

## PREGUNTAS AL EXPERTO

Rev. Chil. Pediatr. 72 (5); 457-459, 2001

*En esta sección, expertos responden consultas de los lectores sobre materias relativas a la práctica pediátrica general. Si desea hacer alguna, escriba a la Sección "Preguntas al Experto", Revista Chilena de Pediatría, Casilla 593, Correo 11, Santiago, Chile. Correo electrónico: sochipe@terra.cl.*

# ¿Cuál es la terapia broncodilatadora de elección en el lactante hospitalizado por bronquiolitis aguda?

Ignacio Sánchez D.<sup>1</sup>

## ¿Cuál es la utilidad de los broncodilatadores en el tratamiento del paciente con bronquiolitis aguda en el hospital?

El uso de broncodilatadores en lactantes con bronquiolitis ha sido controvertido, pues existen múltiples publicaciones que han sugerido su utilidad parcial en la mayoría de las series. Debido a lo anterior, hay países en donde su uso es rutinario, y en otros en los cuales se indica solo con fines de investigación, pero no en la práctica clínica habitual. Dentro de los broncodilatadores, los más frecuentemente utilizados han sido los beta<sub>2</sub> agonistas, y de estos, el salbutamol ha sido el medicamento de elección. Al realizar una revisión de lo publicado en los últimos 25 años, se puede concluir que los primeros trabajos que presentaron el efecto del salbutamol en bronquiolitis fueron contradictorios. Tal y cols<sup>1</sup> demostraron que lactantes con obstrucción bronquial –dentro de los que incluía pacientes hospitalizados por bronquiolitis aguda y algunos casos de obstrucción bronquial recurrente secundaria a asma del lactante y displasia broncopulmonar– presentaron una mejoría en su puntaje clínico de obstrucción bronquial, posterior a la nebulización con salbutamol, en particular cuando se asociaba a un tratamiento abreviado con corticoides. Sin embargo lo anterior, Hughes y cols demostraron en un trabajo que en forma pionera incluyó solo a

pacientes con bronquiolitis, que los lactantes presentaban deterioro en los flujos respiratorios a capacidad residual funcional (Vmax FRC) posterior a la administración de salbutamol, al estudiarlos con el método de compresión torácica<sup>2</sup>. Desde la publicación de estos dos trabajos ha habido múltiples comunicaciones que mantienen esta controversia, en el sentido de que los puntajes de obstrucción bronquial demuestran una mejoría rápida luego de la administración de salbutamol por vía de nebulización, así también como por inhalador de dosis medida; sin embargo, al evaluar las pruebas de función pulmonar, no se observa mejoría, así como tampoco se ha visto disminución de los días de hospitalización, requerimientos de oxígeno, ni de complicaciones, en los pacientes hospitalizados por bronquiolitis, al recibir tratamiento con beta<sub>2</sub> agonistas<sup>3-6</sup>.

## ¿Qué se conoce sobre el rol de los agonistas alfaadrenérgicos?

En relación a los agonistas alfaadrenérgicos, desde el año 1987, en que Lowell y cols presentaron el efecto benéfico de la adrenalina subcutánea en un puntaje clínico de lactantes con obstrucción bronquial<sup>7</sup>, se han publicado varios trabajos evaluando el efecto de la adrenalina racémica y común en lactantes con bronquiolitis aguda. La fisiopatología de la obstrucción bronquial en bronquiolitis incluye edema de la pared bronquial, aumento de secreciones y broncoespasmo. Es en el primer componente en que la adrenalina ejercería su mayor efecto, al ser vasoconstrictor,

1. Médico. Departamento de Pediatría, Pontificia Universidad Católica de Chile.

disminuye el edema en la pared de la vía aérea distal. En 1993 se publicaron 2 trabajos que demostraron el efecto benéfico de adrenalina racémica en la evaluación de la función pulmonar y en el puntaje de obstrucción bronquial, de un grupo de lactantes menores de un año hospitalizados por bronquiolitis aguda<sup>8, 9</sup>. En el primero de estos<sup>8</sup> se realizó un estudio doble ciego, cruzado y randomizado en 24 lactantes hospitalizados, demostrándose una disminución significativa en el puntaje clínico posterior a adrenalina racémica, lo que no se observó posterior a salbutamol. Ambos medicamentos disminuyeron la frecuencia respiratoria, pero el efecto fue mayor con adrenalina. Hubo una caída significativa en la resistencia pulmonar total medida a través de mecánica pulmonar (flujo, volumen y presión transpleural por el método de catéter esofágico) solo luego de la nebulización con adrenalina racémica, comparado con los valores basales. Se encontró una relación significativa entre el puntaje clínico y la evaluación de la función pulmonar. Por otra parte, unos meses después, Kristjansson y cols a través de la medición de la tensión transcutánea de O<sub>2</sub> (tcPO<sub>2</sub>) demostraron que el tratamiento con adrenalina racémica mejoró la oxigenación en lactantes menores de 18 meses con bronquiolitis<sup>9</sup>. En ambos trabajos, el efecto fue medido dentro de la primera hora de su administración. Posterior a esto, Memon y cols<sup>10</sup>, evaluaron el efecto de la adrenalina en el servicio de urgencia, encontrando que al recibir el medicamento en nebulización solo el 33% de los pacientes se hospitalizaron, vs. el 81% de los pacientes que fueron tratados con salbutamol, lo que fue estadísticamente significativo, haciendo hincapié que el efecto agudo en el edema de la pared bronquial podía verse en forma más relevante al utilizar el medicamento en forma precoz. Al comparar estos medicamentos, Reijonen T. y cols también demostraron que la adrenalina fue de mayor utilidad en la disminución de la severidad de los parámetros de obstrucción bronquial y SaO<sub>2</sub> evaluados, al comparar con el uso de salbutamol en un grupo de 100 lactantes hospitalizados<sup>11</sup>.

#### ¿Qué se ha publicado en el último año en este tema?

Este año se publicó un trabajo de Bertrand y cols, en que estudiaron un grupo de 30 lactantes hospitalizados por bronquiolitis

aguda, a los que se les administró en forma randomizada, y doble ciego, adrenalina común o salbutamol. Los resultados demostraron que la probabilidad de persistir hospitalizado dentro de los cuatro primeros días del ingreso, era significativamente menor si el paciente había recibido adrenalina común desde su ingreso al hospital. El efecto era mayor durante las primeras 48 horas de hospitalización, y se presentaba solo en los pacientes menores de 6 meses<sup>12</sup>.

Por otra parte, Numa y cols, en pacientes con insuficiencia respiratoria, con bronquiolitis aguda por Virus Respiratorio Sincicial, e intubados en una Unidad de Cuidados Intensivos, encontraron una caída en la resistencia de la vía aérea posterior a adrenalina común, sin observar cambios en la medición de la distensibilidad y en los índices de oxigenación y ventilación<sup>13</sup>.

#### ¿Existe algún consenso que resuma y sugiera las conductas a seguir en estos pacientes?

Si bien no existen consensos en este tema, en una reciente revisión de múltiples trabajos de este tema, Klassen T y cols<sup>14</sup> afirman que "salbutamol causa una mejoría de corta duración en el puntaje clínico de obstrucción bronquial en los lactantes hospitalizados con bronquiolitis aguda, pero no hay evidencias de que reduzca la frecuencia de ingresos o disminuya la duración de la hospitalización. Los estudios que se han realizado con adrenalina demuestran que este broncodilatador alfa adrenérgico produce una mejoría significativa en el puntaje clínico y en la resistencia de la vía aérea de los lactantes hospitalizados por bronquiolitis. En el Servicio de Urgencia produce un aumento en la oxigenación, disminuye el tiempo de estadía en emergencia y la tasa de hospitalización. Lo anterior, sin agregar mayor costo en relación al empleo de salbutamol".

#### ¿Es efectivo que por una parte hay una cierta falta de precisión en el diagnóstico de bronquiolitis y que además la respuesta broncodilatadora es variable?

Esto es real, y para intentar clarificar esto, hay que destacar dos aspectos muy importantes en este tema: a) todo lo descrito en este artículo se refiere al tratamiento de

bronquiolitis aguda, definida como el primer episodio de obstrucción bronquial en un lactante menor de un año, que se manifiesta por tos, sibilancias y dificultad respiratoria, y que en un alto porcentaje de los casos se debe a la infección por el virus respiratorio sincicial. Lo que se describe en este trabajo no es aplicable a los cuadros de obstrucción bronquial recurrente del lactante, ya que los trabajos descritos no han realizado sus evaluaciones en este grupo de pacientes y b) el efecto broncodilatador debe ser evaluado en cada paciente en particular. Series publicadas demuestran que existe hasta un 10% de efecto paradojal y entre un 20 y 30% de ausencia de efecto, por lo que se sugiere evaluar con parámetros clínicos (puntaje de obstrucción bronquial,  $\text{SaO}_2$ ), el efecto de un determinado broncodilatador, previo a su indicación regular durante la hospitalización.

### **¿Cuál es su sugerencia en el tratamiento broncodilatador de los pacientes en el Servicio de Urgencia y hospitalizados con un cuadro de bronquiolitis aguda?**

En primer término quisiera aclarar que no hay diferencias significativas en el efecto clínico de la adrenalina común vs. la adrenalina racémica. Al ser la adrenalina común más barata y estar disponible ampliamente en el país, es el medicamento de elección. Mi sugerencia actual en el manejo broncodilatador de pacientes con bronquiolitis aguda, es que a los lactantes menores de 3 meses que presenten obstrucción bronquial, con puntaje superior a 3, en el Servicio de Urgencia o durante su hospitalización, se les indique adrenalina común, en dosis de 1 ml (ampolla de 1 mg/ml) diluidos en 3 ml de suero fisiológico al 0,9% en nebulización con oxígeno de 6-8 l/min durante un período aproximado de 10 minutos. En lactantes entre 3-6 meses el efecto de salbutamol y adrenalina común puede ser similar, por lo que se debe evaluar el medicamento que se elija, y solo mantenerlo en caso de obtener un efecto positivo. En caso contrario, se debe utilizar el otro medicamento y evaluar

el efecto. En los mayores de 6 meses con bronquiolitis aguda, no hay indicación del uso de adrenalina común.

### **REFERENCIAS**

1. Tal A, Bavilski CH, Yohai D, Bearman JE, Gorodischer R, Moses SW: Dexamethasone and Salbutamol in the treatment of acute wheezing in infants. *Pediatrics* 1983; 71: 13-8.
2. Hughes DM, Lesouëf PN, Landau LI: Effect of Salbutamol on respiratory mechanics in bronchiolitis. *Pediatr Res* 1987; 22: 83-6.
3. Ho L, Collis G, Landau LI, Lesouëf PN: Effect of salbutamol on oxygen saturation in bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1991; 66: 1061-4.
4. Schuh S, Canny G, Reisman JJ, Kerem E, Bentur L, Petric M, Levison H: Nebulized albuterol in acute bronchiolitis. *J Pediatr* 1990; 117: 633-7.
5. Klassen TP, Rowe PC, Sutcliffe T, Ropp LJ, McDowell IW, Li MM: Randomized trial of salbutamol in acute bronchiolitis. *J Pediatr* 1991; 118: 807-811.
6. Dobson JV, Stephens-Groff SM, McMahon SR, Stemmller MM, Brallier SL, Bay C: The use of albuterol in hospitalized infants with bronchiolitis. *Pediatrics* 1998; 101: 361-8.
7. Lowell DL, Lister G, Von Koss H, McCarthy P: Wheezing in infants: the response to epinephrine. *Pediatrics* 1987; 79: 939-945.
8. Sánchez I, De Koster J, Powell RE, Wolstein R, Cherrick V: Effect of racemic epinephrine and salbutamol on clinical score and pulmonary mechanics in infants with bronchiolitis. *J Pediatr* 1993; 122: 145-151.
9. Kristjánsson S, Lodrup Carlsen KC, Wennergren G, Strannegård IL, Carlsen KH: Nebulized racemic adrenaline in the treatment of acute bronchiolitis in infants and toddlers. *Arch Dis Child* 1993; 69: 650-4.
10. Menon K, Sutcliffe T, Klassen TP: A randomized trial comparing the efficacy of epinephrine with salbutamol in the treatment of acute bronchiolitis. *J Pediatr* 1995; 126: 1004-7.
11. Reijonen T, Korppi M, Pitkäkangas S, Tenhola S, Remes K: The clinical efficacy of nebulized racemic epinephrine and albuterol in acute bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 686-92.
12. Bertrand P, Aranibar H, Castro E, Sánchez I: Efficacy of nebulized epinephrine versus salbutamol in hospitalized infants with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol* 2001; 31: 284-8.
13. Numa A H, Williams GD, Dakin CJ: The effect of nebulized epinephrine on respiratory mechanics and gas exchange in bronchiolitis. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 86-91.
14. Klassen TP: Recent advances in the treatment of bronchiolitis and laryngitis. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44: 249-61.