochrane (2011), metaanálisis y estudios multicéntricos:

- No es útil en pacientes hospitalizados (no diferencias con placebo / salbutamol)
- Urgencias: reduce ingresos en el día de la visita pero no globalmente (efecto transitorio)



¿Uso de rescate en niños graves?
Mayor eficacia en niños de menor edad

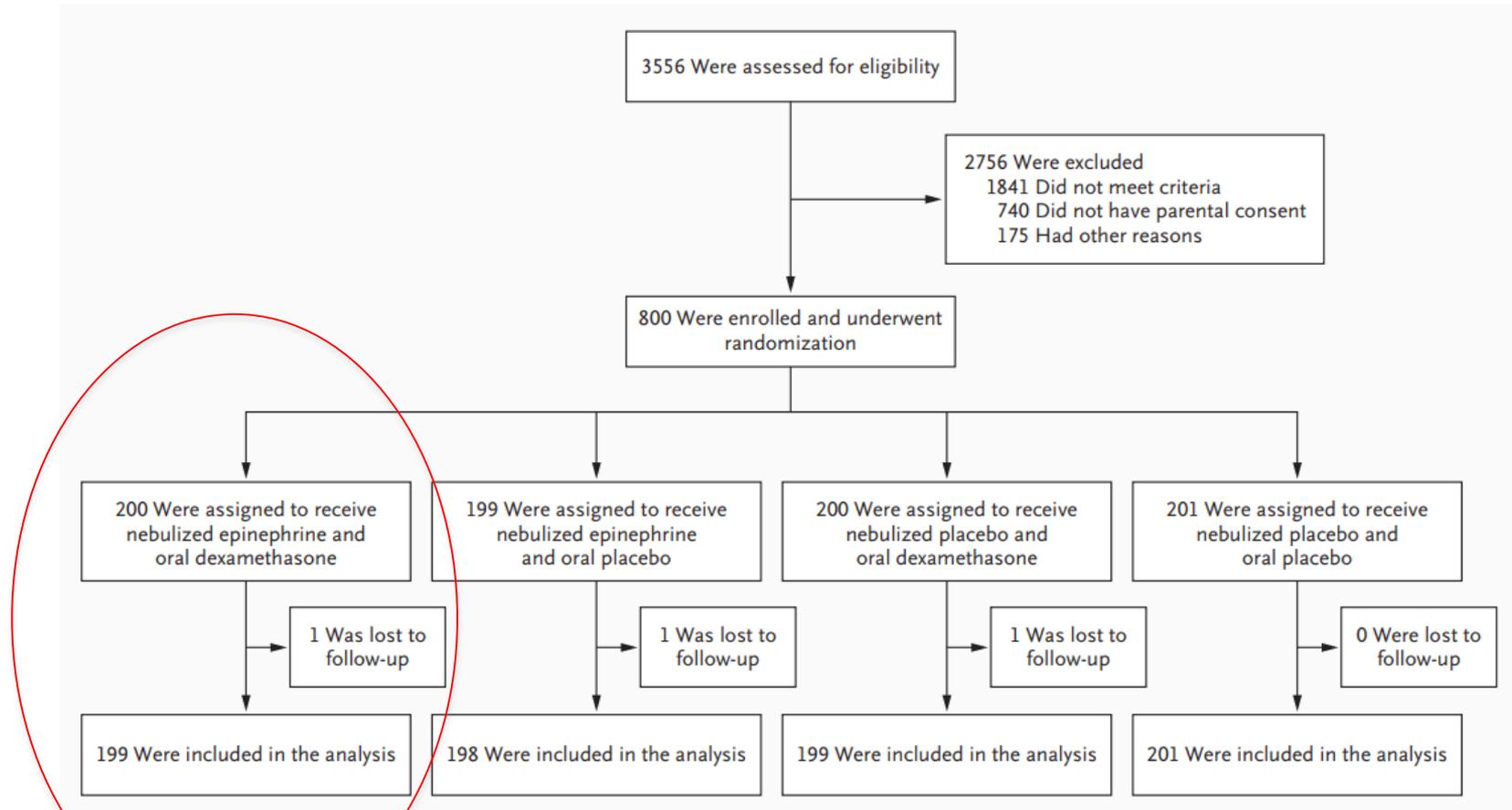
Bronquiolitis

5. Clinicians should not administer systemic corticosteroids to infants with a diagnosis of bronchiolitis in any setting (Evidence Quality: A; Recommendation Strength: **Strong** Recommendation).

No disminuye número de ingresos ni duración del ingreso
Posibilidad aumentar tiempos de excreción viral

Plint AC, Johnson DW, Patel H et al. *Epinephrine and dexametasona in children with bronchiolitis*. NEJM. 2009; 360: 2079-89

Bronquiolitis



Pedro



Salbutamol inhalado 2 puffs

¿Qué debemos tener en cuenta?

Inhaladores presurizados



Inhalador presurizado

Ventajas:

- ✓ Multidosis
- ✓ Portabilidad
- ✓ Bajo costo
- ✓ Bajo riesgo de contaminación bacteriana

Desventaja:

- ✗ Coordinación actuación-inspiración
- ✗ Efectividad técnica dependiente

Cuidados:

- Control del sello labial o de la máscara
- Control obstrucción del aplicador
- Control del suministro de fármaco
- Cuidados de mucosa oral: enjuague post aplicación
- Limpieza de la cámara espaciadora

Consideraciones importantes:

- 2/3 pacientes y profesionales sanitarios: técnica incorrecta
- Se recomienda usar cámara espaciadora: mejora la técnica
- Pacientes no colaboradores usar máscara acoplada a la cámara espaciadora.
- Control del nº aplicaciones. (No usar método de flotación ni agitación ni rociado para determinar si está vacío)

Cámara espaciadora

Consideraciones importantes:

- El uso de un espaciador:
 - Disminuye la velocidad de las partículas.
 - Elimina la necesidad de coordinación.
 - Disminuye el depósito del fármaco en la orofaringe y sus efectos secundarios.
 - Retiene el aerosol, evapora el propelente y favorece sedimentación de las partículas grandes.
 - Recomendado para menores de 5 años.
 - Puede usarse para diferentes fármacos.

Cámara espaciadora



**Volumen:
100-700 mL**

Electroestático

¡A tener en cuenta!

- Ajuste / sello de la máscara

Fugas disminuyen la dosis inhalada

Erzinger S, Schuepp KG, Brooks-Wildhaber J, et al. Facemasks and aerosol delivery in vivo. J Aerosol Med 2007; 20 Suppl 1:578.

Consideraciones importantes:

- Retirar la máscara 1 cm reduce la dosis inspirada 50%
- Retirar la máscara 2 cm reduce la dosis inspirada 80%

O'Callaghan C. Delivery systems: the science. Pediatr Pulmonol Suppl 1997; 15:51.

Preparación y mantenimiento del espaciador

- Lavado con dilución de detergente y agua tibia*

- No frotar
- Secar al aire

**La película de jabón reduce la carga electrostática del espaciador*

- Algunas cámaras admiten ser lavadas en el lavavajillas (ver prospecto fabricante)



Inhaladores presurizados



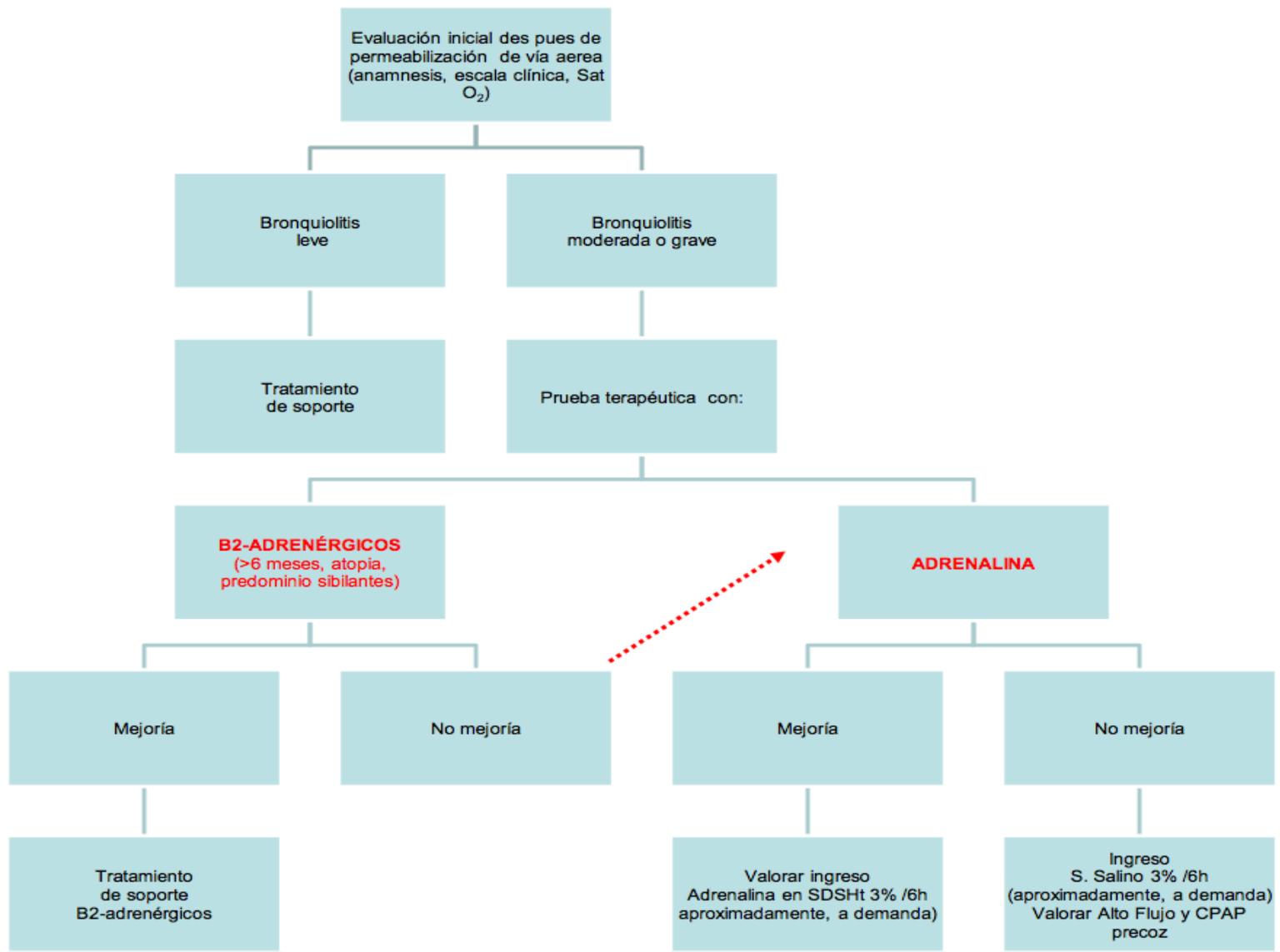
Pedro

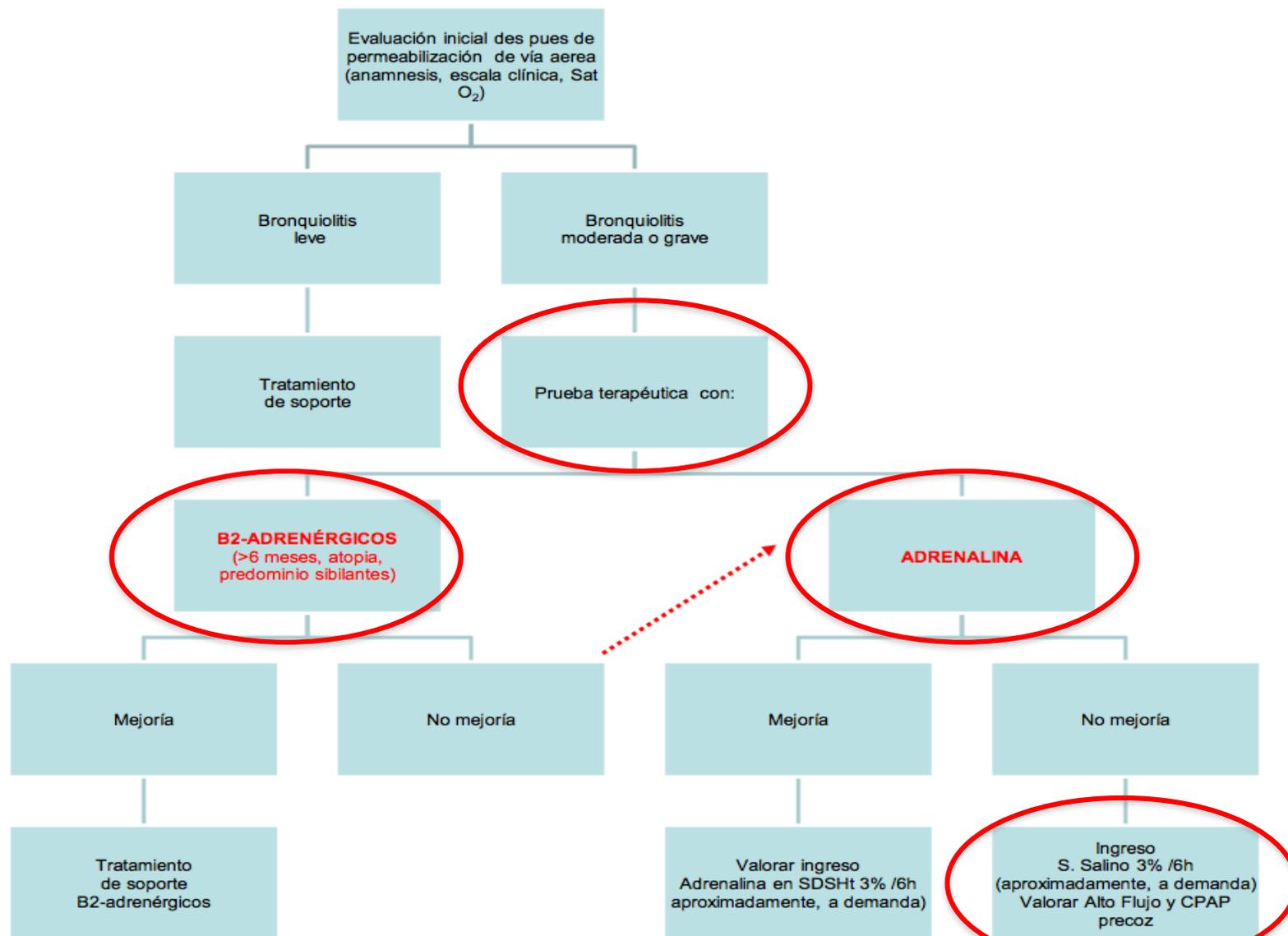


Salbutamol inhalado 2 puffs

Revaloramos después, no ha mejorado.

¿Qué hacemos?





TEP. ABCDE.

(incluir **permeabilización vía aérea** y **saturación de hemoglobina**)

Estable

Inestable

Estabilizar[§]

Historia clínica, exploración física y escala BROSJOD

Crisis leve (0-6)

Medidas de soporte
(ingreso si cumple
criterios*)

[§]Rescate con adrenalina nebulizada 0,5 mg/kg

*Criterios de ingreso: edad < 1 mes, Sat < 92%, disminución ingesta > 50%, enfermedad cardiopulmonar de base o apneas

TEP. ABCDE.

(incluir **permeabilización vía aérea y saturación de hemoglobina**)

Estable

Inestable

Estabilizar[§]

Historia clínica, exploración física y escala BROSJOD

Crisis leve (0-6)

Crisis moderada (7-9)

> 6 meses y/o
predominio sibilantes

< 6 meses y predominio de
crepitantes

Prueba terapéutica
con salbutamol[&]

Respuesta
positiva

Respuesta
negativa

Medidas de soporte
(ingreso si cumple
criterios*)

Salbutamol/4-6h
(ingreso si cumple criterios*)

Valorar ingreso
(según edad, antecedentes,
días de evolución, distrés,
saturación e ingesta)

SSH 3% nebulizado/6h
Si score > 8: **OAF 2 L/kg/min**

[§]Rescate con adrenalina nebulizada 0,5 mg/kg

[&]Inhalado si Sat > 94%. Sólo repetir nebulización/inhalación si respuesta favorable (descenso en la escala ≥ 2 puntos)

*Criterios de ingreso: edad < 1 mes, Sat < 92%, disminución ingesta > 50%, enfermedad cardiopulmonar de base o apneas

Pedro

Mientras esperaba cama para el ingreso la madre nos avisa porque cree que está peor.

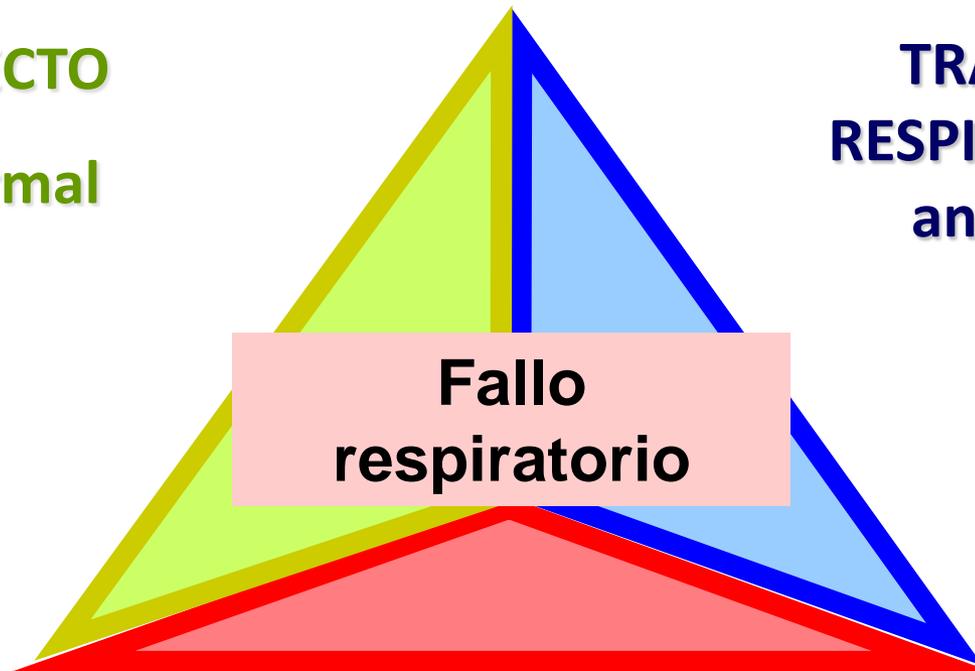
Pedro

- Decaído, cansado
- Taquipneico, retracciones intercostales y aleteo nasal
- Buen color

Triángulo Evaluación Pediátrica (TEP)

ASPECTO
anormal

TRABAJO
RESPIRATORIO
anormal



CIRCULACIÓN

normal

Pedro

- TEP: fallo respiratorio
- Constantes
 - FC 185 lpm
 - FR 76 rpm
 - T^a 36°C
 - Sat O₂ 88% (aire ambiente)

Pedro

A	Vía aérea abierta
B	Tiraje subcostal e intercostal y aleteo nasal Entrada de aire disminuida Crepitantes y sibilantes inspiratorios y espiratorios bilaterales
C	Bien perfundido
D	Decaído, cansado
E	Sin lesiones externas

TABLE 1—Bronchiolitis Score of Sant Joan de Déu Description

Wheezes/rales	0: no 1: expiratory wheezes, inspiratory rales 2: expiratory and inspiratory wheezes/rales			
Indrawing	0: no 1: subcostal, lower intercostal 2: previous + supraclavicular + nasal flaring 3: previous + upper intercostal + tracheal tug			
Air entry	0: normal 1: regular and symmetric 2: asymmetric 3: very reduced			
Oxygen saturation	Without O ₂	With O ₂		
	0: >95%	1: >94% with FiO ₂ ≤ 40%		
	1: 91–94%	2: <94% with FiO ₂ > 40%		
	2: <90%			
RR (rpm)	0	1	2	3
<3 m	<40	40–60	60–70	>70
3–12 m	<30	30–50	50–60	>60
12–24 m	<30	30–40	40–50	>50
HR (bpm)				
<1 year	<130	130–150	150–170	>170
1–2 years	<110	110–120	120–140	>140

0-6

0–5, minor crisis; 6–10, moderate crisis; 11–16, severe crisis; O₂, oxygen; FiO₂, fraction of inspired oxygen; RR, respiratory rate; HR, heart rate; rpm, respirations per minute; bpm, beats per minute.

Pedro



Bronquiolitis grave

*¿Qué tratamiento administraríais
en Urgencias a Pedro?*

TEP. ABCDE.

(incluir permeabilización vía aérea y saturación de hemoglobina)

Estable

Inestable

Estabilizar[§]

Historia clínica, exploración física y escala BROSJOD

Crisis leve (0-6)

Crisis moderada (7-9)

Crisis grave (≥10)

> 6 meses y/o
predominio sibilantes

< 6 meses y predominio de
crepitantes

Ingreso
OAF 2 L/Kg/min[§]

Prueba terapéutica
con salbutamol[&]

Respuesta
positiva

Respuesta
negativa

Valorar ingreso

(según edad, antecedentes,
días de evolución, distrés,
saturación e ingesta)

SSH 3% nebulizado/6h
Si score > 8: **OAF 2 L/kg/min**

Valorar **CPAP precoz** si:
Apneas
Score > 8 (pese a OAF)
Sat < 92% con OAF FiO₂ > 40%
PCO₂ > 55 pero con pH > 7,3

Medidas de soporte
(ingreso si cumple
criterios*)

Salbutamol[&]/4-6h
(ingreso si cumple criterios*)

[§]Rescate con adrenalina nebulizada 0,5 mg/kg

[&]Inhalado si Sat > 94%. Sólo repetir nebulización/inhalación si respuesta favorable (descenso en la escala ≥ 2 puntos)

*Criterios de ingreso: edad < 1 mes, Sat < 92%, disminución ingesta > 50%, enfermedad cardiopulmonar de base o apneas

Pedro



En Urgencias, ¿nebulizamos con suero salino hipertónico al 3%?

Bronquiolitis

- 4a. Nebulized hypertonic saline should not be administered to infants with a diagnosis of bronchiolitis in the emergency department (Evidence Quality: B; Recommendation Strength: Moderate Recommendation).
- 4b. Clinicians may administer nebulized hypertonic saline to infants and children hospitalized for bronchiolitis (Evidence Quality: B; Recommendation Strength: Weak Recommendation [based on randomized controlled trials with inconsistent findings]).

Cochrane (2013):

- No es útil en Urgencias
- Disminuye estancia hospitalaria, mayor beneficio en centros con estancias > 3 días.

Bronquiolitis

La Biblioteca Cochrane Plus

2018 Número 3 ISSN 1746-9990

SOLUCIÓN SALINA HIPERTÓNICA NEBULIZADA PARA LA BRONQUIOLITIS AGUDA EN LACTANTES

Autores

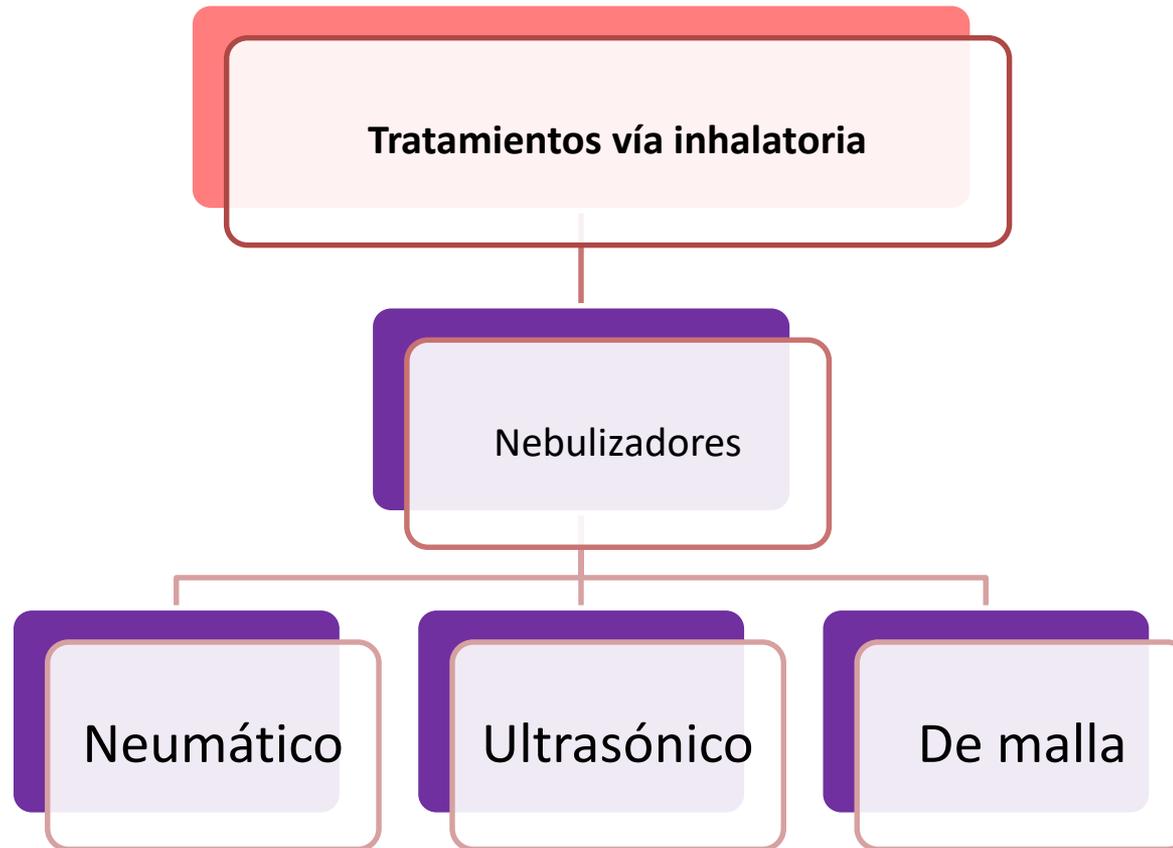
Linjie Zhang, Raúl A Mendoza-Sassi, Claire Wainwright, Terry P Klassen

Cómo citar la revisión: Zhang L, Mendoza-Sassi R, Wainwright C, Klassen T. Solución salina hipertónica nebulizada para la bronquiolitis aguda en lactantes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017 Issue 12. Art. No.: CD006458. DOI: 10.1002/14651858.CD006458



Tratamiento seguro y de bajo coste
Disminuye la estancia hospitalaria

Administración de ...



Nebulizador neumático

- **Gas:** aire/oxígeno
- **Flujo:** 6-8 L/min



- Consiguen 30% depósito pulmonar
- Higiene (infección nosocomial)

Uso domiciliario

Consideraciones importantes:

- Sistema capaz de generar partículas respirables.
- Nebulizar 50% del fármaco en 10 min.
- Reemplazar el nebulizador c/6 m
- Estricta higiene del nebulizador
 - ✓ Enjuague entre usos
 - ✓ Limpieza semanal con dilución de vinagre y agua tibia (1/3)



Nebulizador

- Importante:

Volumen a nebulizar > 4mL

Mayor volumen = más tiempo de nebulización

- Permite realizar nebulización continua
- Preferible nebulizar **con aire** si IRA **hipercápnic**

Nebulización continua

- Indicada: **crisis asmática**
- Dosis: **0.5 mg/kg/h (4h)**
- Montaje específico



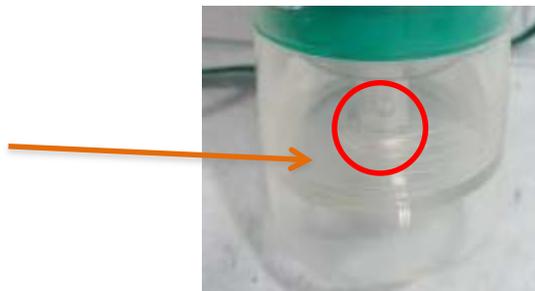
Imagen obtenida de: <https://www.aerogen.com/products/continuous/>



Nebulización continua



Siempre debe haber
3-4 mL en la cazoleta



Oxigenoterapia alto flujo

GNAF

Flujo: hasta 60L/min (2 L/kg/min)

Humidificado (95-100%)

Calentado (34-40°C)

FiO₂ administrado:

Entre 21-60%

Ventajas:

- ✓ Reduce las resistencias vía aérea superior
- ✓ Mejora volumen circulante
- ✓ Cierta grado de presión positiva
 - ✓ Permite comer
 - ✓ Confort

Desventaja:

- ✗ Irritación fosas nasales
- ✗ Sialorrea y rinorrea

Cuidados:

- Control de ajuste
- Control gases arteriales
- Control temperatura gases
- Control humidificación
- Control Sat O₂ y patrón respiratorio
- Control FiO₂
- Control integridad piel



Imagen obtenida de Fisher and Paykel Healthcare

$$FiO_2 = \frac{(\text{litros aire} \times 21) + (\text{litros de } O_2 \times 100)}{\text{litros totales}}$$

Oxigenoterapia GNAF

- Uso seguro en urgencias
- Reducción ingresos en UCIP
- Reducción necesidad de intubar



Mayfield S et al. High-flow nasal cannula oxygen therapy for infants with bronchiolitis: Pilot study. J Paediatr Child Health. 2014;50:373-378.

Gonzalez F et al. Impacto clínico de la implantación de la ventilación por alto flujo de oxígeno en el tratamiento de la bronquiolitis en una planta de hospitalización pediátrica. An Pediatr (Barc.). 2013;78:210-215.

Bressan S et al. High-flow nasal cannula oxygen for bronchiolitis in a pediatric ward: a pilot study. Eur J Pediatr. 2013,172:1649-1656.



¿Qué debemos tener en cuenta en el uso del alto flujo en gafa nasal?

¿Cómo se realiza su montaje?

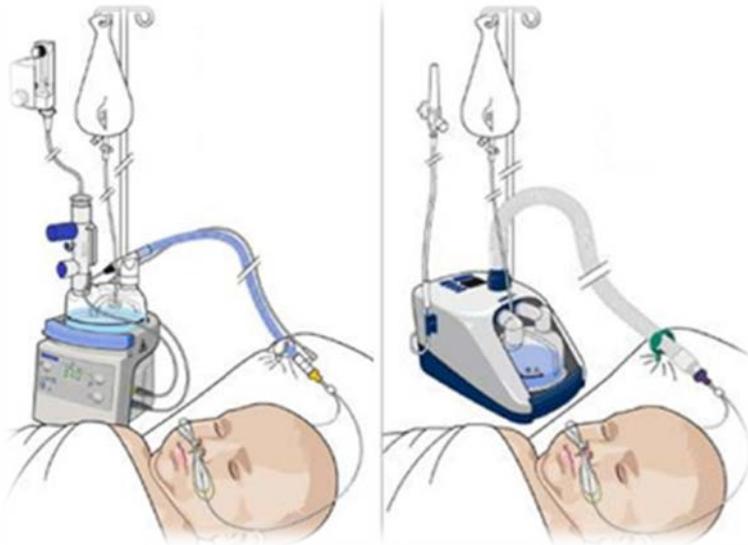
Oxigenoterapia GNAF

Consideraciones importantes:

- Las GN no deben taponar completamente el diámetro de las narinas



- Dispositivo por debajo del nivel del niño (riesgo aspiración por agua de condensación)
- Iniciar progresivamente
- Efectividad disminuida con respiración bucal (chupete)
- Riesgo de distensión gástrica
- Riesgo de síndrome de escape aéreo



F&P OPTIFLOW JUNIOR																	
PRODUCTO	CÓDIGO DE PRODUCTO	PESO APROX. (KG)										ACCESORIO					
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20		22				
Cánula nasal Optiflow Junior																	
Tamaño prematuro	OPT312															Flujo máximo 8 L/min	Wigglepads OPT010
Tamaño neonatal	OPT314															Flujo máximo 8 L/min	
Tamaño de bebé	OPT316															Flujo máximo 20 L/min	Wigglepads OPT012
Tamaño pediátrico	OPT318															Flujo máximo 25 L/min	
Kits de tubo Optiflow Junior		RT330 para MR850														Adaptador OPT016	
		900PT531 para AIRVO2															
		Tubo de oxígeno OPT014															





SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA



Inma Palomino

Sant Joan de Déu



*¿Se recomienda nebulizar durante el
tratamiento con GNAF?
¿Cómo lo realizáis?*

Nebulizar con GNAF

Miller AG, Gentle MA, Tyler LM, Napolitano N. High-Flow Nasal Cannula in Pediatric Patients: A Survey of Clinical Practice. Respiratory Care. 2018 Mar 13;respcare.05961.

Al-Subu AM, Hagen S, Eldridge M, Boriosi J. Aerosol therapy through high flow nasal cannula in pediatric patients. Expert Review of Respiratory Medicine. 2017 Oct 16;1–9.

Hess DR. Aerosol Therapy During Noninvasive Ventilation or High-Flow Nasal Cannula. Respiratory Care. 2015 Jun 1;60(6):880–93.

- **No hay evidencia suficiente** para apoyar el uso de nebulizaciones durante el uso de GNAF
- **El uso de las GNAF** como sistema de entrega de aerosol **proporciona al paciente bajas concentraciones de dosis a flujos > 3L/min**
- Se están probando el uso de excipientes de engrose de partículas por humidificación (mejorarían la entrega)
- Se recomienda la realización de nuevos estudios

Nebulizar con GNAF

Dadas las limitaciones los estudios, dos opciones posibles:

- **Disminuir el flujo a 3 L/min:** para los pacientes que pueden tolerar la disminución de FiO_2 y flujo.
- **Administrar a la vez las GNAF y el broncodilatador a través de interfaz convencional:** en pacientes críticamente enfermos que no pueden tolerar una disminución de la FiO_2 ni flujo.

Pedro



Ha mejorado

¿Os planteáis determinar el VRS de cara al ingreso?

Bronquiolitis

- Determinación del VRS
 - Antígeno vs PCR
 - ¿Para establecer cohortes?
 - Sensibilidad
 - Solo VRS, no los otros virus
 - Excreción viral prolongada (rinovirus)
 - Aislamiento estricto

Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. *Viral bronchiolitis*.
Lancet 2017; 389: 211-24

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA



SITGES 2018

**TRABAJANDO
LAS EMOCIONES**

19-21 de abril





Torrey MD. Continuous oxygen delivery systems for infants, children, and adults. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <http://www.uptodate.com> (Accessed on february 02, 2018.)

Iles R, Lister P, Edmunds AT. Crying significantly reduces absorption of aerosolised drug in infants. Arch Dis Child. 1999 Aug;81(2):163–5.

Wildhaber JH et al. Inhalation therapy in asthma: nebulizer or pressurized metered-dose inhaler with holding chamber? In vivo comparison of lung deposition in children. J Pediatr. 1999 Jul;135(1):28–33.

¿Qué podemos hacer nosotros al respecto?





SITGES 19-21 de abril 2018



SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA 



SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA 



SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA 



SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA



SITGES 19-21 de abril 2018

23 REUNIÓN ANUAL
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA 



mhornillos@sjdhospitalbarcelona.org
gclaret@sjdhospitalbarcelona.org