

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

El suero salino hipertónico al 3% reduce los ingresos por bronquiolitis leve-moderada

Gimeno Díaz de Atauri Á¹, Aparicio Rodrigo M²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Puerta de Hierro. Madrid. (España).

²Centro de Salud Entrevías. Área 1. Madrid. (España).

Correspondencia: Álvaro Gimeno Díaz de Atauri, agimenodatauri@gmail.com

Palabras clave en inglés: saline solution, hypertonic/administration and dosage; nebulizers and vaporizers; infant; bronchiolitis.

Palabras clave en español: solución salina hipertónica: administración y dosis; nebulizadores y vaporizadores; lactante; bronquiolitis.

Fecha de recepción: 17 de noviembre de 2014 • Fecha de aceptación: 24 de noviembre de 2014

Fecha de publicación del artículo: 10 de diciembre de 2014

Evid Pediatr.2014;10:60.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Gimeno Díaz de Atauri A, Aparicio Rodrigo M. El suero salino hipertónico al 3% reduce los ingresos por bronquiolitis leve-moderada. Evid Pediatr. 2014;10:60.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2014;10:60>

©2005-14 • ISSN: 1885-7388

El suero salino hipertónico al 3% reduce los ingresos por bronquiolitis leve-moderada

Gimeno Díaz de Atauri Á, Aparicio Rodrigo M²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Puerta de Hierro. Madrid. (España).

²Centro de Salud Entrevías. Área 1. Madrid. (España).

Correspondencia: Álvaro Gimeno Díaz de Atauri, agimenodatauri@gmail.com

Referencia bibliográfica: Wu S, Baker C, Lang ME, Schragger SM, Liley FF, Papa C, et al. Nebulized hypertonic saline for bronchiolitis: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014;168:657-63.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: la administración de aerosoles con suero salino hipertónico en los Servicios de Urgencias hospitalarias en pacientes con bronquiolitis aguda disminuye la tasa de ingresos. No se encontraron diferencias en la duración del ingreso hospitalario ni en la escala de dificultad respiratoria.

Comentario de los revisores: la nebulización de suero salino hipertónico al 3% en lactantes con bronquiolitis leve-moderada podría disminuir los ingresos hospitalarios sin riesgo de efectos adversos. Queda por demostrar si también disminuye el tiempo de hospitalización. En este aspecto, la ausencia de efecto encontrada en este estudio podría deberse a limitaciones metodológicas.

Palabras clave: solución salina hipertónica; administración y dosis; nebulizadores y vaporizadores; lactante; bronquiolitis.

Nebulized 3% hypertonic saline decreases hospital admissions in mild-moderate bronchiolitis

Abstract

Authors' conclusions: hypertonic saline given to children with bronchiolitis in the emergency department decreases hospital admissions. We can detect no significant difference in Respiratory Distress Assessment Instrument score or length of stay between the patients receiving nebulized 3% hypertonic saline.

Reviewers' commentary: nebulized 3% hypertonic saline for mild-moderate bronchiolitis can decrease hospital admissions without adverse events. The effect on length of stay is still in doubt. In regard to this, the absence of effect found in this study could be due to methodological limitations.

Keywords: saline solution, hypertonic/administration and dosage; nebulizers and vaporizers; infant; bronchiolitis.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: comparar la eficacia del tratamiento con suero salino al 3% nebulizado (SH) frente a suero salino al 0,9% (SS) sobre las tasas de ingreso, la duración de la estancia hospitalaria y las escalas de evaluación de dificultad respiratoria en niños menores de 24 meses diagnosticados de bronquiolitis aguda (BA).

Diseño: estudio aleatorio triple ciego.

Emplazamiento: Servicio de Urgencias (SU) de dos hospitales terciarios en California.

Población de estudio: pacientes menores de 24 meses diagnosticados de BA en la época epidémica. Se excluyó a los pacientes con sibilancias y/o uso de broncodilatadores en procesos previos, prematuros menores de 34 semanas y niños con cardiopatías congénitas cianóticas, enfermedades pulmonares crónicas o traqueostomía.

Intervención: se aleatorizaron de forma simple 408 sujetos. Se administraron 2,5 mg de sulfato de albuterol inhalado seguidos de 4 ml de SH (197 pacientes) o SS (211 pacientes). Este tratamiento se podía repetir cada veinte minutos hasta un máximo de tres veces, según la decisión del médico de guardia. Los criterios de ingreso fueron: saturación menor

del 92%, aumento del trabajo respiratorio o dificultades para la alimentación. Durante el ingreso los pacientes recibieron aerosoles con 4 ml de SH o SS precedidos de sulfato de salbutamol cada ocho horas hasta el alta. El resto del tratamiento siguió los protocolos clínicos de cada centro. Los criterios de alta fueron decisión del médico responsable del paciente. Se registraron los efectos adversos. En el estudio estadístico se utilizó regresión logística como medida de control de otras covariables.

Medición del resultado: las variables principales estudiadas fueron la tasa de ingresos, la duración de la estancia hospitalaria y la puntuación de dos escalas clínicas (Respiratory Distress Assessment Instrument [RDAI score] y RACS) antes y 30 minutos después del tratamiento en el SU y por las mañanas durante la hospitalización. Las variables secundarias fueron el uso de otros tratamientos y la aparición de eventos adversos.

Resultados principales: la mayor parte de los pacientes incluidos tenía una bronquiolitis leve o leve-moderada. Hubo un porcentaje mayor de ingresos en el grupo tratado con SS (42,6% frente a 28,9%; *Odds ratio* ajustada a las características basales: 0,45; intervalo de confianza [IC] 95%: 0,28 a 0,86). No se encontraron diferencias en la duración de la estancia hospitalaria ni entre el RDAI (ni el RACS) antes y después del primer tratamiento ni en mediciones del RDAI posteriores entre ambos grupos.

Conclusión: la administración de SH nebulizado a pacientes menores de 24 meses diagnosticados de BA disminuye la tasa de ingresos, aunque no la estancia hospitalaria y tampoco mejora la RDAI.

Conflicto de intereses: no declarados.

Fuente de financiación: beca del Thrasher Research Fund y un premio del Departamento de Pediatría de la universidad Southern California Keck School of Medicine.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: la BA es una de las causas más frecuentes de ingreso y consulta en menores de dos años¹. Casi ningún tratamiento ha demostrado eficacia en estos pacientes salvo las medidas de soporte. Se ha postulado que el SH al 3% podría facilitar el aclaramiento mucociliar en estos niños y así mejorar su situación respiratoria². Una reciente revisión Cochrane demuestra que el SH al 3% reduce el tiempo de ingreso en niños hospitalizados pero no parece mejorar las escalas de valoración clínica en los SU³. Este estudio, con una muestra más elevada que los previos, analiza la posible reducción de ingresos administrando este tratamiento en el SU.

Validez o rigor científico: la población de estudio está bien seleccionada aunque solo se reclutaron pacientes en determinados turnos (70 horas a la semana) lo que podría

condicionar un sesgo de selección. Dos tercios de los pacientes fueron hispanos. Esto podría dificultar la generalización de los resultados. No se recoge el tiempo de duración de los síntomas antes de su llegada a Urgencias. Se calculó un tamaño muestral de 700 pacientes (248 ingresos estimados) pero solo se aleatorizaron 408, de los cuales ingresaron 145. Esta puede ser una de las causas de que no se observen diferencias en el tiempo de hospitalización. Otras podrían ser la ausencia de criterios establecidos para el alta hospitalaria y que la pauta podría ser inadecuada (en estudios que sí han demostrado eficacia en esta variable se administró cada seis horas en vez de cada ocho). La aleatorización y el cegamiento fueron adecuados. El RDAI no es una buena escala para evaluar mejoría en la BA⁴. Aunque en los métodos se afirma que se empleará el RACS (que añade los cambios en la frecuencia respiratoria y tiene más validez), solo figuran los resultados iniciales en esta variable pero no la evolución. Hubo aproximadamente un 10% de pérdidas en cada grupo. El análisis se hizo por intención de tratar.

Importancia clínica: sería necesario tratar con SH a siete niños con BA leve-moderada (IC 95: 4 a 22) en el SU para evitar un ingreso. Hubiera sido interesante conocer de forma independiente las tasas de ingreso de los niños con BA leve, sin criterios de ingreso en el SU, y niños con BA moderada, que *a priori* podrían beneficiarse más del tratamiento. Estos resultados coinciden con los de una reciente revisión sistemática⁵. No concuerdan con ella ni con la previa de la Cochrane³ en los resultados sobre la duración del tiempo de ingreso. En un ensayo clínico aleatorizado (ECA) reciente realizado en Holanda en niños hospitalizados por bronquiolitis, se comparan el SH al 3%, el SH al 6% y el SS y tampoco se encuentran diferencias en la duración del ingreso⁶. En cuanto al RDAI, en un estudio publicado simultáneamente al que analizamos, se estudió el efecto del SH 3% frente al SS en niños con BA en el SU y encontraron menos mejoría en el grupo de SH. No hubo diferencias en la tasa de ingresos, la muestra fue menor y el protocolo de estudio diferente⁷. En todo caso, el RDAI tiene un valor limitado⁴. No se han encontrado efectos adversos publicados ni estudios de costes. En la tabla 1 se muestra un resumen de los estudios más recientes sobre BA y SH.

Aplicabilidad en la práctica clínica: el tratamiento de la bronquiolitis leve-moderada con SH podría disminuir el número de ingresos hospitalarios. Dado el bajo coste de la medida y la ausencia de efectos adversos, el uso de SH en niños con BA leve moderada podría ser una opción en los SU. Nuestra valoración no coincide con las recientes recomendaciones de la American Academy of Pediatrics (AAP)⁸, que se basan en los resultados de estudios realizados en BA más graves. Hasta el momento no se ha demostrado la eficacia del SH en niños con BA graves. Las dosis y la posología más adecuada del SH queda por determinar, dado que varía en las distintas publicaciones, pero la que propone este estudio sería una opción.

Conflicto de intereses de los autores del comentario: ninguno.

Tabla 1. RESUMEN DE ESTUDIOS PUBLICADOS SOBRE EL SUERO SALINO HIPERTÓNICO Y LA BRONQUIOLITIS: DOS REVISIONES SISTEMÁTICAS (2013-2014) Y ENSAYOS CLÍNICOS POSTERIORES

	N.º de estudios	n	Ubicación	Gravedad	SH	Otro trat.	Estancia hospitalaria	Tasa de ingreso	Escala respiratoria
Cohrane ³ (2013)	Estancia hospitalaria	6	500	Ingresados	L-M		Disminución en 1 día		Mejoría progresiva en los tres primeros días
	Escalas clínicas	7	640	Ingresados Urgencias					
	Tasa de ingresos	4	380	3 Urgencias I ambulatorio					
Chen ⁵ (2014)	11	1070					Disminución de la estancia	Disminuye	Mejoría
Jacobs (2014)	1	101	Urgencias Ingresados	M-G BSS (4-7,5)	7%	Adr.	Sin efecto	Sin efecto	Sin efecto
Florin ⁸ (2014)	1	62	Urgencias	M-G RDAI (4-15)	3%	Salb.		Sin efecto	Peor salino 3%
Wu (2014)	1	408	Urgencias	L-M RDAI (4-9)	3%	Salb.	Sin efecto	Disminuye	Sin efecto
Teunissen ⁷ (2014)	1	292	Ingresados	M-G (Wang score)	3% 6%	Salb.	Sin efecto		
Sharma (2013)	1	250	Ingresados		3%	Salb.	Sin efecto		Sin efecto

L-M: leve-moderada; **M-G:** moderada-grave; **BSS:** Bronchiolitis Severity Score; **RDAI:** Respiratory Distress Assessment instrument; **Adr.:** adrenalina; **Salb.:** salbutamol.

BIBLIOGRAFÍA

- González de Dios J, Ochoa Sangrador C. Grupo de Revisión del Proyecto aBREVIADo (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad Idoneidad y ADecuación). Conferencia de consenso: Manejo diagnóstico y terapéutico de la bronquiolitis aguda. En: Guíasalud.es [en línea] [consultado el 5/12/2014]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_463_Bronquiolitis_compl.pdf
- Mandelberg A, Amirav I. Hypertonic saline or high volume normal saline for viral bronchiolitis: mechanisms and rationale. *Pediatr Pulmonol.* 2010;45:36-40.
- Zhang L M-SR, Wainwright C, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;7:CD006458.
- Destino L, Weisgerber MC, Soung P, Bakalanski D, Yan K, Rehborg R, et al. Validity of respiratory scores in bronchiolitis. *Hosp Pediatr.* 2012;2:202-9.
- Chen YJ, Lee WL, Wang CM, Chou HH. Nebulized hypertonic saline treatment reduces both rate and duration of hospitalization for acute bronchiolitis in infants: an updated meta-analysis. *Pediatr Neonatol.* 2014;55:431-8.
- Teunissen J, Hochs AH, Vaessen-Verberne A, Boehmer AL, Smeets CC, Brackel H, et al. The effect of 3% and 6% hypertonic saline in viral bronchiolitis: a randomised controlled trial. *Eur Respir J.* 2014;44:913-21.
- Florin TA, Shaw KN, Kittick M, Yakscoe S, Zorc JJ. Nebulized hypertonic saline for bronchiolitis in the emergency department: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014;168:664-70.
- Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics.* 2014;134:e1474-502.