



# BRONQUIOLITIS: MENOS ES MÁS.

# BUSCANDO EL CONSENSO



ANDREA JUAN GISBERT. R1 PEDIATRIA

TUTORA: PAOLA CÁRDENAS

# DEFINICIÓN

1º episodio de dificultad respiratoria

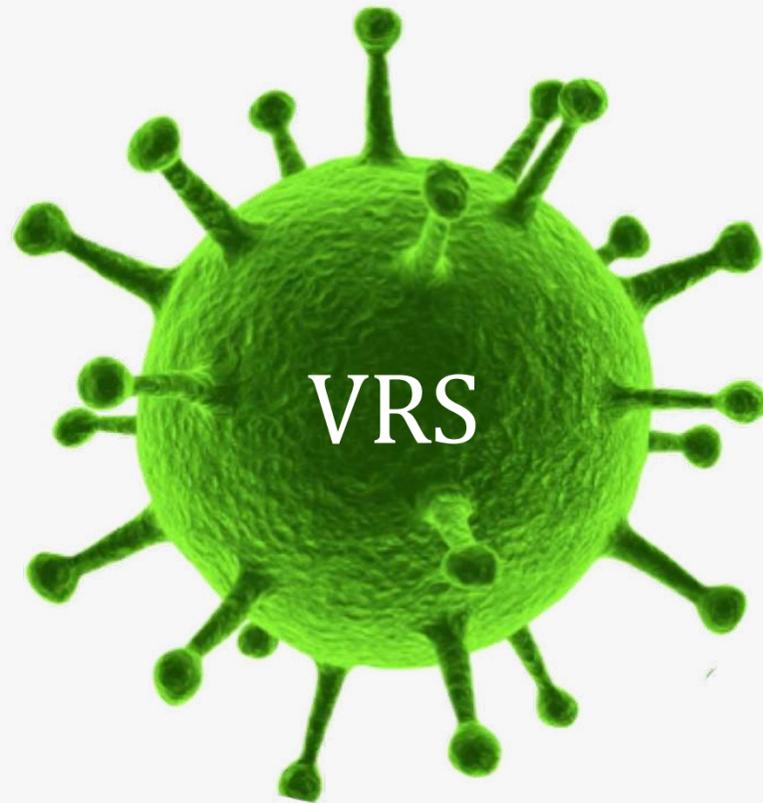
< 2 años

Pródromos catarrales



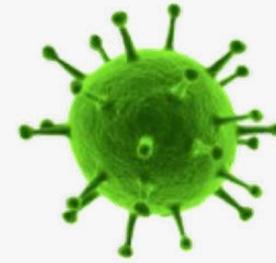
# EPIDEMIOLOGIA

---

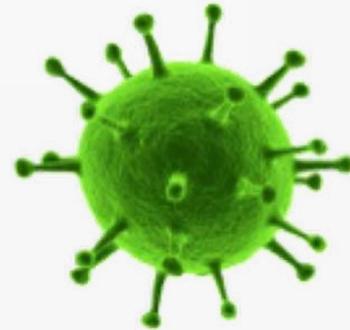


# EPIDEMIOLOGIA

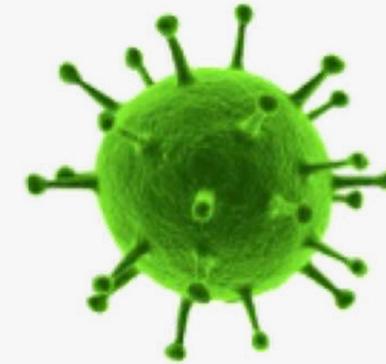
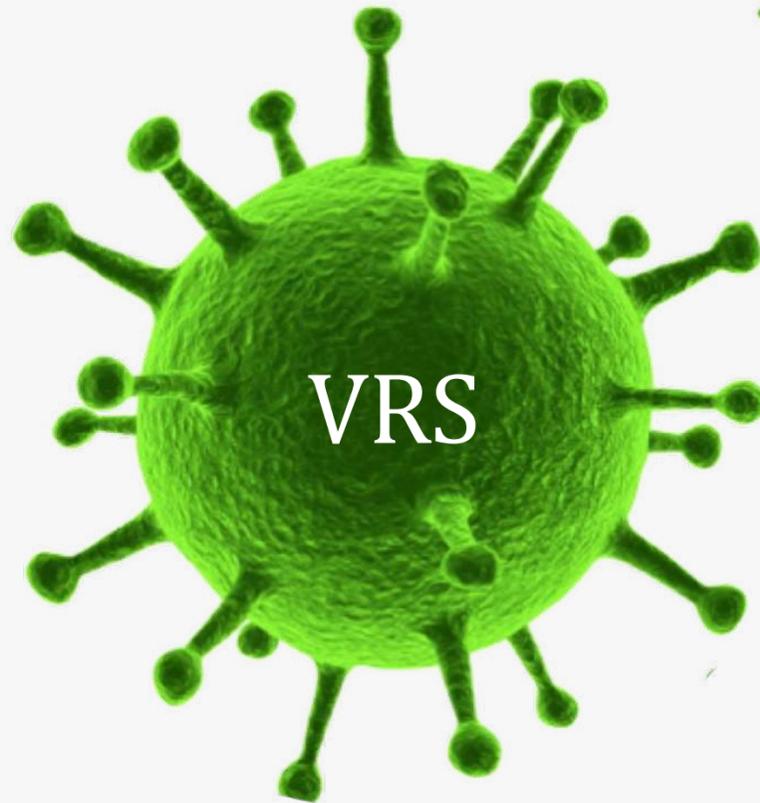
INFLUENZA



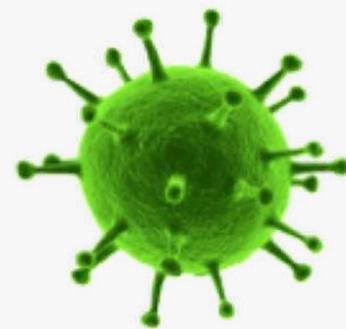
RINOVIRUS



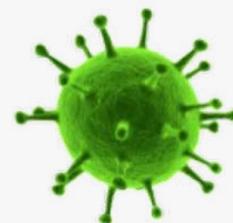
VRS



CORONAVIRUS

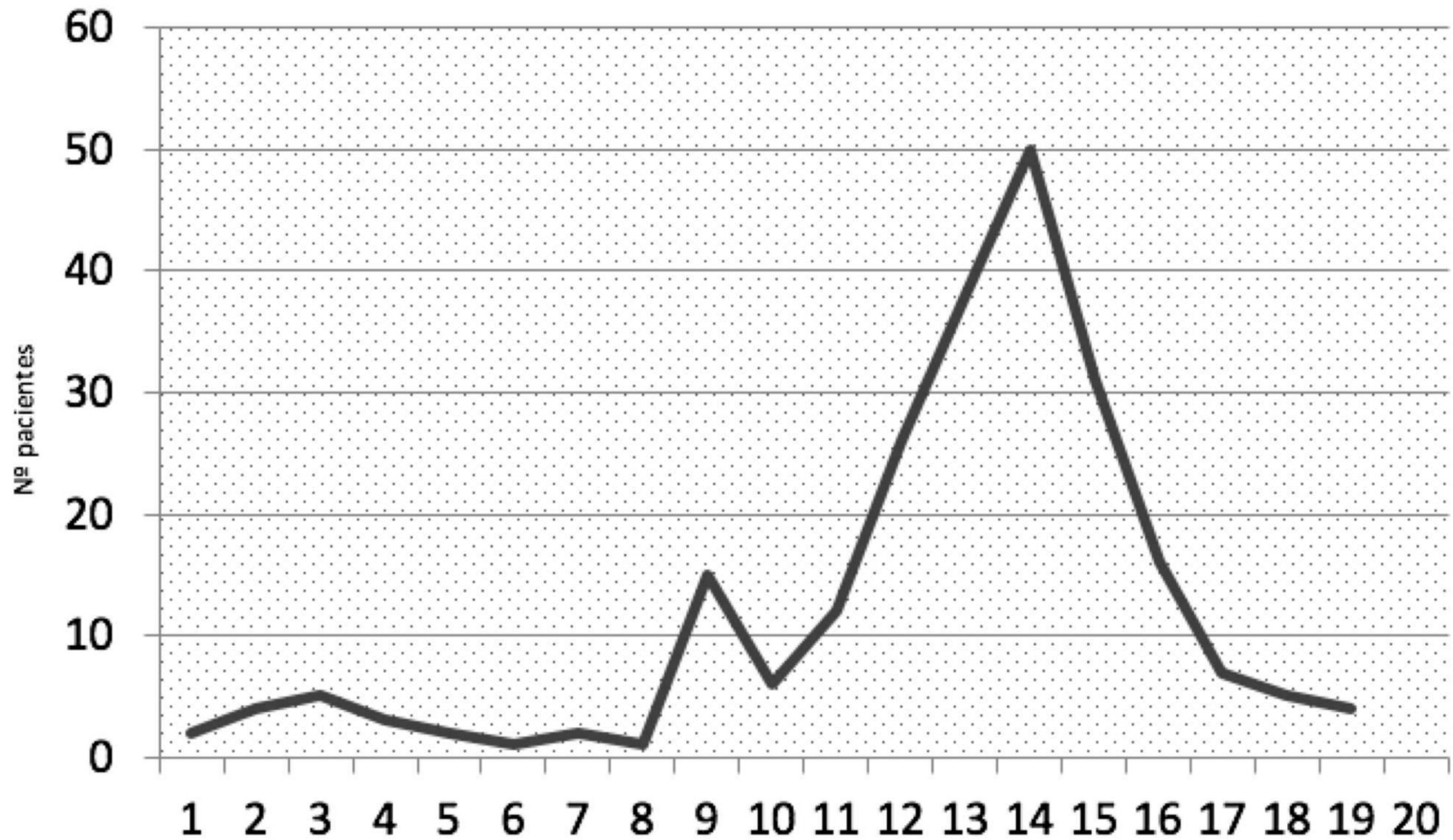


ADENOVIRUS



PARA  
INFLUENZA

# EPIDEMIOLOGIA





# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

---

SINTOMAS

SIGNOS

# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

## SINTOMAS



## SIGNOS

# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

SINTOMAS

SIGNOS

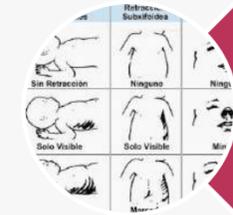


# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

## SINTOMAS



## SIGNOS



Dificultad respiratoria



SatO<sub>2</sub>



ACP

# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

## Escala de Tal modificada

	0	1	2	3
FR Edad <6m Edad >6m	≤40 rpm ≤30 rpm	41-55 rpm 31-45 rpm	56-70 rpm 46-60 rpm	≥70 rpm ≥ 60 rpm
Sibilancias	NO	Espiratorias	Ins/esp, audibles con fonendo	Ins/esp, audibles sin fonendo
Retracciones	NO	Leves	Moderadas	Graves
SatO2	≥95%	92-94%	90-91%	≤89%

Leve <5 ptos  
Moderada 6-8 ptos  
Grave >8 ptos

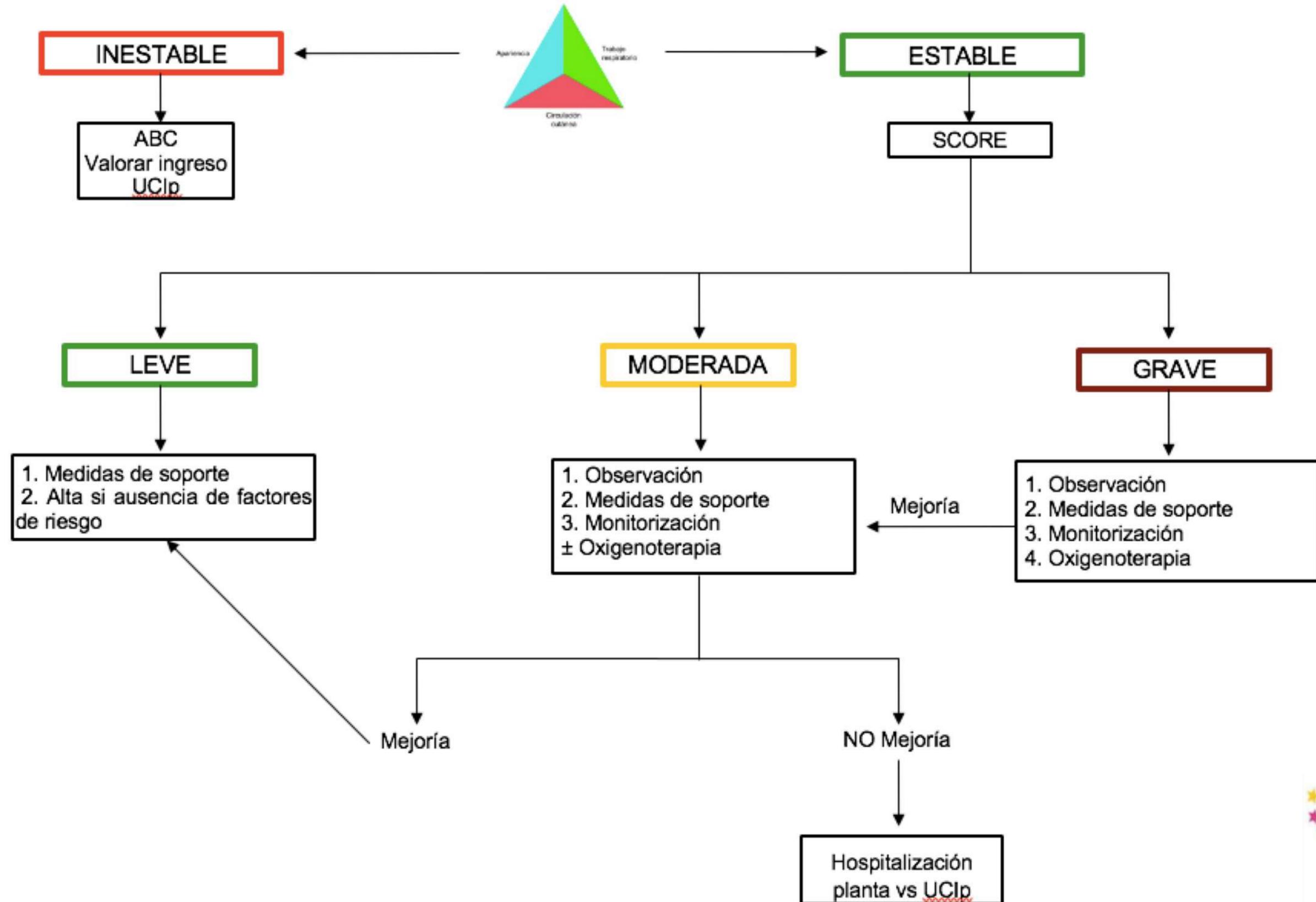
# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

## Escala de Wood-Downes modificada

	0	1	2
FR	<50 rpm	50-60 rpm	>60 rpm
Sibilancias espiratorias	Leves	Toda la espiración	Ins/esp, audibles sin fonendo
Musculatura accesoria	Ninguna Intercostal leve	Intercostal moderada o supraesternal	Intenta Bamboleo, aleteo
SatO2	≥95%	92-94%	≤92%

Leve 0-3 pts  
Moderada 4-5 pts  
Grave 6 o más pts

# BRONQUIOLITIS AGUDA



# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Criterios de tratamiento domiciliario y de alta hospitalaria (todos los siguientes)	Criterios de hospitalización (alguno de los siguientes)	Criterios de ingreso en UCI (alguno de los siguientes)
Ausencia de tiraje intercostal	Mal estado general	Score Downes-Ferrés > 7
Score Downes-Ferrés < 3	Necesidad de O <sub>2</sub> (SatO <sub>2</sub> < 91%) Edad < 4-6 semanas	SatO <sub>2</sub> < 91% con FiO <sub>2</sub> > 0,4
FR < 60	FR > 70	Cianosis con FiO <sub>2</sub> > 0,4
SatO <sub>2</sub> > 92% con aire ambiente	Score Downes-Ferrés > 4	Alteración nivel de conciencia
No apneas en las últimas 48 h	Pausas de apnea o cianosis	Apneas que precisen estímulo
Correcta alimentación e hidratación	pCO <sub>2</sub> > 50	pH < 7,10 o pCO <sub>2</sub> > 60
Medio sociocultural favorable	Deshidratación	Empeoramiento rápido
Accesibilidad al pediatra	Dificultad para la alimentación	SDRA, bronquiolitis obliterante
	Neumotórax, neumomediastino Presencia de comorbilidades: cardiopatía hemodinámicamente significativa, hipertensión pulmonar, enfermedad neuromuscular, neumopatía dependiente de oxígeno e inmunodeficiencia Riesgo social	

FiO<sub>2</sub>: fracción inspiratoria de oxígeno en el aire inspirado; FR: frecuencia respiratoria; pCO<sub>2</sub>: presión parcial de CO<sub>2</sub>; SatO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno; SDRA: síndrome de dificultad respiratoria aguda.

# CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

*¿CUÁNDO REALIZAR PRUEBAS COMPLEMENTARIAS?*

PRUEBA	INDICACIONES
1. Gasometría venosa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obligatorio en <math>\text{SatO}_2 &lt; 90\%</math> con <math>\text{FiO}_2 &gt; 40\%</math></li><li>- Valorar en score grave (inicio fallo respiratorio)</li></ul>
2. Rx tórax	<ul style="list-style-type: none"><li>- Afectación grave</li><li>- Mala evolución</li><li>- Alteraciones ACP no típicas</li><li>- Dudas diagnósticas</li></ul>
3. Analítica sanguínea	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sospecha infección bacteriana</li></ul>
4. Análisis orina	<ul style="list-style-type: none"><li>- <math>&lt; 60</math> días con fiebre elevada (<math>&gt; 39.5^\circ\text{C}</math>)*</li></ul>
5. Aspirado nasofaríngeo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Datos epidemiológicos</li></ul>



# TRATAMIENTO

---

MEDIDAS SOPORTE

---

01

# TRATAMIENTO

MEDIDAS SOPORTE

OXIGENOTERAPIA

01

02



Servicio de  
Pediatria

DEPARTAMENTO DE SALUD  
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

# TRATAMIENTO

MEDIDAS SOPORTE

01

OXIGENOTERAPIA

02

FÁRMACOS

03



Servicio de  
Pediatria

DEPARTAMENTO DE SALUD  
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

# MEDIDAS DE SOPORTE



Observación  
domiciliaria



Posición  
semiincorporada



Aspirar  
secreciones



Fraccionamiento  
de las tomas

# OXIGENOTERAPIA



## Oxigenoterapia bajo flujo

Inhalación de aire procedente de la atmósfera y lo mezcla con el oxígeno suministrado.

La fracción de inspiración de O<sub>2</sub> varía en función de los parámetros respiratorios del paciente

**Gafas nasales hasta 2lpm**

# OXIGENOTERAPIA



## Oxigenoterapia bajo flujo

Inhalación de aire procedente de la atmósfera y lo mezcla con el oxígeno suministrado.

La fracción de inspiración de O<sub>2</sub> varía en función de los parámetros respiratorios del paciente

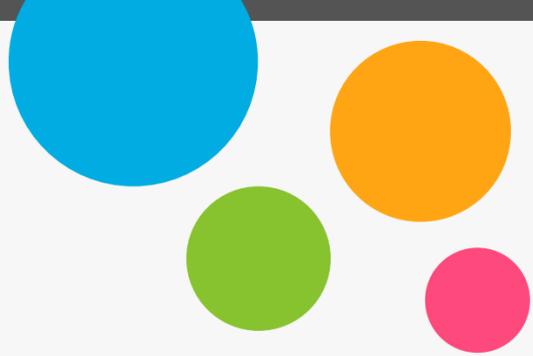
**Gafas nasales hasta 2lpm**

## Oxigenoterapia alto flujo



Aportar flujo de O<sub>2</sub> por encima del pico de flujo inspiratorio del paciente a través de una cánula nasal, evitando la inhalación de aire ambiente

- SCORE grave
- SCORE moderado + SatO<sub>2</sub> <92%



# OXIGENOTERAPIA

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## A Randomized Trial of High-Flow Oxygen Therapy in Infants with Bronchiolitis

Donna Franklin, B.N., M.B.A., Franz E. Babl, M.D., M.P.H.,  
Luregn J. Schlapbach, M.D., Ed Oakley, M.B., B.S.,  
Simon Craig, M.B., B.S., M.H.P.E., M.P.H., Jocelyn Neutze, M.B., Ch.B.,  
Jeremy Furyk, M.B., B.S., M.P.H.&T.M., John F. Fraser, M.B., Ch.B., Ph.D.,  
Mark Jones, Ph.D., Jennifer A. Whitty, B.Pharm., Grad.Dip.Clin.Pharm., Ph.D.,  
Stuart R. Dalziel, M.B., Ch.B., Ph.D., and Andreas Schibler, M.D.

### BACKGROUND

High-flow oxygen therapy through a nasal cannula has been increasingly used in infants with bronchiolitis, despite limited high-quality evidence of its efficacy. The efficacy of high-flow oxygen therapy through a nasal cannula in settings other than intensive care units (ICUs) is unclear.

### CONCLUSIONS

Among infants with bronchiolitis who were treated outside an ICU, those who received high-flow oxygen therapy had significantly lower rates of escalation of care due to treatment failure than those in the group that received standard oxygen therapy. (Funded by the National Health and Medical Research Council and others; Australian and New Zealand Clinical Trials Registry number, ACTRN12613000388718.)

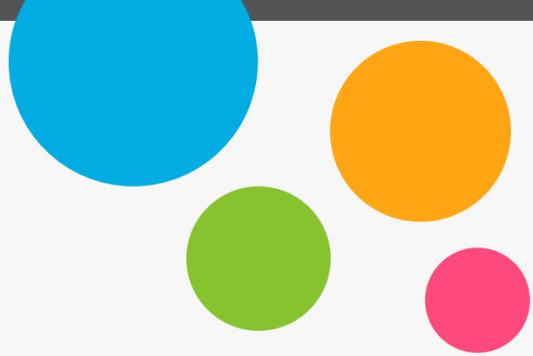
# OXIGENOTERAPIA

## VMNI (CPAP)

Es la opción terapéutica en caso de fallo respiratorio inminente:

- Signos de agotamiento
- Disminución del esfuerzo respiratorio
- Apnea
- Fracaso para mantener saturaciones adecuadas





# OXIGENOTERAPIA

---

High flow nasal cannula (HFNC) versus nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) for the initial respiratory management of acute viral bronchiolitis in young infants: a multicenter randomized controlled trial (TRAMONTANE study)

Christophe Milési<sup>1</sup>, Sandrine Essouri<sup>2</sup>, Robin Pouyau<sup>3</sup>, Jean-Michel Liet<sup>4</sup>, Mickael Afanetti<sup>5</sup>, Aurélie Portefaix<sup>3,6</sup>, Julien Baleine<sup>1</sup>, Sabine Durand<sup>1</sup>, Clémentine Combes<sup>1</sup>, Aymeric Douillard<sup>7</sup>, Gilles Cambonie<sup>1\*</sup> and Groupe Francophone de Réanimation et d'Urgences Pédiatriques (GFRUP)



## Conclusion

This study suggested that nCPAP may be more efficient than HFNC for initial respiratory support in young infants hospitalized in a PICU for moderate to severe AVB. Preemptive respiratory support with nCPAP or HFNC was safe, with very low rates of intubation and skin lesions and the absence of air leak syndrome and death.



# OXIGENOTERAPIA

---

## High-flow nasal cannula therapy for children with bronchiolitis: a systematic review and meta-analysis

Jilei Lin,<sup>1,2</sup> Yin Zhang,<sup>1,2</sup> Limei Xiong,<sup>1,2</sup> Sha Liu,<sup>1</sup> Caihui Gong,<sup>1</sup> Jihong Dai<sup>1,2</sup>

### CONCLUSION

The systematic review and meta-analysis suggested that HFNC is safe as an initial respiratory management for bronchiolitis but the evidence is still lacking to show significant benefit for bronchiolitis compared with SOT and nCPAP. However, HFNC may decrease the rate of treatment failure for children with bronchiolitis compared with conventional oxygen supplementation. More well-designed RCTs with larger sample sizes need to be conducted to evaluate the effects of HFNC in children with bronchiolitis in the future, especially in China.



# FÁRMACOS

---

1 SALBUTAMOL

---

2 CORTICOIDES

---

3 ANTIBIÓTICOS

---

4 SSH

---

5 ADRENALINA

---

6 OTROS

---



# FÁRMACOS

---

1

SALBUTAMOL

---

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)

2

CORTICOIDES

---

3

ANTIBIÓTICOS

---

4

SSH

---

5

ADRENALINA

---

6

OTROS

---



Servicio de  
Pediatria

DEPARTAMENTO DE SALUD  
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL



# FÁRMACOS

---

1

## SALBUTAMOL

---

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)

2

## CORTICOIDES

---

No existen indicaciones de GCI ni GCO

3

## ANTIBIÓTICOS

---

4

## SSH

---

5

## ADRENALINA

---

6

## OTROS

---



Servicio de  
Pediatria

DEPARTAMENTO DE SALUD  
ALICANTE - HOSPITAL GENERAL

# FÁRMACOS

1

## SALBUTAMOL

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)

2

## CORTICOIDES

No existen indicaciones de GCI ni GCO

3

## ANTIBIÓTICOS

Sospecha bacteriemia (<1%)  
Valorar si score grave + VMI

4

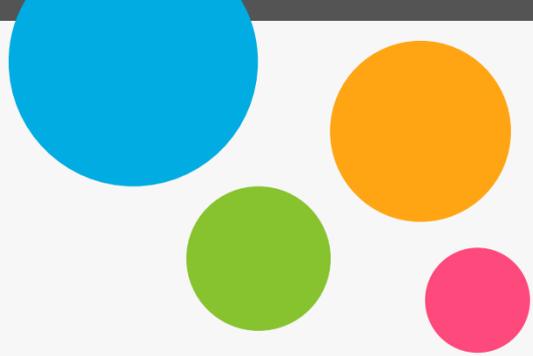
## SSH

5

## ADRENALINA

6

## OTROS



# FÁRMACOS

---

1

## SALBUTAMOL

---

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)

2

## CORTICOIDES

---

No existen indicaciones de GCI ni GCO

3

## ANTIBIÓTICOS

---

Sospecha bacteriemia (<1%)  
Valorar si score grave + VMI

4

## SSH

---

Favorece el aclaramiento mucociliar

- Hospitalizados
- <6m y c/6h

5

## ADRENALINA

---

6

## OTROS

---

# FÁRMACOS

1

## SALBUTAMOL

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)

2

## CORTICOIDES

No existen indicaciones de GCI ni GCO

3

## ANTIBIÓTICOS

Sospecha bacteriemia (<1%)  
Valorar si score grave + VMI

4

## SSH

Favorece el aclaramiento mucociliar

- Hospitalizados
- <6m y c/6h

5

## ADRENALINA

Algunos autores vieron:

- Mejoría clínica 1-2h

Podría considerarse en:

1. Graves
2. Moderadas reagudizadas

6

## OTROS

# FÁRMACOS

1

## SALBUTAMOL

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)

2

## CORTICOIDES

No existen indicaciones de GCI ni GCO

3

## ANTIBIÓTICOS

Sospecha bacteriemia (<1%)  
Valorar si score grave + VMI

4

## SSH

Favorece el aclaramiento mucociliar

- Hospitalizados
- <6m y c/6h

5

## ADRENALINA

Algunos autores vieron:

- Mejoría clínica 1-2h

Podría considerarse en:

1. Graves
2. Moderadas reagudizadas

6

## OTROS

- Heliox
- Surfactante
- Mucolíticos, expectorantes, antitusivos...

# FÁRMACOS



## SALBUTAMOL

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)



## CORTICOIDES

No existen indicaciones de GCI ni GCO



## ANTIBIÓTICOS

Sospecha bacteriemia (<1%)  
Valorar si score grave + VMI



## SSH

Favorece el aclaramiento mucociliar

- Hospitalizados
- <6m y c/6h



## ADRENALINA

Algunos autores vieron:

- Mejoría clínica 1-2h

Podría considerarse en:

1. Graves
2. Moderadas reagudizadas



## OTROS

- Heliox
- Surfactante
- Mucolíticos, expectorantes, antitusivos...

# FÁRMACOS



## SALBUTAMOL

>12 meses con AP o AF de atopia/asma, fuera del periodo epidémico VRS (noviembre-enero)



## CORTICOIDES

No existen indicaciones de GCI ni GCO



## ANTIBIÓTICOS

Sospecha bacteriemia (<1%)  
Valorar si score grave + VMI



## SSH

Favorece el aclaramiento mucociliar

- Hospitalizados
- <6m y c/6h



## ADRENALINA

Algunos autores vieron:

- Mejoría clínica 1-2h

Podría considerarse en:

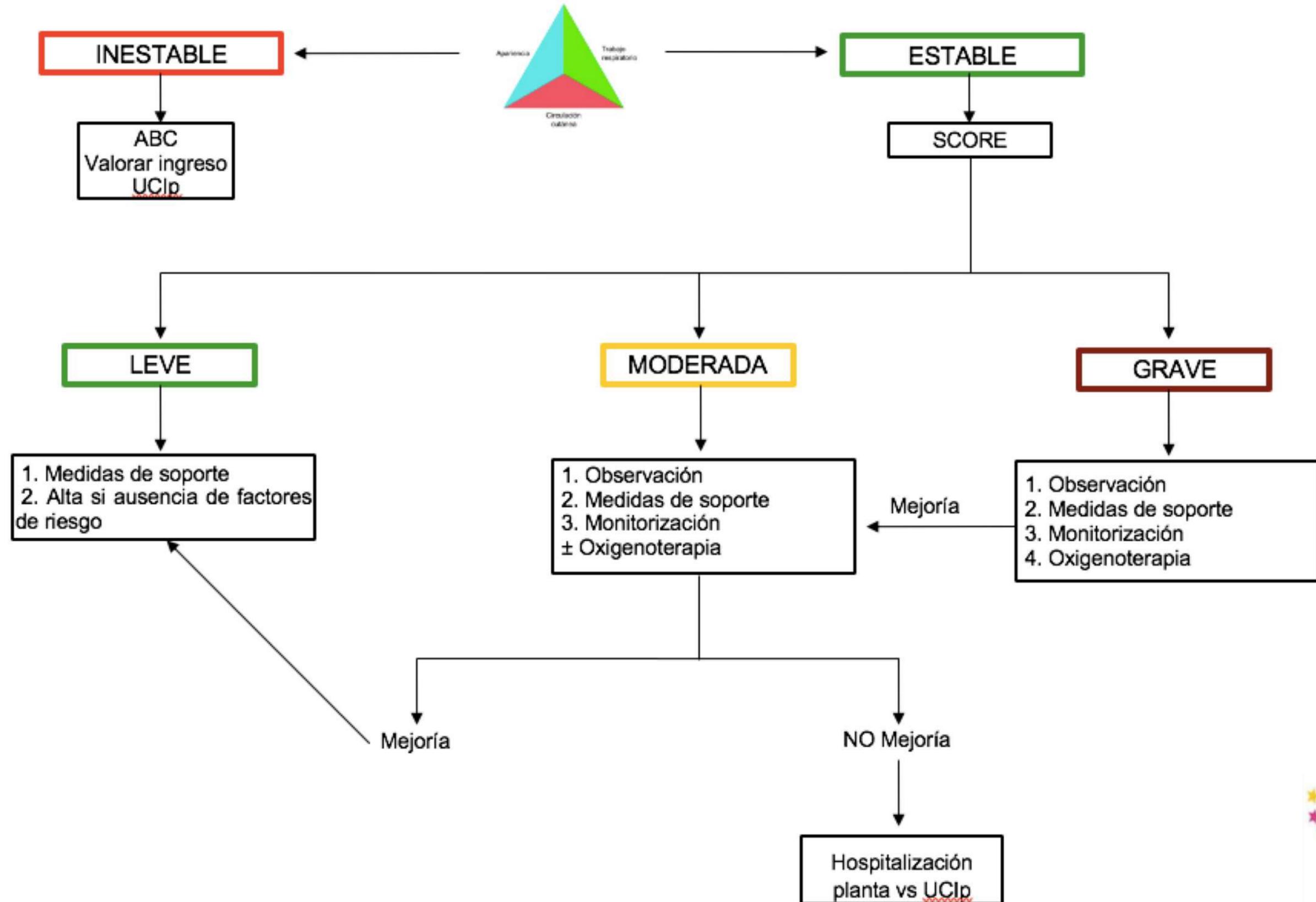
1. Graves
2. Moderadas reagudizadas

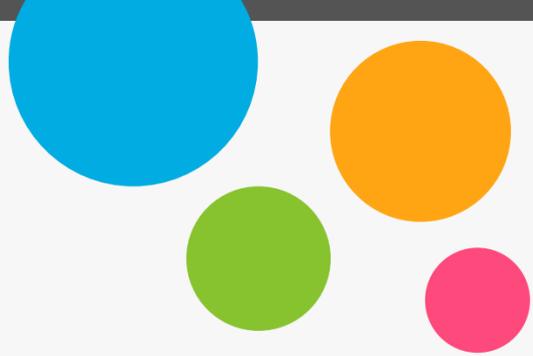


## OTROS

- Heliox
- Surfactante
- Mucolíticos, expectorantes, antitusivos...

# BRONQUIOLITIS AGUDA





# BIBLIOGRAFIA

- Guideline CP. Clinical Practice Guideline : The Diagnosis , Management , and Prevention of Bronchiolitis abstract. 2019;
- Luz M, García G, Murua JK, Callejón AC. Bronquiolitis aguda viral. 2017;(1):85–102.
- Am G, Mb S. Bronchodilators for bronchiolitis ( Review ). 2014;(6).
- Pediatría ENUDE, Fernández JB. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 2019;
- Szulman G. Revisión de las recomendaciones para el manejo de Bronquiolitis . Guías de National Institute for Health and Care Excellence ( NICE ), y Academia Americana de Pediatría ( AAP ). 2017;59(265):134–44.
- Jiménez R, Andina D, Palomo B, Escalada S, Torre D. Impacto en la práctica clínica de un nuevo protocolo de bronquiolitis aguda. 2019;90(2).
- Medicine TOOM. When technology creates uncertainty : pulse oximetry and overdiagnosis of hypoxaemia in bronchiolitis. 2017;3850:1–5.
- Milési C, Essouri S, Pouyau R, Liet JM, Afanetti M, Portefaix A, et al. High flow nasal cannula ( HFNC ) versus nasal continuous positive airway pressure ( nCPAP ) for the initial respiratory management of acute viral bronchiolitis in young infants : a multicenter randomized controlled trial ( TRAMONTANE study ). Intensive Care Med. 2017;43(2):209–16.
- Schlapbach LJ, Oakley E, Craig S, Neutze J, Ch B. A Randomized Trial of High-Flow Oxygen Therapy in Infants with Bronchiolitis. 2018;1121–31.
- Lin J, Zhang Y, Xiong L, Liu S, Gong C, Dai J. High-flow nasal cannula therapy for children with bronchiolitis : a systematic review and meta-analysis. 2019;1–13.