

## Proyecto: Diseño de estrategia de manejo para la bronquiolitis en la atención primaria

**Dr. Rodrigo Silva G.**

Residente de Medicina Familiar  
Pontificia Universidad Católica de Chile

### INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis se puede definir como el primer episodio de bronquitis obstructiva (SBO)<sup>1,7,8,17</sup>, en el lactante menor, durante el periodo epidémico del virus respiratorio sincicial (VRS), que va de abril a septiembre<sup>12,14,15</sup>. Sabemos que es la principal causa de morbilidad en el menor de 1 año y de hospitalización en el menor de 6 meses<sup>16</sup>. En este grupo de pacientes se pueden ver complicaciones como apneas, atelectasias, sobreinfección bacteriana, hiperreactividad bronquial secundaria, etc<sup>17</sup>. El principal factor patogénico involucrado en la obstrucción bronquial es el edema de la mucosa. Estudios recientes han sugerido que la estimulación de los receptores adrenérgicos produce vasoconstricción arteriolar, lo que reduciría el edema<sup>13</sup>.

En la actualidad, en los consultorios de atención primaria (AP), los pacientes con bronquiolitis se manejan con inhalaciones de salbutamol (SBT). Sin embargo, varios estudios han demostrado que este medicamento tiene un escaso efecto en el desarrollo clínico de la enfermedad<sup>11</sup>. Por otra parte, se ha

dado a conocer evidencia de los efectos benéficos de la epinefrina comparada con el SBT en la fase aguda de la enfermedad<sup>1,2,3,4,5,9,10</sup>. Menton et al y más recientemente P. Bertrand e I. Sánchez en Chile, que utilizaron epinefrina común (EC) en sus investigaciones, mostraron una mejoría en los parámetros clínicos de la obstrucción bronquial, comparados con el SBT<sup>1,4</sup>. Sin embargo, ninguna de estas experiencias se llevó a cabo en consultantes de la AP. En nuestro estudio utilizamos EC, ya que está ampliamente distribuida en los consultorios de atención primaria de nuestro país, además de ser de muy bajo costo (\$ 25 c/ ampolla 1 mL).

**Hipótesis:** Demostrar que la EC es mejor que el SBT en el manejo de la fase aguda de la bronquiolitis y que puede ser usada fácilmente en AP.

**Propósito:** Diseñar una estrategia para mejorar el manejo de la bronquiolitis en la AP.

**Objetivo General:** Validar el uso de EC dentro de un flujograma de manejo para la bronquiolitis en menores de 3 meses.

**Objetivos Específicos:**

- Demostrar que la EC es mejor que el SBT en el manejo de la fase aguda de la obstrucción bronquial de la bronquiolitis, en un consultorio de AP
- Demostrar que el número de pacientes que requieren ser derivados, luego de una hospitalización abreviada, es menor en los pacientes manejados con EC v/s los con SBT.

- Demostrar que las complicaciones a las 48 hrs, como la necesidad de hospitalización, es menor en los pacientes con NNZ de EC.

### MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño:** Ensayo clínico randomizado, simple ciego.

**Lugar:** Consultorio San Rafael de la comuna de la Pintana.

**Pacientes:** Treinta lactantes menores de 3 meses con un primer episodio de SBO, que consultan entre los meses de mayo a octubre del 2001.

Los criterios de selección son:

- lactantes menores de 3 meses,
- Sat O<sub>2</sub> ≥ 85%
- Score de Tal (obstrucción bronquial) ≥ 4
- primer episodio de SBO.

Dentro de los criterios de exclusión tenemos:

- antecedentes de enfermedad cardiorrespiratoria
- antecedentes de uso SBT previo
- haber recibido corticoides dentro de 24 hrs previas
- cursar con un cuadro clínico grave (score ≥ 11)
- paciente con aspecto tóxico (lactante menor febril, sospecha de bronconeumonía).

**Intervención:** Aleatoriamente los pacientes se asignan en dos grupos:

- Grupo A, se realiza set de nebuliza-

**ARTÍCULOS ORIGINALES**

ciones (NBZ) con EC 0,5 ml +3,5 ml de suero fisiológico (SF) por 3 veces, y  
 → Grupo B con set de 2 puff de SBT por 5 veces.

Como co intervención a ambos grupos se le indicó que siguieran tratamiento en su domicilio con Salbutamol 2 puff c/ 4 hrs y que asistieran a control en 48 hrs con su mismo médico tratante o antes en caso de presentar signos de dificultad respiratoria (polipnea, cianosis, aleteo nasal, retracción, quejido, etc) o fiebre

**Resultados a evaluar.** Las principales medidas de resultados a evaluar son (basales y a los 30 min.):

- puntaje clínico de obstrucción bronquial (score de Tal),
- saturación de oxígeno (Sat O<sub>2</sub>)
- frecuencia respiratoria (FR) <sup>2</sup>
- frecuencia cardíaca (FC),
- presencia de retracción,
- sibilancias al examen pulmonar,
- número de pacientes que requieren ser derivados para hospitalización
- complicaciones (temblor, palidez, vómitos, arritmias, taquicardia),
- complicaciones a las 48 hrs (necesidad de hospitalización posterior o de nueva hospitalización abreviada)

**Análisis Estadístico:** Los datos se analizaron con el programa Epi Info v6.0. Se utilizó Test de Student para muestras pareadas y desiguales,  $\chi^2$  para variables nominales. La significancia estadística se estableció con valor  $p \leq 0,05$ .

**RESULTADOS**

**a) Características generales de los pacientes:**

Al análisis de datos ingresaron 30 lactantes que cumplieron con criterios de gravedad: 14 al grupo con SBT y 16 al grupo con EC. Hubo un total de 16 pacientes varones (53%). La edad promedio fue de  $1,8 \pm 0,9$  meses en el

grupo con SBT y de  $1,4 \pm 0,5$  meses en el grupo con EC ( $p = 0,81$ ). El detalle de las características generales de ambos grupos se resume en la Tabla 1. No hubo diferencia en sexo ( $p = 0,73$ ), edad ( $p = 0,81$ ), peso de nacimiento ( $p = 0,93$ ) y en los días de evolución del cuadro ( $p = 0,7$ ).

**b) Características Clínicas de los pacientes antes de iniciar la Hospitalización Abreviada (HA)**

El puntaje clínico de obstrucción bronquial al ingreso, en toda la muestra fue de  $6 \pm 1$ , gravedad que oscila entre leve y moderada, lo que es habitual de los pacientes que consultan en AP. No hubo diferencia en ambos grupos al comparar los datos basales entre el grupo con EC y SBT con respecto a: Score de Tal ( $p = 0,48$ ), FC ( $p = 0,1$ ), FR ( $p = 0,7$ ), retracción ( $p = 0,52$ ), Sat O<sub>2</sub> ( $p = 0,48$ ) y presencia de sibilancias ( $p = 0,11$ ). (Tabla 2).

**c) Mejoría Clínica después de la HA**

Los resultados obtenidos luego de 30

min de terminada la hospitalización abreviada, se pueden ver resumidos en la Tabla 3. Hubo una mejoría significativa en el grupo que recibió NBZ con EC con respecto a la disminución del score de obstrucción bronquial ( $p = 0,001$ ), mejoría de la FR ( $p = 0,04$ ), desaparición de las sibilancias al examen ( $p = 0,001$ ), y una menor necesidad de derivación al servicio de urgencia ( $p = 0,008$ ). No se pudo demostrar diferencias con respecto a la mejoría de la retracción ( $p = 0,2$ ) ni de la Sat O<sub>2</sub> ( $p = 0,41$ ). Tampoco hubo diferencias significativas en comparación a la variación de la frecuencia cardíaca ( $p = 0,58$ ).

**d) Efectos secundarios**

El único tipo de complicación aguda que se evidenció fue la presencia de taquicardia, la que fue mayor en el grupo que recibió SBT que en el grupo con EC (57% v/s 25% respectivamente), pero que no alcanzó significancia estadística ( $p = 0,07$ ) (Tabla 3). Ningún paciente, en el grupo tratado con EC, presentó episodios de rebote.

Tabla 1. Características generales de los pacientes

Variable	Salbutamol (n=14)	Epinefrina C. (n=16)	Valor p
Sexo (M/F)	7/7	9/7	0,73 ns
Edad (meses)	$1,75 \pm 0,9$	$1,39 \pm 0,5$	0,31 ns
Peso Nac (g)	$3.433 \pm 465$	$3.397 \pm 376$	0,93 ns
Días Evol. Cuadro	$3,3 \pm 2,6$	$3,3 \pm 2,9$	0,70 ns

Tabla 2. Características de los pacientes al ingreso de la HA

Variable	Salbutamol (n=14)	Epinefrina C. (n=16)	Valor p
Score de Tal	$5,4 \pm 1,3$	$5,6 \pm 1,3$	0,48 ns
Frec Resp. (x min)	$60 \pm 5,8$	$61,9 \pm 10$	0,70 ns
Frec Card.(x min)	$140,6 \pm 19,2$	$147,8 \pm 25,1$	0,19 ns
Sat O <sub>2</sub> (%)	$95,3 \pm 3$	$94 \pm 4$	0,46 ns
Retracción (++)	63%	75%	0,52 ns
Sibilancias	92,9%	93,8%	0,11 ns

Tabla 3. Comparación de outcomes luego de 30 min de HA

Variable	Salbutamol (n=14)	Epinefrina C. (n=16)	Valor p
Score de Tal	4 ± 1,6	2 ± 1,5	0,001
Frec Resp. (x min)	55,2 ± 8,3	48,6 ± 10,6	0,04
Frec Card.(x min)	165,1 ± 19,2	155,1 ± 24,5	0,38 ns
Sat O <sub>2</sub> (%)	97,6 ± 1,2	97,3 ± 1,0	0,41 ns
Retracción (+)	78,5%	56,3%	0,20 ns
Sibilancias (+)	78,6%	12,5%	0,001
Complicaciones (taquicardia)	57%	25%	0,07 ns
Destino S. Urgencia	35,7% (5)	0%	0,008
Complic a las 48 hrs	35,7% (3)	0%	0,049

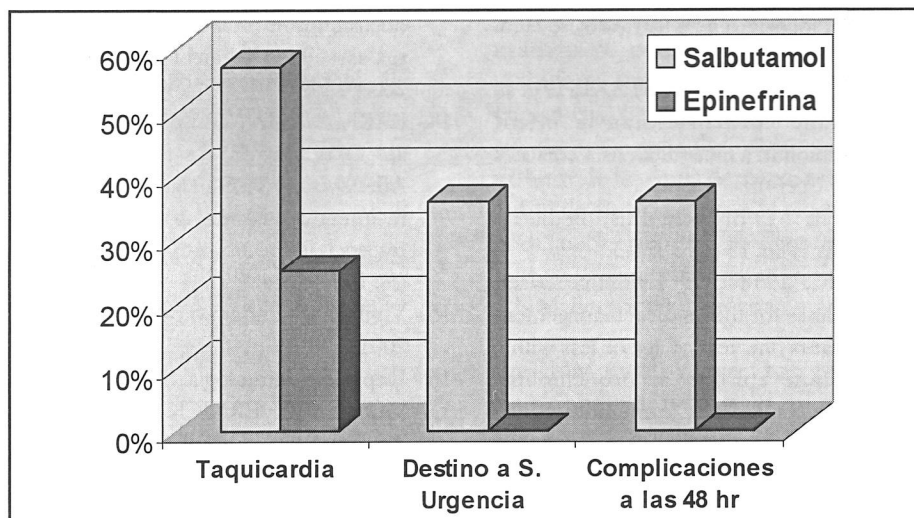


Figura 1. Efectos secundarios, complicaciones agudas y a las 48 hrs, en ambos grupos.

#### e) Evolución a las 48 hrs

Ningún paciente del grupo que recibió EC presentó complicaciones a las 48 hrs ( $p = 0,04$ ). Mientras tanto, del grupo con SBT, el 36% de los pacientes presentó alguna complicación (2 pacientes fueron hospitalizados y otro requirió de una nueva HA). (Figura 1).

## DISCUSIÓN

Del análisis de estos resultados, y a pesar del pequeño número de pacientes, es posible concluir que el tratamiento

con nebulizaciones de EC mejora los síntomas clínicos en niños con bronquiolitis, y es más efectiva e igualmente segura que los puff con SBT. El hecho de que no se hayan observado diferencias estadísticamente significativas respecto de la presencia de retracción y de la mejora de la Sat O<sub>2</sub>, puede explicarse por el bajo número de pacientes analizados. Si bien otros autores han demostrado también una mejoría en estos parámetros<sup>4</sup>.

De este análisis quedan claros los beneficios para el paciente, en la medida

que los niños mejoran su evolución clínica y disminuyen la necesidad de derivación al servicio de urgencia para hospitalización, con todo lo que esto significa para su familia. Para el sistema, la EC es de muy bajo costo, se disminuye la presión asistencial a los servicios de urgencia en la época de invierno (menos niños son derivados desde los consultorios).

Cabe señalar que en esta investigación se utilizó epinefrina común, que es de muy bajo costo (a diferencia de la epinefrina racémica) y está ampliamente distribuida en todas las salas IRA de los centros de salud de atención primaria. Por lo tanto, la implementación de esta estrategia para el manejo de la bronquiolitis podría ser muy fácil, rápida y sin ningún gasto adicional para el sistema ya que se aprovecharían elementos que ya existen disponibles

Cada día aparecen más estudios que evalúan la utilidad del SBT y también de la Epinefrina. Del primero, está claro que es una intervención que ya no es recomendable (evidencia Ia), sin embargo sobre la epinefrina aún existe una gran controversia ya que muchos invalidan los resultados por el pequeño tamaño de las muestras, o señalan que no son aplicables a la realidad chilena. Si bien, este trabajo también posee un tamaño muestral pequeño, sus resultados muestran una clara tendencia a la efectividad de la EC, no sólo para mejorar la crisis aguda, sino también para disminuir la necesidad de hospitalización tardía por esta enfermedad. Dado el diseño que presenta, nuestra investigación puede servir de proyecto piloto para un estudio más grande, donde se puedan incorporar otros centros de salud y así fácilmente obtener resultados definitivos que permitan realizar un cambio definitivo en el manejo de esta patología.

En resumen, los resultados de este estudio apuntan a que la EC tiene una gran

ARTÍCULOS ORIGINALES

efectividad sobre el SBT en el tratamiento inicial de la bronquiolitis. Por lo tanto, dentro del flujograma de manejo de la bronquiolitis en AP, podría incluirse el uso de EC, ya que es muy segura, de bajo costo y amplia difusión.

AGRADECIMIENTOS

En especial a la Sra. Marta Verónica Contreras (Aux. Paramédico), por su ayuda y apoyo en la aplicación de los tratamientos, al igual que el Sr. Claudio Hernández (kinesiólogo) y a todo el equipo de salud del consultorio San Rafael de la comuna de la Pintana. Además al Dr. Ignacio Sánchez por su apoyo clínico.

REFERENCIAS

- 1.- BERTRAND P, SÁNCHEZ I et al. Efficacy of nebulized epinephrine versus salbutamol in hospitalized infants with bronchiolitis. *Pediatric Pulmonol* 2001; 31: 284-8.
- 2.- SÁNCHEZ I, DE KOSTER J, POWELL R E et al. Effect of racemic epinephrine and salbutamol on clinical score and pulmonary mechanics in infants with bronchiolitis. *J Pediatr* 1993; 122: 145-51.
- 3.- KRISTJANSON S, LODRUP CARLSEN K C et al. Nebulised racemic adrenaline in the treatment of acute bronchiolitis in infants and toddlers. *Arch Dis Child* 1993; 69: 650-4.
- 4.- MENON K, SUTCLIFFE T, KLASSEN T. A randomized trial comparing the efficacy of epinephrine with salbutamol in the treatment of acute bronchiolitis. *J Pediatrics* 1995; 126: 1004-7.
- 5.- REIJONEN T, KORPPI M et al. The clinical efficacy of nebulized racemic epinephrine and albuterol in acute bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1993; 149: 686-92.
- 6.- GARRISON M, CHRISTAKIS D et al. Systemic corticosteroids in infant bronchiolitis: a meta-analysis. *Pediatrics* 2000; 105 (4):
- 7.- WOHL M. Bronchiolitis. *Pediatric Annals* 1986; 15 (4): 307-13.
- 8.- CHMC. 1998-1999 Evidence based guidelines for the medical management of infants one year of age or less with a first time episode of bronchiolitis. *National Guideline Clearinghouse* 1998: 16.
- 9.- KLASSEN T. Recent advances in the treatment of bronchiolitis and laryngitis. *Ped Clin of Nor Am* 1997; 44 (1): 249-59.
- 10.- HAMMER J, NUMA A et al. Albuterol responsiveness in infants with respiratory failure caused by respiratory syncytial virus infection. *J Pediatr* 1995; 127: 485-90.
- 11.- Kellner JD, Ohlsson A, et al. Bronchodilators for bronchiolitis. *The Cochrane library*, Issue 3, 2000.
- 12.- AVENDAÑO L. Taller: El virus respiratorio sincicial. *Soc Ch Epid*. 2000.
- 13.- BARR F, PATEL N et al. The pharmacologic mechanism by which inhaled epinephrine reduces airway obstruction in respiratory syncytial virus-associated bronchiolitis. *J Pediatr* 2000; 136: 699-00.
- 14.- LARRAÑAGA C, AVENDAÑO LF et al. Diagnóstico de infección por Adenovirus y VRS en lactantes: comparación entre aislamiento e inmunofluorescencia indirecta. *Rev Ch Infect* 1990; 7 (3): 167-71.
- 15.- Vigilancia Epidemiológica CIM UC. 2001.
- 16.- Depto Epidemiología. SSMSO 2001.
- 17.- WOHL M, CHERNICK V. Bronchiolitis. *Am Rev Respir Dis* 1978; 118: 759-81.