

# PNEUMOLOGIA PEDIATRICA

## LA GESTIONE DELLE VIE AEREE IN EMERGENZA NEL PAZIENTE PEDIATRICO

L'insufficienza respiratoria acuta e cronica riacutizzata: classificazione ed il suo trattamento

Le patologie ostruttive laringotracheobronchiali: ruolo diagnostico e terapeutico della broncoscopia

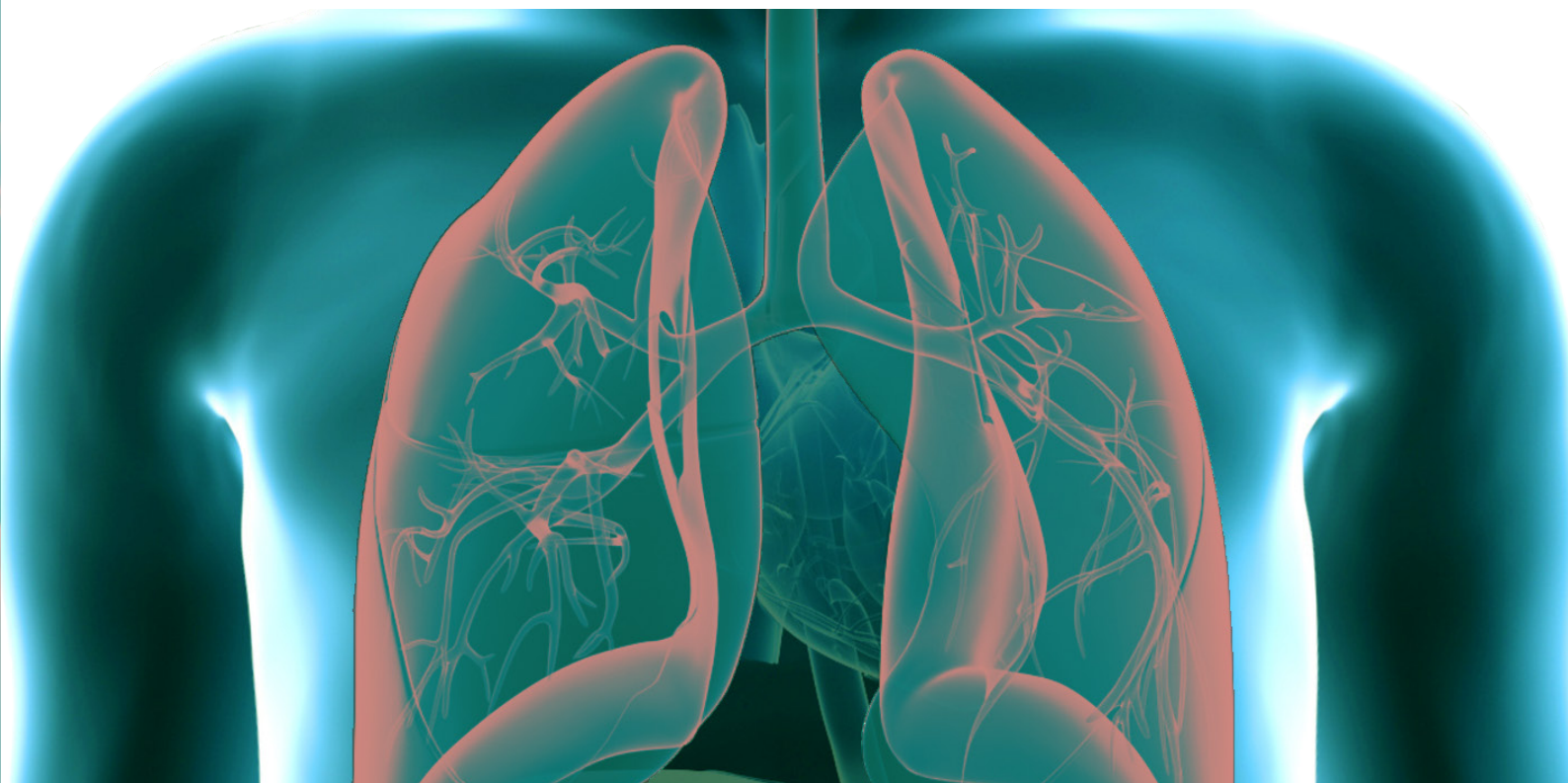
La corretta gestione della fase acuta della bronchiolite e le "red flags" per il pediatra

Gestione dell'attacco acuto di asma in età pediatrica

Le reazioni allergiche da lievi a gravi: tipologie, cause e trattamento dall'ambulatorio al pronto soccorso

Apparent Life-Threatening Events (ALTE): aggiornamento delle linee guida

La fisioterapia respiratoria nel bambino in fase acuta: tecniche ed indicazioni



# INDICE

## Editoriale

### **La gestione delle vie aeree in emergenza nel paziente pediatrico**

Nicola Ullmann

### **L'insufficienza respiratoria acuta e cronica riacutizzata: classificazione ed il suo trattamento**

Alessandro Onofri, Claudio Cherchi, Virginia Mirra, Nicola Ullmann, Martino Pavone, Renato Cutrera

### **Le patologie ostruttive laringotracheobronchiali: ruolo diagnostico e terapeutico della broncoscopia**

Claudio Orlando, Fabio Antonelli, Maria Chiara Petagna, Fulvio Esposito

### **La corretta gestione della fase acuta della bronchiolite e le "red flags" per il pediatra**

Raffaella Nenna, Laura Petrarca, Antonella Frassanito, Greta Di Mattia, Fabio Midulla

### **Gestione dell'attacco acuto di asma in età pediatrica**

Luciana Indinnimeo

### **Le reazioni allergiche da lievi a gravi: tipologie, cause e trattamento dall'ambulatorio al pronto soccorso**

Maria Papale, Chiara Franzonello, Giuseppe Fabio Parisi, Lucia Tardino, Salvatore Leonardi

### **Apparent Life-Threatening Events (ALTE): aggiornamento delle linee guida**

Luana Nosetti, Massimo Agosti, Marianna Immacolata Petrosino, Alessandra Crisitina Niespolo, Marco Zaffanello

### **La fisioterapia respiratoria nel bambino in fase acuta: tecniche ed indicazioni**

Irene Esposito, Luisa Negri, Laura Pilatone, Anna Berghelli, Antonella Grandis, Ileana Stella, Sheila Beux, Elisabetta Bignamini

# Pneumologia Pediatria

Volume 18, n. 70 - giugno 2018

3

## **Direttore Responsabile**

Francesca Santamaria (Napoli)

4

## **Direzione Scientifica**

Stefania La Grutta (Palermo)

Nicola Ullmann (Roma)

11

## **Segreteria Scientifica**

Silvia Montella (Napoli)

## **Comitato Editoriale**

Angelo Barbato (Padova)

Filippo Bernardi (Bologna)

Alfredo Boccaccino (Misurina)

Attilio L. Boner (Verona)

Mario Canciani (Udine)

Carlo Capristo (Napoli)

Fabio Cardinale (Bari)

Salvatore Cazzato (Bologna)

Renato Cutrera (Roma)

Fernando M. de Benedictis (Ancona)

Fulvio Esposito (Napoli)

Mario La Rosa (Catania)

Massimo Landi (Torino)

Gianluigi Marseglia (Pavia)

Fabio Midulla (Roma)

Luigi Nespoli (Varese)

Giorgio L. Piacentini (Verona)

Giovanni A. Rossi (Genova)

Giancarlo Tancredi (Roma)

Marcello Verini (Chieti)

19

25

33

41

49

## **Editore**

Giannini Editore

Via Cisterna dell' Olio 6b

80134 Napoli

e-mail: editore@gianninisp.it

www.giannineditore.it

## **Coordinamento Editoriale**

Center Comunicazioni e Congressi Srl

e-mail: info@centercongressi.com

Napoli

## **Realizzazione Editoriale e**

### **Stampa**

Officine Grafiche F. Giannini & Figli

SpA

Napoli

© Copyright 2018 by SIMRI

Finito di stampare nel mese di luglio 2018

# La corretta gestione della fase acuta della bronchiolite e le “red flags” per il pediatra

*Acute bronchiolitis management and “red flags”: tips for pediatricians*

---

**Raffaella Nenna, Laura Petrarca, Antonella Frassanito, Greta Di Mattia, Fabio Midulla**  
**Dipartimento di Pediatria, “Sapienza” Università di Roma**

**Corrispondenza:** Fabio Midulla **email:** midulla@uniroma1.it

**Riassunto:** La bronchiolite è la causa più frequente di infezione delle basse vie respiratorie nel bambino di età inferiore ad 1 anno. Nonostante l’alta incidenza, il significativo costo economico, la notevole morbilità e la possibile mortalità associate alla malattia, ancora oggi non esistono sicure evidenze sulla sua gestione.

Il pediatra che prende in carico un bambino con bronchiolite deve conoscere attentamente la definizione della malattia, la sua storia naturale ed i cardini della sua gestione. In particolare le *red flags* per il medico sono il *distress* respiratorio e la disidratazione, che si aggravano intorno al 3<sup>o</sup>-7<sup>o</sup> giorno di malattia.

La riduzione dell’introito alimentare è il primo segno che compare ed il primo a normalizzarsi quando il bambino comincia a guarire, almeno 22 ore prima che la SaO<sub>2</sub> si normalizzi.

Una sovra-infezione batterica è una possibile ma rara complicanza, che deve sempre essere esclusa in tutti i bambini indipendentemente dalla forma clinica all’esordio. Infine, ad oggi il trattamento dei bambini con bronchiolite si basa principalmente sulla terapia di supporto.

**Parole chiave:** Bronchiolite, gestione, *red flags*

**Summary:** Bronchiolitis is the most common cause of lower respiratory tract infection in infants younger than one year. Despite its high incidence, economic cost, morbidity and mortality, there are still many gaps and controversies in the management of the disease. Pediatricians approaching infants with bronchiolitis should be well acquainted with its clinical symptoms and course. The “red flags” for pediatricians are respiratory symptoms and dehydration, that peak between days 3-7 of the disease. Reduced food intake is the first sign to appear and the first to improve, at least 22 hours before SaO<sub>2</sub> becomes normal again. A bacterial superinfection is a possible, but rare, complication of the disease and it must be excluded in every patient irrespective of the initial clinical presentation. Nowadays, the management of bronchiolitis remains mainly supportive.

**Keywords:** Bronchiolitis, management, red flags.

---

## BRONCHIOLITE

La bronchiolite rappresenta la causa più frequente di infezione delle basse vie respiratorie e di ricovero ospedaliero nei bambini di età inferiore ad 1 anno. Negli Stati Uniti è stato stimato che ogni anno vengono ricoverati per bronchiolite circa 100,000 bambini (1), ma l’incidenza è elevata in tutti i paesi, rappresentando una significativa emergenza ogni anno nel mondo.

Con il termine bronchiolite si definisce il primo episodio di infezione delle basse vie respiratorie, in bambini al di sotto dei 12 mesi di età, caratterizzato da rinite, tosse e *distress* respiratorio.

Il reperto auscultatorio toracico è caratterizzato da rantoli crepitanti diffusi e rari sibili infiammatori; a volte possono essere presenti anche sibili polifonici.

La presenza di almeno un familiare affetto da un’infezione acuta delle alte vie aeree, che deve essere indagata al momento dell’anamnesi, generalmente avvalorata la diagnosi.

L’infezione respiratoria nella bronchiolite è caratteristicamente causata da un virus respiratorio. È chiaramente stato dimostrato che l’agente eziologico più frequentemente rilevato in questi bambini è il virus respiratorio sinciziale.

Tra gli altri virus respiratori implicati, i più frequenti sono il rinovirus, il bocavirus ed il metapneumovirus (2). La storia naturale della bronchiolite è caratterizzata da una fase iniziale

con sintomi prevalentemente a carico delle prime vie aeree, sotto forma di rinite con abbondante produzione di muco denso. La febbre, in genere lieve, accompagna i primi 2-3 giorni ed è presente solo in circa un terzo dei bambini. Tra il terzo e il settimo giorno si assiste al picco di gravità clinica in seguito all'interessamento delle basse vie respiratorie.

In questa fase il bambino deve essere monitorato attentamente per intervenire tempestivamente nelle forme più gravi. La fase di convalescenza è caratterizzata da graduale ripresa della funzionalità respiratoria. In questo periodo la tosse può persistere anche per 4 settimane (3).

#### Valutazione del bambino con bronchiolite

Nella valutazione del bambino con bronchiolite è fondamentale per il pediatra iniziare da un'anamnesi breve e mirata, volta in primo luogo ad indagare la presenza di fattori di rischio che si associano allo sviluppo di forme più gravi. Se è vero che la bronchiolite può interessare tutti i bambini e che in alcuni, anche in assenza di fattori di rischio, può evolvere in una forma grave, è altrettanto vero che ad oggi sono note alcune condizioni che si associano ad una prognosi peggiore. I fattori di rischio più importanti sono l'età del bambino inferiore ai 2 mesi, la presenza di apnee (anche riferite dai genitori) e la presenza di patologie associate, tra cui in particolare la prematurità, le cardiopatie congenite (soprattutto se dinamicamente instabili), le malattie croniche polmonari, le malattie neuromuscolari, le immunodeficienze o altre malattie congenite (4). Altre condizioni, come la presenza di atopia, determinati fattori sociali tra cui la mancanza di allattamento materno, l'esposizione del bambino al fumo passivo, il sovraffollamento domestico e la presenza di fratelli che frequentano comunità, così come la presenza di condizioni sociali scadenti, sono tutti fattori che devono essere attentamente considerati nella valutazione generale del bambino con bronchiolite. Dal momento che la bronchiolite è una malattia dinamica, al momento della prima visita è fondamentale stimare il giorno di malattia del bambino, al fine di valutare se si è nella fase iniziale, in cui può essere altamente imprevedibile la successiva evoluzione clinica, o se si è già in fase di convalescenza e quindi di ripresa della funzionalità respiratoria. Nel colloquio con i genitori è necessario anche chiedere la quantità di cibo che il bambino ha assunto nelle 24-48 ore precedenti la visita e se hanno assistito ad apnee respiratorie.

Dopo la tempestiva raccolta dei dati anamnestici e prima di procedere all'esame obiettivo, il pediatra, al fine di evitare i rumori provenienti dal naso, deve procedere alla pulizia delle fosse nasali con soluzione fisiologica, soprattutto se il naso risulta visibilmente ostruito da secrezioni o se i genitori riferiscono che il bambino ha presentato apnee significative.

La valutazione clinica del bambino con bronchiolite deve essere tempestiva e mirata alla valutazione dello stato di idratazione (utilizzando lo *score* di Gorelik) e del *distress* respiratorio. Il pediatra deve registrare e confrontare con i valori di normalità per età la frequenza cardiaca (FC), la frequenza respiratoria (FR), la presenza di rientramenti toraco-addominali e la saturazione di ossigeno (SatO<sub>2</sub>) con pulsossimetro.

La combinazione di questi parametri e della visita generale del bambino permette al pediatra l'assegnazione di uno *score* di gravità clinica (tabella 1) (2).

<b>Tab 1. Score clinico di gravità del bambino con bronchiolite.</b>			
	<b>Lieve</b>	<b>Moderato</b>	<b>Grave</b>
<b>Frequenza respiratoria</b>	> 60 atti/min (<2 mesi) >50 atti/min (>2 mesi)	> 60 atti/min	> 70 atti/min
<b>SaO<sub>2</sub> in aria</b>	>92%	88-92%	<88%
<b>Rientramenti</b>	Lievi	Moderati	Gravi
<b>Alitamento delle pinne nasali</b>	Assente	Assente	Presente
<b>Alimentazione</b>	Normale	>50%	<50%
<b>Comportamento generale</b>	Normale	Agitato	Letargico



Lo *score* di gravità rappresenta uno strumento utile nella valutazione del bambino al momento della visita e permette di seguire l'evoluzione della malattia durante il *follow-up*.

Inoltre, è un valido ausilio nella scelta della gestione del bambino, soprattutto se valutato in correlazione con la fase di malattia. In presenza comunque di fattori di rischio quali soprattutto l'età inferiore ai 2 mesi e la presenza di apnee o di co-morbidità, i bambini con bronchiolite devono essere trattati in regime di ricovero anche indipendentemente dalla gravità clinica.

### Gestione della fase acuta di bronchiolite

Una scelta cruciale nella gestione del bambino con bronchiolite è la selezione dei bambini che richiedono ospedalizzazione. Data l'imprevedibilità dell'evoluzione della malattia e la sua rapidità di evoluzione, è comunque fondamentale che i bambini con bronchiolite siano strettamente monitorati dal pediatra nella fase acuta.

Durante questo periodo, devono essere attentamente monitorati i segni di *distress* respiratorio, l'adeguatezza dell'introito calorico e lo stato di idratazione del bambino.

In assenza di fattori di rischio, il bambino con bronchiolite lieve può essere gestito a domicilio, se la famiglia collabora. Il pediatra deve adeguatamente informare i genitori del bambino sulle caratteristiche della malattia, sulla sua storia naturale e sulla valutazione dei segni di allarme. Deve, inoltre, essere rilasciato in forma scritta uno schema con i consigli per la gestione del bambino e la terapia domiciliare, che consiste nella pulizia superficiale del naso da effettuare quando il bambino presenta ostruzione nasale e nell'alimentazione con pasti frequenti a piccole dosi. Nel bambino con bronchiolite moderata si può provare un *trial* con salbutamolo per via inalatoria (10 gocce/2.5 mg + 3 ml di soluzione fisiologica).

Il miglioramento dei parametri vitali (FC, FR e SatO<sub>2</sub>) e delle condizioni generali dopo 15 minuti dalla somministrazione di salbutamolo in un bambino senza fattori di rischio permette che il bambino sia gestito a domicilio con programma terapeutico basato su pulizia superficiale del naso e alimentazione con pasti frequenti a piccole dosi. I bambini con fattori di rischio o in cui non vi sia miglioramento significativo dopo salbutamolo e quelli con SatO<sub>2</sub> persistentemente <92% devono essere gestiti in regime di ricovero ospedaliero.

Il bambino con bronchiolite grave richiede un approccio differente. Infatti, dopo aver effettuato il *trial* con salbutamolo con rivalutazione dei parametri vitali 15 minuti dopo la somministrazione del farmaco, il bambino deve essere gestito in regime di ricovero ospedaliero.

Questa gestione prevede di effettuare il prelievo venoso per esami di routine ed emogasanalisi e la radiografia del torace in due proiezioni. Il pediatra deve impostare l'ossigenoterapia e la fluidoterapia, calcolando il 70-80% del mantenimento e il ripristino delle perdite.

Un passo fondamentale nella gestione del un bambino con bronchiolite è la precoce diagnosi di una sovrainfezione batterica, che può complicare la malattia in circa l'1.2% dei casi (5).

Spesso, anche indipendentemente dalla gravità di presentazione al momento della prima visita, il bambino con bronchiolite può avere associata una polmonite batterica, che può essere anche rapidamente evolutiva. Ogni pediatra, sia ospedaliero sia sul territorio, deve mantenere sempre l'allerta su questa possibilità, che cambia notevolmente la gestione del bambino.

L'esperienza del pediatra in genere è la guida più importante nel discriminare queste situazioni, soprattutto quando si è sul territorio e quindi non si hanno a disposizione nell'immediato gli esami strumentali. I segni che maggiormente devono far sospettare una polmonite nel piccolo bambino sono: 1) febbre >38°C (specialmente nei bambini di età inferiore ad un mese); 2) presenza di rantoli localizzati all'auscultazione del torace; 3) stato generale tossico.

In tal caso il bambino, se presenta elevazione degli indici di infiammazione e radiografia del torace con un quadro compatibile con polmonite, deve iniziare una terapia antibiotica. In caso contrario, il pediatra deve limitarsi alla vigile osservazione clinica.

Nei bambini gestiti in regime di ricovero, il trattamento consiste in primo luogo nell'osservazione clinica con monitoraggio continuo nelle prime 24 ore di SatO<sub>2</sub>, FC e FR. L'introito alimentare deve essere controllato nelle forme lievi o si deve passare all'idratazione per via endovenosa, sospendendo l'allattamento, nelle forme moderate-gravi, fino a recupero del di-

stress respiratorio. Indipendentemente dalla gravità clinica, deve essere effettuata la pulizia delle fosse nasali con lavaggi e suzione delle secrezioni, da effettuare superficialmente e solo all'occorrenza.

Nelle forme moderate-gravi la  $\text{SatO}_2$  deve essere monitorata fino al raggiungimento per almeno 4 ore continuative, anche in sonno, di valori di almeno 94%. Nei bambini che presentano desaturazione ( $\text{SatO}_2 < 92\%$ ) deve essere effettuata ossigenoterapia con naso-cannule a basso (massimo 4-6 litri/minuto) o ad alto flusso. Sono preferibili le nasocannule a basso flusso nei bambini con FR  $< 60$  atti/minuto, rientramenti moderati, assenza di alitamento delle pinne nasali e valori di  $\text{SatO}_2 > 90\%$ . Nei bambini più gravi l'ossigeno può essere somministrato con nasocannule ad alto flusso, che permettono di erogare ossigeno umidificato e preriscaldato ad un flusso con pressione simile alla pressione di picco inspiratorio del paziente. Normalmente si parte con una pressione di 1 L/kg e una  $\text{FiO}_2$  del 40% per arrivare dopo 15 minuti, se non c'è miglioramento, ad una pressione di 2 L/kg/minuto.

Nella gestione ospedaliera di un bambino con bronchiolite è fondamentale scegliere il giusto *timing* per la dimissione. Alcuni criteri, aggiunti alla constatazione della capacità della famiglia di continuare l'osservazione a domicilio, possono aiutare in questa scelta. In particolare, il bambino è dimissibile quando presenta una  $\text{SatO}_2$  costantemente  $> 92\%$ , ha ripreso ad alimentarsi con un apporto almeno pari al 75% del suo fabbisogno giornaliero per età e presenta condizioni cliniche stabili.

### Red flags per il pediatra

La bronchiolite è una malattia dolorosamente nota ai pediatri da molto tempo.

Recentemente, sono state pubblicate 6 *evidence based guidelines* (6-11), 6 *clinical practice guidelines* (12-17) e 5 *consensus-based reviews* (18-22), ma continua a non esserci un consenso unanime sulla gestione dei bambini con bronchiolite. Se da un lato i fattori di rischio per forme gravi sono ben noti, la bronchiolite interessa anche bambini sani che, in maniera assolutamente imprevedibile, sviluppano forme tali da richiedere il ricovero ospedaliero, a volte, ma raramente, in terapia intensiva pediatrica.

Il pediatra che si occupa del bambino con bronchiolite, indipendentemente dal tipo di *setting* in cui si trova a valutarlo (territorio o ospedale), deve conoscere bene la definizione della malattia, i fattori di rischio e i segni precoci di forme gravi, per poter indirizzare correttamente la gestione del piccolo paziente. In particolare possiamo individuare alcune *red flags* per il medico che prende in carico il bambino con bronchiolite:

1) la bronchiolite inizia come un'affezione delle prime vie respiratorie; il *distress* respiratorio e la disidratazione si aggravano intorno al 3<sup>o</sup>-7<sup>o</sup> giorno di malattia, per poi gradualmente migliorare;

2) la riduzione dell'introito alimentare è il primo segno di malattia, che compare in genere quando il quadro clinico si sta aggravando, ed è il primo segno a normalizzarsi quando il bambino recupera la funzionalità respiratoria.

È necessario monitorare l'introito alimentare durante tutta la fase acuta della malattia;

3) la sovrainfezione batterica è una possibile complicanza, che deve sempre essere esclusa in tutti i bambini, indipendentemente dalla forma clinica all'esordio;

4) ad oggi il trattamento dei bambini con bronchiolite si basa principalmente sulla terapia di supporto.

In conclusione, per una corretta gestione dei bambini con bronchiolite è importante disporre di un protocollo condiviso tra ospedale e territorio, in cui il proficuo dialogo e l'interrelazione tra i pediatri permettano di gestire quanto più è possibile i bambini a domicilio, riservando il trattamento ospedaliero per le forme più gravi.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, et al. *Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study*. Lancet 2017; 390: 946-958.
- (2) Midulla F, Scagnolari C, Bonci E, et al. *Respiratory syncytial virus, human bocavirus and rhinovirus bronchiolitis in infants*. Arch Dis Child 2010; 95: 35-41.
- (3) Meissner HC. *Viral Bronchiolitis in Children*. N Engl J Med 2016; 374: 62-72.
- (4) Papoff P, Moretti C, Cangiano G, et al. *Incidence and predisposing factors for severe disease in previously healthy term infants experiencing their first episode of bronchiolitis*. Acta Paediatr 2011; 100: 17-23.
- (5) Librizzi J, McCulloh R, Koehn K, et al. *Appropriateness of testing for serious bacterial infection in children hospitalized with bronchiolitis*. Hosp Pediatr 2014; 4: 33-38.
- (6) Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Bronchiolitis in children*. SIGN 2006; 91: 1-41.
- (7) Tam A, Lam SY, Li A, et al. *Clinical Guidelines on the Management of Acute Bronchiolitis*. HK J Paediatr 2006; 11: 235-241.
- (8) Mass Guadalupe AA, Álvarez Escobedo D, Campos A, et al. *Diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis aguda en niñas/niños y en el primer nivel de atención*. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: CENETEC 2015: IMSS-032-08. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
- (9) NICE. *Bronchiolitis: diagnosis and management of bronchiolitis in children, clinical guideline NG9*. National Institute for Clinical Excellence 2015 (NICE). <https://www.nice.org.uk/guidance/ng9/resources/bronchiolitis-in-children-diagnosis-and-management-pdf-51048523717>
- (10) Tapiainen T, Aittoniemi J, Immonen J, et al. *Finnish guidelines for the treatment of laryngitis, wheezing bronchitis and bronchiolitis in children*. Acta Paediatr 2016; 105: 44-49.
- (11) Borland M, Cotterell E, Dalziel S, et al and the Paediatric Research in Emergency Departments International Collaborative (PREICT) Research Network. *Australasian bronchiolitis guideline*. 2016; 5-126. [https://www.accypn.org.au/wpcontent/uploads/PREDICT\\_Australasian\\_Bronchiolitis\\_Guideline\\_FINAL\\_7\\_Sept\\_2016.pdf](https://www.accypn.org.au/wpcontent/uploads/PREDICT_Australasian_Bronchiolitis_Guideline_FINAL_7_Sept_2016.pdf)
- (12) Carbonell Estrany X, Cintora Cacho R, Claret Teruel G, et al and the Working Group of the CPG on Acute Bronchiolitis. *Clinical Practice Guideline on Acute Bronchiolitis*. Clinical practice guidelines in the Spanish national healthcare system 2010; 17-96. [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_475\\_Bronchiolitis\\_AIAQS\\_compl\\_en.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_475_Bronchiolitis_AIAQS_compl_en.pdf)
- (13) Green RJ, Zar HJ, Jeena PM, et al. *South African guideline for the diagnosis, management and prevention of acute viral bronchiolitis in children*. S Afr Med J 2010; 100: 320, 322-325.
- (14) NSW Health. *Infants and children: acute management of bronchiolitis (2nd ed)*. NSW Ministry of Health, North Sydney, N.S.W, 2012. 1-20. Isbn: 978-1-74187-652-9.
- (15) SA Child Health Clinical Network. Clinical Guideline. *Management of bronchiolitis in children*. South Australian paediatric clinical guidelines reference committee. 2013; 6-10. [http://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/oa3fd50040d03f4d96fbb40b897efc8/Bronchiolitis+in+Children\\_Aug2013.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=oa3fd50040d03f4d96fbb40b897efc8](http://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/oa3fd50040d03f4d96fbb40b897efc8/Bronchiolitis+in+Children_Aug2013.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=oa3fd50040d03f4d96fbb40b897efc8)
- (16) Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC. *Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis*. Pediatrics 2014; 134: 1474-1502.
- (17) Contreras Ortiz JO. Sistema general de seguridad social en salud. *Guía de práctica clínica para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la neumonía en niños y niñas menores de 5 años y bronquiolitis en niños y niñas menores de 2 años*. Empresa 2014 (Guía No. 42): 1-206. ISBN: 978-958-8838-73-1
- (18) Barben J, Hammer J. *Current management of acute bronchiolitis in Switzerland*. Swiss Med Wkly 2003; 133: 9-15.

- (19) de Ávila Kfourri R, dos Santos Rodrigues Sadeck L, Avila Moura A, et al. *Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo vírus sincicial respiratório*. Sociedade brasileira de pediatria 2017; 4-14. [http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Diretrizes\\_manejo\\_infeccao\\_causada\\_VSR2017.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Diretrizes_manejo_infeccao_causada_VSR2017.pdf).
- (20) Baraldi E, Lanari M, Manzoni P, et al. *Inter-society consensus document on treatment and prevention of bronchiolitis in newborns and infants*. Ital J Pediatr 2014; 40: 65.
- (21) Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM, et al. *Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age*. Paediatr Child Health 2014; 1: 485-498.
- (22) Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo Comité Nacional de Neumonología (Comité Nacional de Infectología y Comité de Medicina Interna. Coordinadores: Moreno L, Ferrero F). *Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años*. Arch Argent Pediatr 2015; 113: 373-374.