



ELSEVIER

# Boletín Médico del Hospital Infantil de México

[www.elsevier.es/bmhim](http://www.elsevier.es/bmhim)



## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

### Apego a guías clínicas para el manejo de bronquiolitis



Ana Lorena Oñate Ramírez<sup>a</sup>, Mario Enrique Rendón Macías<sup>b,\*</sup>,  
José Iglesias Leboreiro<sup>c</sup> e Isabel Bernárdez Zapata<sup>d</sup>

<sup>a</sup> División de Posgrado, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, México, D.F., México

<sup>b</sup> Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional S. XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F., México

<sup>c</sup> Servicio de Pediatría, Universidad La Salle, México, D.F., México

<sup>d</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital Español de México, México, D.F., México

Recibido el 5 de agosto de 2014; aceptado el 31 de agosto de 2014

Disponible en Internet el 2 de octubre de 2014

#### PALABRAS CLAVE

Guías de práctica clínica;  
Bronquiolitis aguda;  
Tratamiento

#### Resumen

**Introducción:** El objetivo de este trabajo fue evaluar si la atención médica que recibieron pacientes menores de 5 años con bronquiolitis aguda se realizó de acuerdo con lo que establecen las guías de manejo clínico de esta enfermedad.

**Métodos:** Se revisaron 197 expedientes de niños hospitalizados durante 2012 y 2013 para saber si se emplearon las recomendaciones de las guías: American Academy of Pediatrics (AAP), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Sector Salud, México (SS) y Guía Práctica Clínica Bronquiolitis, España (GPCBA).

**Resultados:** Se atendieron 197 niños por 49 pediatras. De las acciones recomendadas en las guías, en 110 niños se aspiraron secreciones (55.8%), a 105 se les administró oxígeno suplementario (53%) y 63 recibieron una solución hipertónica inhalada (31.9%). En cuanto a las acciones no recomendadas, en 166 de ellos se emplearon broncodilatadores inhalados (84%), a 143 se les dio esteroides inhalados (72%), a 110 se les indicó antibióticos (55.8%), en 76 se empleó humidificador (38%) y 52 recibieron esteroides sistémicos (26.3%). Cabe mencionar que los médicos con menos de 10 años de experiencia dieron a los niños más esteroides sistémicos.

**Conclusiones:** A pesar de la difusión de las guías de buena práctica clínica para el manejo de la bronquiolitis aguda, su adopción no ha sido completa.

© 2014 Hospital Infantil de México Federico Gómez. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [drmariorendon@gmail.com](mailto:drmariorendon@gmail.com), [mario.rendon@imss.gob.mx](mailto:mario.rendon@imss.gob.mx) (M.E. Rendón Macías).

**KEYWORDS**

Clinical practice guidelines;  
Acute bronchiolitis;  
Treatment

**Use of the evidence-based guidelines for management of bronchiolitis****Abstract**

**Introduction:** The aim of this study was to analyze the medical care of children < 5 years of age with acute bronchiolitis in relation to the most relevant practices of evidence-based guidelines for bronchiolitis.

**Methods:** We reviewed the charts of 197 hospitalized infants with acute bronchiolitis during 2012 to 2013 to analyse whether the guideline recommendations were used according to: American Academic of Pediatritians (AAP), Scotish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Sector Salud México (SS), and Guía Práctica Clínica Bronquiolitis, España (GPCBA).

**Results:** We evaluated 197 patients attended by 49 pediatricians. Of the recommended actions, in 110 patients (55.8%) aspirate secretions were indicated, 105 patients (53%) received supplemental oxygen and 63 patients (31.9%) used inhaled hypertonic solution. Non-recommended actions were carried out in 166 patients (84%) who received inhaled bronchodilators, 143 patients (72%) who inhaled steroids, 110 patients (55.8%) who were prescribed antibiotics, 76 patients (38%) who had nebulization and 52 patients (26.3%) were administered systemic steroids. Physicians with < 10 years of expertise prescribed more systemic steroids.

**Conclusions:** Despite the dissemination of good clinical practice guidelines for the management of acute bronchiolitis, its adoption has not been totally completed.

© 2014 Hospital Infantil de México Federico Gómez. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

## 1. Introducción

La bronquiolitis aguda en niños es una enfermedad respiratoria infecciosa que constituye una causa frecuente de consulta en hospitales de primer y segundo nivel de atención<sup>1,2</sup>, sobre todo en invierno<sup>1,3</sup>. Esta enfermedad es causada generalmente por el virus sincicial respiratorio, que ocasiona inflamación y obstrucción de las vías respiratorias de pequeño calibre y da lugar a dificultad respiratoria, desde leve hasta severa<sup>3</sup>. Generalmente, el manejo va dirigido a dar apoyo respiratorio mientras se controla el proceso inflamatorio<sup>1,2</sup>.

En años recientes se han elaborado guías de práctica clínica basada en evidencias, en varios países, para mejorar el tratamiento de estos pacientes<sup>2,4,5</sup>. En ellas se enfatiza el no indicar del uso de antibióticos ni esteroides, sistémicos o inhalados, y se recomienda el empleo de soluciones hipertónicas inhaladas<sup>6</sup>. Por otro lado, el empleo de broncodilatadores es aún recomendado por algunas guías, pero en no más de dos dosis y como prueba terapéutica ante niños con hiperreactividad bronquial<sup>7</sup>. En México, las instituciones de salud y seguridad social, como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), Petróleos Mexicanos (PEMEX), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y la Secretaría de Marina<sup>7</sup>, elaboraron y difundieron una guía de manejo para la bronquiolitis aguda en los niños, disponible en internet<sup>2,4,5,8</sup>. El éxito de una guía de práctica clínica se basa en su difusión, y sobre todo en lograr que el personal médico la adopte, tal como Mittal y colaboradores informaron en una investigación dirigida a las acciones médicas pre y postadopción de la guía<sup>8</sup>.

El objetivo de esta investigación fue revisar la atención médica proporcionada en un hospital privado a niños

menores de 5 años con bronquiolitis aguda, con el fin de conocer si los médicos tratantes siguieron lo establecido por las guías de práctica clínica para los niños con esta enfermedad.

## 2. Métodos

Se incluyeron niños menores de 5 años, atendidos entre el 1 de enero del 2012 y el 31 de diciembre del 2013, con diagnóstico de bronquiolitis aguda basado en las manifestaciones clínicas caracterizadas por malestar general, fiebre, dificultad respiratoria y sibilancias respiratorias. Se excluyeron del estudio aquellos que tuvieran enfermedad pulmonar crónica, parálisis cerebral o alguna tumoración torácica.

El tipo de tratamiento fue establecido por el médico responsable y, para cada niño, se recabó la información pertinente acerca de este: si fue sistémico o inhalado, la indicación de oxigenoterapia o aspiración de secreciones en vías aéreas superiores, y los días de estancia hospitalaria. Por otro lado, se obtuvo la información del pediatra que atendió al niño, como los años de ejercicio profesional acorde con la fecha de su cédula profesional. Toda la información se mantuvo de forma anónima.

### 2.1. Selección de las guías de práctica clínica

Para evaluar el impacto, en primer lugar se determinaron las guías a considerar para su comparación. Se eligieron aquellas publicadas en PubMed (2006-2014, MeSH; *evidence-based guidelines AND acute bronchiolitis*) que cumplieran con los criterios de estar basadas en evidencias y con una antigüedad no mayor de 10 años. Además se incorporó la guía de atención de la bronquiolitis del Sector Salud en México<sup>7</sup>. De cada guía se obtuvieron las recomendaciones calificadas

como A (fuerte evidencia) y B (moderada evidencia) sobre el tratamiento, para considerar una práctica clínica adecuada. Las recomendaciones se agruparon en aquellas a realizar y aquellas a evitar. El nivel de evidencia de la recomendación también se obtuvo de las guías (A: basadas en estudios de ensayos clínicos aleatorizados con o sin revisiones sistemáticas; B: basadas en estudios de cohortes; C: basadas en estudios de casos y controles; D: basadas en la opinión de expertos).

## 2.2. Análisis estadístico

Se resumieron las características de los pacientes (sexo, edad, estación del año y año de atención) en frecuencias simples y porcentajes. Para cada una de las indicaciones se obtuvo la frecuencia y el porcentaje de anotación. Se compararon los porcentajes por año de análisis (2012 frente a 2013) y por años de experiencia pediátrica de los médicos (< 10 años, 11 a 20 años y > 20 años). Para las comparaciones se utilizó la prueba  $\chi^2$ . Los días de hospitalización se resumieron en medianas y rangos intercuartílicos de los años de vida, y la comparación se realizó con la prueba de Kruskal-Wallis. Se consideró un nivel de significación estadística de  $p < 0.05$ .

Para establecer el apego hacia las recomendaciones de cada una de las guías propuestas, se consideró como «apego» si el 50% o más de los médicos cumplieron con la recomendación en sus pacientes.

## 2.3. Aspectos éticos

El proyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación de este hospital. En todo momento se cuidó el anonimato y confidencialidad de los datos, así como la integridad de los pacientes.

El proyecto fue financiado por los autores.

## 3. Resultados

Durante el periodo de estudio se atendieron 197 niños con bronquiolitis aguda. La distribución por sexo, edad, estación climática y año se resumen en la [tabla 1](#). Hubo un leve predominio de varones, y más de la mitad fueron niños menores de un año de edad. La mayoría de los casos se presentaron en otoño e invierno, y no hubo diferencias importantes por año de análisis.

En las indicaciones médicas de los niños con bronquiolitis se encontró que la más frecuente fue dar broncodilatadores inhalados (84.2%), seguida de los esteroides inhalados (72.5%). En poco más de la mitad de los niños se indicó la aspiración de secreciones (55.8%), el uso de oxígeno suplementario (53.2%) y el inicio de algún antibiótico (55.8%). El uso de soluciones hipertónicas al 3% inhaladas solo se recomendó en la tercera parte de los niños (31.9%), y fue más frecuente para el año 2013 (con una diferencia estadísticamente significativa  $p = 0.006$ ). Por último, el 26.3% (52/197) de los niños recibieron esteroides sistémicos ([tabla 2](#)).

Al analizar las indicaciones emitidas por los pediatras según los años de experiencia ([tabla 3](#)), se observaron pocas diferencias entre los grupos. En particular, el grupo de > 20 años indicó más medidas o tratamientos acordes con

**Tabla 1** Características de 197 niños con bronquiolitis

	n	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	115	58.4
Femenino	82	41.6
<i>Edad (años)</i>		
< 1	121	61.4
1	39	19.8
2	23	11.7
3	6	3
4	5	2.5
5	3	1.5
<i>Estación del año</i>		
Primavera	27	13.7
Verano	11	5.6
Otoño	88	44.7
Invierno	71	36
<i>Año</i>		
2012	97	49.2
2013	100	50.8

las recomendaciones de las guías consideradas (la aspiración de secreciones y el aporte de oxígeno suplementario en saturación periférica de oxígeno < 92%, así como no colocar humidificador térmico). En cuanto a las recomendaciones no indicadas, la tendencia de indicar esteroides inhalados y el uso de antibióticos se presentó en todos los grupos; particularmente, el grupo con < 10 años de experiencia indicó más esteroides sistémicos.

La indicación de tratamiento con solución hipertónica al 3% inhalada resultó baja en todos los grupos (< 35%).

El uso de solo broncodilatadores recomendados por el Consejo de Salubridad General de México (CSGM) fue cumplido por todos los grupos de edad.

En relación con los días de hospitalización, no hubo diferencias con respecto a la edad de los niños ([fig. 1](#)).

## 4. Discusión

Las guías de buena práctica clínica basadas en evidencias se diseñaron con el propósito de unificar el manejo clínico para que los niños reciban una buena atención con medidas de sustento científico. En esta investigación, la mayoría de los niños recibió una atención médica adecuada ya que se adoptaron medidas de sostén (aspiración de secreciones, aporte de oxígeno en condiciones de hipoxemia, no indicación de humidificadores) que, a pesar de no ser recomendadas, en todas las guías se consideran como una práctica correcta (recomendación nivel D)<sup>2,4,5,7</sup>.

En contraposición a las recomendaciones habituales, al parecer las guías analizadas no concuerdan con la indicación de empleo de medicamentos<sup>2,4,5,7</sup>. En primer lugar, aún no ha permeado el uso de soluciones hipertónicas inhaladas; esta terapia, aunque con pocos años de sustento científico, ha mostrado ser de alta eficiencia<sup>5,6</sup>. Tal vez por ello algunas revisiones sistemáticas recientes han permitido incorporar este uso en guías<sup>9</sup>. Sin embargo, la guía del CSGM<sup>7</sup>, la de la American Academy of Pediatrics (AAP)<sup>2</sup> y la del Scottish

**Tabla 2** Tratamiento que recibieron los niños con bronquiolitis

Tratamiento	2012 n = 97 n (%)	2013 n = 100 n (%)	Total n = 197 n (%)
Broncodilatadores inhalados	82 (84.5)	84 (84)	166 (84.2)
Esteroides inhalados	70 (72.2)	73 (73)	143 (72.5)
Aspiración de secreciones	56 (57.7)	54 (54)	110 (55.8)
Antibióticos	48 (49.5)	62 (62)	110 (55.8)
Oxígeno suplementario <sup>a</sup>	47 (48.5)	58 (58)	105 (53.2)
Humidificador térmico	37 (38.1)	39 (39)	76 (38.5)
Solución hipertónica al 3% inhalada <sup>*</sup>	22 (22.7)	41 (41)	63 (31.9)
Esteroides sistémicos	21 (21.6)	31 (31)	52 (26.3)

<sup>a</sup>Saturación de oxígeno < 92%.<sup>\*</sup> p = 0.006 (prueba  $\chi^2$ ).

Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)<sup>4</sup> aún no incorporan esta terapia. En este estudio se observó el bajo apego a esta terapéutica por parte de los médicos aunque, sin ser todavía adoptada como una medida habitual, su uso se ha incrementado en el último año.

En algunas guías, el uso de broncodilatadores inhalados es considerado como una opción inicial de prueba terapéutica para niños con hiperreactividad bronquial<sup>7</sup>. Sin embargo, esta opción solo debe utilizarse en una dosis. En tres de las guías consideradas, la recomendación es no usarlos (con

un nivel de evidencia de «A y B»). Es posible que la alta frecuencia de indicación por parte de los médicos fuera por el apego a la guía nacional y lo arraigado de su uso durante más de 20 años. Incluso, se observó que no hubo diferencias en su indicación con respecto a los años de experiencia.

Por otro lado, los resultados alertan sobre la necesidad de modificar acciones que carecen de sustento científico: el uso de esteroides (en sus diversas presentaciones) y antibióticos. Estas terapéuticas han mostrado su ineficiencia en la mejoría de los síntomas o en el acortamiento de la

**Tabla 3** Apego a las recomendaciones de las guías clínicas según años de ejercicio profesional del pediatra responsable

Indicación	Apego de los médicos del Hospital Español (años de ejercicio)			Recomendaciones de las guías internacionales y nacionales (nivel de recomendación)			
	< 10 n = 15	11 a 20 n = 88	> 20 n = 94	AAP <sup>2</sup> 2010	SIGN <sup>4</sup> 2006	AEP <sup>5</sup> 2010	CSGM <sup>7</sup> 2008
Aspiración de secreciones*	40% (6)	<b>64.8% (57)</b>	50% (47)	Sí (D)	Sí (D)	Sí (D)	Sí (D)
Oxígeno suplementario pO <sub>2</sub> < 92%	<b>66.7% (10)</b>	46.6% (41)	<b>54.7% (54)</b>	Sí (D)	Sí (D)	Sí (D)	Sí (D)
Solución hipertónica al 3% inhalada	20% (3)	34.1% (30)	31.9% (30)	NA	NA	Sí (A)	NA
Broncodilatadores inhalados	<b>94.3% (14)</b>	<b>84.2% (75)</b>	<b>81.9% (77)</b>	No (A)	No (B)	No (A)	Sí (B)
Esteroides inhalados	<b>73.3% (11)</b>	<b>73.5% (65)</b>	<b>71.3% (67)</b>	No (B)	No (A)	No (A)	No (A)
Esteroides sistémicos	<b>53.3% (8)</b>	29.5% (26)	19.1% (18)	No (B)	No (A)	No (A)	No (A)
Antibióticos	<b>66.7% (10)</b>	<b>54.5% (48)</b>	<b>55.3% (52)</b>	No (B)	No (D)	No (A)	No (A)
Humidificador térmico**	33.3% (5)	45.5% (40)	33% (31)	No (D)	NA	No (D)	No (D)

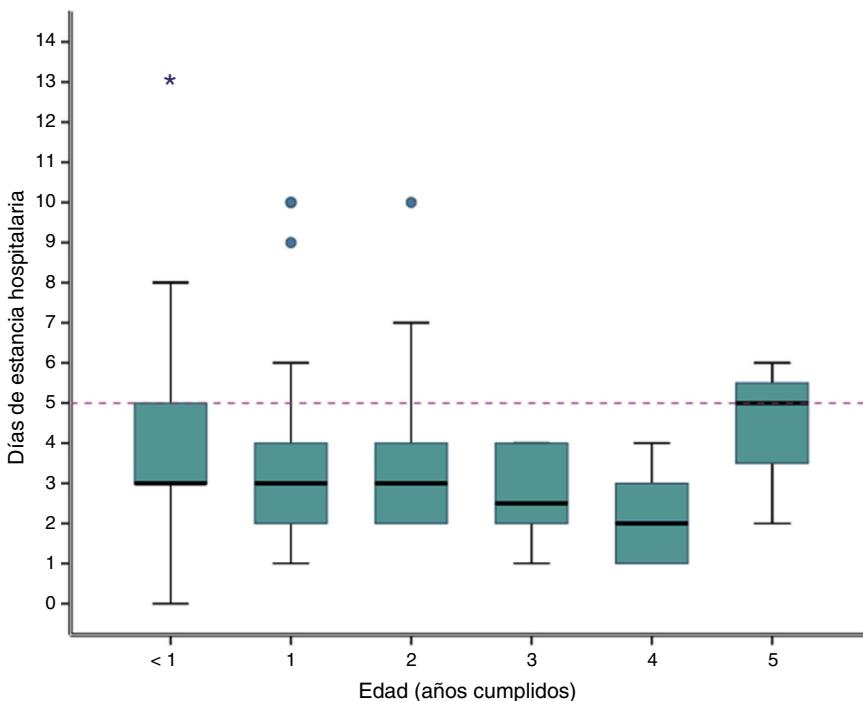
AAP: American Academy of Pediatrics; AEP: Academia Española de Pediatría; CSGM: Consejo de Salubridad General en México (IMSS, ISSSTE, SS, SEDENA, SEMAR, DIF, PEMEX, Academia Nacional de Medicina, Academia Mexicana de Cirugía, Academia Mexicana de Pediatría); NA: no analizado; SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

Apego: en negrita, si la indicación se siguió en el 50% o más de las ocasiones; en cursiva, si la indicación se siguió en menos del 50% de los casos.

Para las guías: en negrita, si la conclusión de la guía es recomendarla; en cursiva, si se concluye no recomendar la medida o acción.

\* p = 0.058 (prueba  $\chi^2$ ).

\*\* p = 0.018 (entre grupo de 11 a 20 contra los otros dos grupos, prueba  $\chi^2$ ).



**Figura 1** Distribución de días de estancia hospitalaria según edad. Cuadro rango intercuartílico 1-3, línea horizontal mediana. Kruskal-Wallis  $p = 0.07$ .

evolución de la bronquiolitis, e incluso se han asociado con complicaciones<sup>6,7</sup>. Las cuatro guías analizadas recomiendan no utilizarlos en un nivel alto de evidencia «A» y «B»<sup>2,4,5,7</sup>. En un estudio previo de implantación de la guía de la AAP se observó que, cuando los médicos eran capacitados, se lograba una reducción significativa del uso de antibióticos, aunque al final del estudio aún se prescribían, pero en menos del 30% de las ocasiones<sup>8</sup>. En este estudio la indicación se realizó en el 55.8% de los casos, porcentaje que resultó semejante al trabajo mencionado previamente, pero antes de la implantación de la guía.

Con respecto a los esteroides inhalados también se observó una alta frecuencia de indicación (72.5%) y sin diferencias relacionadas con los años de experiencia. Estos medicamentos han demostrado su eficacia en problemas inflamatorios crónicos y de origen alérgico, pero no en infecciones agudas, como la bronquiolitis<sup>7</sup>. Por lo anterior, las guías analizadas recomiendan no usarlos. En relación con el uso de esteroides sistémicos destacó la mayor indicación por parte de los médicos con menor tiempo de experiencia, de quienes se esperaría que estuvieran más actualizados en las guías.

La principal fortaleza de este estudio es la observación de la conducta médica en un centro con mayor libertad de acción. Esto permite conocer mejor la actuación de los médicos basada en sus conocimientos y convicciones, y no ante la presión de protocolos preestablecidos. Además, al ser un hospital privado, no existen restricciones económicas en los medicamentos solicitados. Por otro lado, el estudio fue ciego para el manejo de los pacientes, ya que los médicos desconocían que sus indicaciones serían analizadas.

Por el contrario, existen diversas limitaciones para la generalización de estos resultados. La primera es la representatividad de los médicos, ya que al ser un solo hospital

las conductas observadas pueden diferir de otros centros. Segunda, las guías consideradas son las de mayor disponibilidad o con mayor reconocimiento académico. Se consideró importante tomar en cuenta el CSGM, por ser la guía recomendada en nuestro país.

En conclusión, a pesar de la difusión de las guías de buena práctica clínica para el manejo de bronquiolitis aguda, su adopción no ha sido completa. En general, los médicos toman en cuenta las recomendaciones de apoyo respiratorio, pero aún se observa la indicación de acciones de nulo o escaso beneficio o de daño potencial para los pacientes.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Garibaldi BT, Illei P, Danoff SK. Bronchiolitis. Immunol Allergy Clin North Am. 2012;32:601-19.
2. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics. 2006;118:1774-93.
3. Verger JT, Verger EE. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in children. Crit Care Nurs Clin North Am. 2012;24:555-72.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Bronchiolitis in children. A national clinical guideline. 2006. ISBN 9781905813018 [consultado 5 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign91.pdf>
5. Simó Nebot M, Claret Teruel G, Luaces Cubells C, Estrada Sabadell MD, Pou Fernández J. Guía de práctica clínica sobre la bronquiolitis aguda: recomendaciones para la práctica clínica. An Pediatr (Barc). 2010;73, 208.e1-208.e10.

6. Ramilo O, Mejías A. Novedades en el tratamiento de la bronquiolitis: perspectivas en el 2013. *An Pediatr (Barc)*. 2013;78:205–7.
7. Secretaría de Salud; SEDENA; SEMAR. Diagnóstico y manejo en niños con bronquiolitis en fase aguda. Guía de práctica clínica. Consejo de Salubridad General. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-032-08. México; 2009 [consultado 5 Ene 2012]. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/032\\_GPC\\_BronquiolitisPed/IMSS\\_032\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/032_GPC_BronquiolitisPed/IMSS_032_08_EyR.pdf)
8. Mittal V, Darnell C, Walsh B, Mehta A, Badawy M, Morse R, et al. Inpatient bronchiolitis guideline implementation and resource utilization. *Pediatrics*. 2014;133:e730–7.
9. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. En: The Cochrane Collaboration, Zhang L, editores. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [consultado 5 Ene 2012]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006458.pub3>