

## EL NIÑO CON SIBILANCIAS

### AUTORES

Dr. Rubén Darío Pimentel

Dra. Mildred Gomez Feliz

Centro Nacional de Investigaciones en Salud Materno Infantil (CENISMI),  
Hospital Dr. Robert Reid Cabral, Santo Domingo, República Dominicana.

Los niños con "sibilancias" son motivo de gran preocupación, no sólo para sus padres sino también el médico de quien se esperan consejos sobre cómo tratar los síntomas. En esta revisión se aborda el tema de las sibilancias y su relación con las infecciones y se discuten varias formas de solucionar este problema. Algunos niños emiten un silbido al respirar sólo cuando tienen una infección respiratoria aguda y otros, después de hacer ejercicio o de exponerse a una sustancia a la que son alérgicos. Otros tienen una tendencia casi permanente a respirar con dificultad. Debemos enfatizar el hecho de que una respiración sibilante no es sinónimo de broncoespasmo, pudiendo ser el resultado de obstrucción de las vías aéreas por otros mecanismos.

### QUE ES SIBILANCIA?

La sibilancia (wheezing=silbante, se deriva del escandinavo y significa silbar) es un sonido suave casi musical que hace el niño cada vez que expira aire. Cuando es grave, el niño tiene dificultad para expulsar el aire de los pulmones, con lo que se prolonga la fase de expiración del ciclo respiratorio. Puede oírse con un estetoscopio y a veces, quienes rodean al niño perciben el sonido sin ningún instrumento. La sibilancia es causada por vibraciones de las vías respiratorias (bronquios y bronquiolos), que se estrechan y

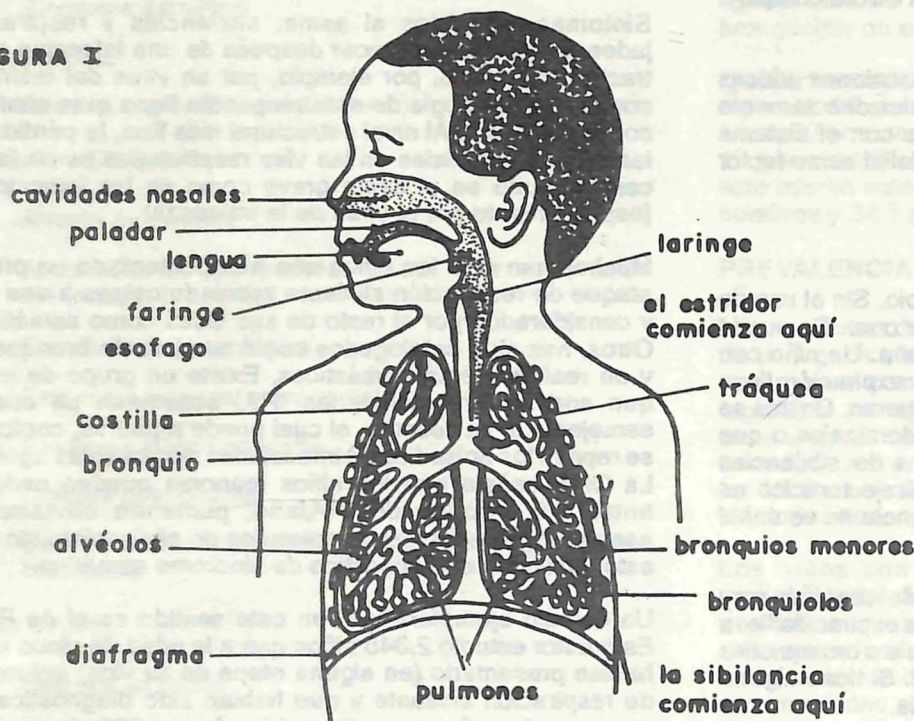
se obstruyen parcialmente, como resultado de tres mecanismos:

- contracción del músculo liso de las paredes de las vías respiratorias;
- edema y engrosamiento de la mucosa que reviste las vías respiratorias;
- incremento de la secreción del moco.

Algunos autores opinan que la obstrucción de pequeños bronquiolos no produce sibilancia. Ellos se apoyan en el hecho de que, la velocidad lineal del flujo aéreo en las vías respiratorias más pequeñas es demasiado baja para causar sonido audible alguno aún estén estrechadas.

Lo cierto es que los bebés, sobre todo los menores de seis meses, a pesar de estar plenamente demostrada la presencia de músculo liso en sus bronquiolos, su desarrollo no es completo, de modo que, en estos el estrechamiento se debe particularmente a edema y al incremento de secreciones. La corriente de aire se reduce durante la inspiración y expiración, pero el problema es mayor durante esta última. A veces se oyen sibilancias a medida que el niño inspira, pero siempre entre sibilancia y "estridor" (del latín stridulus, que significa crujimiento o rechinamiento), que es

FIGURA I



una forma muy distinta de respiración difícil con repercusiones bastantes diferentes. La sibilancia viene de la parte profunda del tórax (Figura I) y es un sonido suave y musical que se percibe cuando el niño expira, pero el estridor viene de la región glótica, laringe y tráquea y es un sonido áspero, relacionado a menudo con una tos cuyo sonido se semeja al ladrado de un perro (perruna) y se oye cuando el niño inspira aire. El estridor predomina en la fase inspiratoria, pero si la obstrucción es en el área subglótica o tráquea puede presentarse en la fase expiratoria pudiendo incluso semejarse a la sibilancia. El estridor es causado por una obstrucción localizada en la parte superior de las vías respiratorias a nivel de la laringe o la tráquea; en cambio la sibilancia viene de los tubos bronquiales inferiores más pequeños. Las causas y el tratamiento de estas dos afecciones son diferentes.

### QUE CAUSA LA SIBILANCIA?

El niño con sibilancia sufre una forma de hiperreactividad de los bronquiolos menores y se ve afectado por varios factores (Tabla I) que desencadenan una serie de contracciones musculares en las paredes de los bronquios menores, edema de las membranas y producción excesiva de moco. El resultado es un episodio de sibilancia que puede llamarse hiperreactividad bronquial o broncoespasmo. Los cambios son reversibles en su mayoría, de modo que, entre ataques, el estado de las vías respiratorias es completamente normal. Algunos investigadores creen que la infección por el Virus Sincicial Respiratorio (VSR) es un factor causante de este estado de hiperreactividad en algunos niños.

**Tabla I.- Factores de riesgo de sibilancias durante la infancia.**

- Edad: Más frecuente en primeros 2 años.
- Sexo: más común en hombres que en mujeres.
- Peso: el menor peso predispone.
- Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), más común.
- Clase social: más frecuente en las clases socio-profesionales pobres (promiscuidad, subempleo, hacinamiento).
- Periodos escolares (probablemente por aumento de las IRA)
- Clima costero con cambios bruscos, período de lluvia y humedad, el frío.
- Periodos de vientos, arena y polvo.
- Tensión emocional: la situación familiar conflictiva (divorcio, emigración, desempleo).
- El ejercicio
- Contaminación ambiental tabáquica (exposición del humo del tabaco activa o pasivamente).
- La vegetación (plantas y gramíneas)
- Sectores industriales
- Atopia familiar
- Patologías que producen broncoaspiración recurrente
- Posición al dormir (supina)
- Olores fuertes (pinturas, perfumes).
- Contacto con algunos animales (perros, gatos)
- Ingestión de medicamentos (aspirina, por ejemplo).
- Otros alérgenos

**Nota:** La mayoría de estos factores se asocian con el asma y la hiperreactividad bronquial.

La infección por éste y otros virus puede desencadenar también ataques de sibilancia en niños hiperreactivos. Lo mismo puede ocurrir con la exposición a varios agentes no infecciosos o "alérgenos" (sustancias a las que el niño es alérgico). En algunos niños hiperreactivos, los ataques de sibilancias pueden ser desencadenados por el ejercicio o tensión emocional. También se ha documentado que la posición supina está involucrada en la patogénesis de crisis de sibilancias nocturnas, en niños asmáticos. La

prevención de la broncoconstricción inducida por la posición mediante el Bromuro de Ipatropium, plantea la interrogante sobre el rol de los medicamentos colinérgicos. Por tanto, la relación de la sibilancia con las IRA es compleja y todavía no se entiende completamente.

Aunque sí se ha postulado que las infecciones víricas pueden cambiar o dañar las células epiteliales directamente o quizás a través de células relacionadas con el sistema inmunológico; sugiriéndose este daño epitelial como factor principal de la reactividad bronquial.

### COMO RECONOCER LA SIBILANCIA

Mediante la auscultación con el estetoscopio. Sin el uso de este instrumento, la sibilancia se puede oír o no. Se puede reconocer al observar al niño cuando respira. Un niño con sibilancia tiene dificultad para expirar. La expiración lleva más tiempo de lo normal y exige mayor esfuerzo. Quizás se observe que el niño usa los músculos abdominales o que tiene tiraje torácico, común aún en casos de sibilancias leves. Cuando se trata de neumonía, el tiraje torácico es señal de enfermedad grave; pero sin sibilancia no es señal de gravedad.

Un niño pequeño con bronquiolitis puede respirar muy rápido, pero quizá sea difícil determinar si la expiración lleva más de lo normal. El diagnóstico de neumonía o bronquiolitis no es nada fácil (aun con un estetoscopio). Si tiene alguna duda trate al niño como si tuviera neumonía.

### SIBILANCIAS, ASMA Y BRONQUIOLITIS

El síndrome asmático y la bronquiolitis son las causas (Tabla II) más comunes de sibilancias en los niños. Los niños con asma tienen ataques seguidos de sibilancias. En menores de un año, éste se debe comunmente a bronquiolitis. En esta edad el asma es poco común. Después del primer año, es posible que el niño tenga asma, aunque la bronquiolitis es bastante común hasta los dos años.

Cuando se trata de niños menores de un año con sibilancia y de niños de hasta dos años que tienen su primer ataque, cabe pensar en bronquiolitis. Se sospecha asma en niños mayores de un año que hayan tenido ataques de sibilancias. También se debe sospechar cuando un niño pequeño parece tener ataques seguidos de neumonía o un niño mayor tiene tos crónica sin ninguna otra causa aparente. Muchos médicos emplean con relativa frecuencia el término de bronquitis asmática, a los ataques de sibilancias asociados a cuadros gripales, para evitar el diagnóstico de asma. Pensamos que sería más apropiado el término hiperreactividad bronquial o broncoespasmo.

### SIBILANCIAS: FACIL DE RECONOCER, DIFICIL DE DIAGNOSTICAR

Hemos señalado a la bronquiolitis y al síndrome asmático como las enfermedades que más frecuentemente cursan con ataques de sibilancias en el niño; teniendo ambas como sustrato básico para el inicio de los ataques de sibilancias una infección respiratoria aguda de origen viral. Sin embargo, el médico debe ser muy cuidadoso al catalogar la causa etiológica de los ataques de sibilancias. Cada día es mayor el número de error diagnóstico. El término de

espasmo o hiperreactividad bronquial mientras no se tiene bien claro la patología desencadenante de los ataques de sibilancias, es el más adecuado.

Síntomas parecidos al asma, sibilancias y respiración jadeante, pueden aparecer después de una infección en el tracto respiratorio, por ejemplo, por un virus del resfriado común. La patología de esta respuesta tiene gran similitud con la del asma. Al nivel estructural más fino, la pérdida de las células epiteliales en las vías respiratorias es un factor común, tanto en el asma grave como en las infecciones (especialmente por el virus de la influenza).

Muchos han sido los niños que han presentado un primer ataque de respiración sibilante asociado quizás a una IRA y considerados por el resto de sus vidas como asmáticos. Otros, han sido catalogados como cuadros de bronquiolitis y en realidad, eran asmáticos. Existe un grupo de niños que son hiperreactivos, las IRA, ocasionan un cuadro semejante al ya descrito, el cual puede repetirse, conforme se repitan los episodios de infecciones respiratorias agudas. La OMS señala que los niños menores pueden padecer entre 4-6 ataques de IRA/año; pudiendo obviamente aparecer igual número de episodios de sibilancias, sin que esto, justifique el diagnóstico de síndrome asmático.

Un estudio ejemplarizante en este sentido es el de Park. Este autor estudió 2,345 niños que a la edad de cinco años habían presentado (en alguna etapa de su vida) episodios de respiración sibilante y que habían sido diagnosticados como se describe a continuación: Asma, 238; bronquitis, 567; síndrome crupales, 276; y otras patologías diversas, 1,264 niños. Cinco años después, es decir, a los 10 años de edad, este autor analizó entre otras variables, los diagnósticos y observó que 50 por ciento (130/238) de los asmáticos no eran tales; sólo 20 por ciento de las sibilancias atribuidas a bronquitis (115/567), esta era la causa; 90 por ciento (24/276) de los síndrome crupales no eran responsables de las sibilancias que se les habían atribuido y sólo 17 por ciento (214/1264) de las sibilancias del grupo de causas diversas, se debían a las entidades señaladas 5 años atrás.

Tabla II. Causas de sibilancias en el niño.

#### Infecciones Respiratorias Agudas (IRA):

- Bronquiolitis
- Bronquitis
- Neumonías
- Síndrome crupales (hay estridor, a veces sibilancias)
- Laringotraqueobronquitis (LTB), hay estridor, ocasionalmente sibilancias.
- Resfriado común
- Influenza
- Adenovirus
- Otras virosis
- Bacterias (B. Pertussis)

**Trastornos atópicos:**

- Síndrome asmático
- Eczema
- Rinitis alérgica (Fiebre del Heno)

**Anomalías Congénitas:**

- Atresia de coanas
- Anomalías de los grandes vasos (por compresión extrínseca -bronquial).
- Fístula traqueoesofágica
- Estenosis traqueal y bronquial
- Ensifema lobar congénito
- Quistes pulmonares
- Cardiopatías congénitas (por compresión extrínseca bronquial)

**Otras causas:**

- cuerpos extraños
- Síndrome del Lóbulo Medio Derecho (SLMD)
- Fibrosis quística del páncreas (FQP)
- Hemosiderosis pulmonar idiopática
- Inmunodeficiencia (asociada a infecciones pulmonares recurrentes)
- Deficiencia de alfa I antitripsina
- Reflujo gastroesofágico (RGE), por aspiración pulmonar recurrente.
- Parálisis cerebral infantil (PCI), por aspiración broncopulmonar recurrente.
- Posición supina (posiblemente por aumento del tono vagal).

**INCIDENCIA**

La mayor incidencia de sibilancias ocurre en el segundo año de vida, cuando, por lo general, guarda relación con las virosis y no con las infecciones bacterianas. A tan temprana edad, la sibilancia es igualmente común en los niños de uno y otro sexo. En edad más avanzada se observa en niños del sexo masculino. Eso se debe, en parte, a que las sibilancias desaparecen más rápido en las niñas que en los niños y, en parte, a que la mayoría de estos tiene su primer episodio a edad más avanzada.

Henderson, et al, no están de acuerdo en que la sibilancia debida a la infección respiratoria aguda se produzca solo en un determinado grupo de edad, como han postulado algunos. En su práctica pediátrica de 11 años encontraron que, de todos los niños con enfermedad sibilante aguda,

solo la mitad eran menores de dos años y el 30 por ciento tenían menos de seis meses de edad. La obstrucción bronquiolar puede darse con una infección respiratoria aguda durante toda la niñez, y el síndrome clínico de bronquiolitis no está limitado a los primeros meses de vida.

Iguals conceptos son emitidos por Bisgard et al, quienes reportan 53 por ciento de niños sibilantes menores de 4 años, 32 por ciento entre 5 y 6 años y mayores de 6 años, 15 por ciento; al estudiar una muestra de 5,953 infantes, este mismo autor reporta 65.5 por ciento de sibilancias en hombres y 34.5 por ciento en mujeres.

**PREVALENCIA**

La prevalencia de susceptibilidad a la sibilancia varía mucho de un lugar a otro, pero en los países occidentales es cada vez menos comun a medida que los niños crecen. En Inglaterra, por ejemplo, cerca de 8 por ciento de los niños tiene ataques de sibilancias a los siete años, pero esa cifra se reduce a 5 por ciento a los 11 y es de 3 a 5 por ciento a los 16. De los niños con síntomas a los siete años, un 20 por ciento los tiene todavía a los 16.

Los niños con los peores síntomas tienen mayores probabilidades de seguir afectados. Casi dos tercios de los que sufren, por lo menos, cinco ataques al año a la edad de siete años, todavía lo sufrirán a los 11 y un tercio, a los 16. La persistencia de los síntomas es mayor en quienes tienen enfermedades atópicas como eczema o rinitis alérgica. En un estudio en los Países Bajos se demostró también que la mitad de los niños con diagnóstico de una afección atópica antes de los dos años tendrá sibilancias a los siete, pero que en niños sin ese trastorno la proporción de casos de sibilancias en esa edad es sólo 1 por 10.

Sims y col examinaron 35 niños de ocho años de edad que habían tenido bronquiolitis en el primer año de vida. Ninguno de los niños presentó sibilancia grave, aunque el promedio de reactividad bronquial con el ejercicio fue mayor que en los niños testigos. Además, hubo alguna ligera evidencia de aumento de resistencia de las vías respiratorias. Mok y Simpson examinaron 200 niños que habían sido hospitalizados siete años antes, durante su infancia, por infección aguda del tracto respiratorio inferior y los compararon con grupos testigos. Síntomas respiratorios como sibilancias, el flujo nasal y ausencia escolar, fueron más comunes en todos los casos índice. Una serie de pruebas de función respiratoria, mostró una función ventilatoria y reactividad bronquial disminuida. En un estudio análogo, se examinaron 130 niños 10 años después de una infección comprobada por Virus Sincicial Respiratorio del tracto respiratorio inferior y se compararon con los testigos. Otra vez en este estudio hubo un exceso relativo de polipnea y un aumento triple en la incidencia de labilidad bronquial. Existen dudas acerca de si la enfermedad respiratoria daña permanentemente el desarrollo del árbol bronquial o si los niños que tienen anomalidades de base en la arquitectura pulmonar o fisiología son más susceptibles a las infecciones graves del tracto respiratorio.

Otros estudios llevados a cabo muestran daños más severos. Veintitres niños de Canadá que habían padecido bronquiolitis se examinaron después de 10 años y la

mayoría presentaban pruebas anormales de la función pulmonar. En un estudio realizado 12 meses después del ataque, el 35 por ciento de los lactantes tenía ataques de tos y el 50 por ciento episodios de sibilancias.

Sin lugar a dudas puede afirmarse que las infecciones respiratorias agudas llevan a una enfermedad crónica del pulmón más tarde. Kallan, estudió 18,478 niños. Estos estudios no solo presentaron pruebas de obstrucción de las vías respiratorias, sino que el grado de deterioro de la función había aumentado. Entonces se presentó la hipótesis de que la enfermedad respiratoria en la niñez conducía a una destrucción de las vías respiratorias periféricas con o sin sibilancias o hiperreactividad bronquial.

Por último, se señala que la enfermedad respiratoria en la niñez, especialmente la bronquiolitis causada por el Virus Sincicial Respiratorio, es parte de un espectro clínico. Primero hay bronquiolitis, después bronquiolitis con sibilancias en el niño mayor y finalmente el Asma con posibilidad de que los tres estados clínicos compartan un mecanismo patogénico común.

## PERSISTENCIA

Aunque en la mayoría de los casos los síntomas desaparecen a finales de la niñez, en una minoría los síntomas recién comenzarán. En un estudio efectuado en Australia se demostró que unas seis de cada 1,000 personas comenzaron a tener ataques de sibilancias entre los 7 y 20 años. Los afectados por este trastorno a una edad avanzada solían tener otra afección atópica. Las posibilidades de sibilancias fueron tres veces mayores cuando los niños tenían tos crónicas.

Además de la alergia, no se sabe qué determina la imposibilidad de superar un estado de sibilancia. Hace algún tiempo se creía que la lactancia materna confería protección contra la sibilancia persistente, pero aunque hay muchas otras razones para fomentar esa práctica, ahora no parece ser tan segura que tenga ese efecto.

Aunque al llegar a los 20 años habrán desaparecido, en la mayoría de los casos, los síntomas de sibilancia, no se puede determinar con certeza que las personas están "curadas". De todos los niños que habían dejado de tener síntomas y que formaban parte de una muestra estudiada en Australia, un 60 por ciento tuvo una reacción superior a la normalmente observada al administrar una dosis de histamina inhalada, lo que indica una sensibilidad superior a la normal de las vías respiratorias a los estímulos broncoconstrictores.

Por otra parte, en 650 niños con historia inicial de sibilancias y que luego persistieron con síntomas respiratorios crónicos, Weiss, et al, encontraron 9.2 por ciento (60/650) con sibilancia persistente. No encontraron diferencia significativa en relación al sexo y las causas etiológicas más importantes fueron: bronquitis, asma, neumonía e IRA, también destacan el rol que desempeña la exposición al humo del tabaco en la persistencia de estas manifestaciones, ya sea activa o pasivamente.

En fin, se arguye que los niños que presentan una primera crisis de sibilancia y que son catalogados de bronquiolitis,

un 30 por ciento responde satisfactoriamente a los broncodilatadores y posiblemente continúen presentando ataques de sibilancias hasta terminar en asmáticos.

## EVALUACION CLINICA

El tracto respiratorio del niño es un sistema orgánico particularmente vulnerable, dado el tamaño de las pequeñas vías aéreas, la presencia ocasional de anomalías congénitas y una aumentada susceptibilidad a las infecciones. La involucración de cualquier área del árbol respiratorio puede condicionar un grado tal de obstrucción al flujo aéreo capaz de inducir a una respiración sibilante. El reconocimiento de una respiración sibilante constituye el problema clínico primario, y la determinación de su etiología representa una consideración separada. Así por ejemplo es importante determinar si una respiración sibilante es recurrente o persistente, para el establecimiento de su etiología.

Cuando un niño con una infección respiratoria tiene sibilancia, no es fácil determinar la necesidad de administrar antibioterapia. En realidad a menudo resulta difícil decidir si la infección que aqueja a un niño con sibilancia examinado por primera vez guarda alguna relación con la enfermedad. La sibilancia propiamente dicha incrementa a menudo el número de movimientos respiratorios por minuto y causa tiraje torácico. Estas son dos señales empleadas para reconocer los casos moderados y graves de neumonía y ayudar a determinar la conveniencia de administrar antibióticos o de hospitalizar al paciente. Si el niño tiene sibilancia, es preciso modificar las pautas. Cuando el número de movimientos respiratorios por minuto pasa de 50 hay quienes recomiendan antibioterapia, ya sea que el niño tenga sibilancia o no. En caso negativo, el tiraje torácico es la principal señal de la necesidad de hospitalizarlo, pero ese síntoma en un niño con sibilancia no justificaría la hospitalización. Si un niño con sibilancia tiene más de 70 movimientos respiratorios por minuto, si tiene cianosis o si no puede beber, deberá enviarse a un hospital para administración de oxígeno. Si un niño mayor no reacciona cuando se le administra un broncodilatador, deberá enviarse al servicio apropiado.

## TRATAMIENTO

Aunque pueden ser muchos los factores que desencadenan ataques agudos de sibilancias en niños asmáticos, tales como las alergias, el ejercicio y la tensión emocional, las causas más comunes de sibilancia con una duración de más de unas horas son las virosis respiratorias. El episodio comienza a veces con flujo nasal claro y fiebre leve y se transforma en tos fuerte, sibilancia y, si es grave, en dificultad para respirar al cabo de uno o dos días. Es importante determinar la gravedad del ataque, ya que sólo entonces se puede saber cuál es la reacción al tratamiento y prescribir la terapia ulterior apropiada.

## SEÑALES QUE ES PRECISO INVESTIGAR

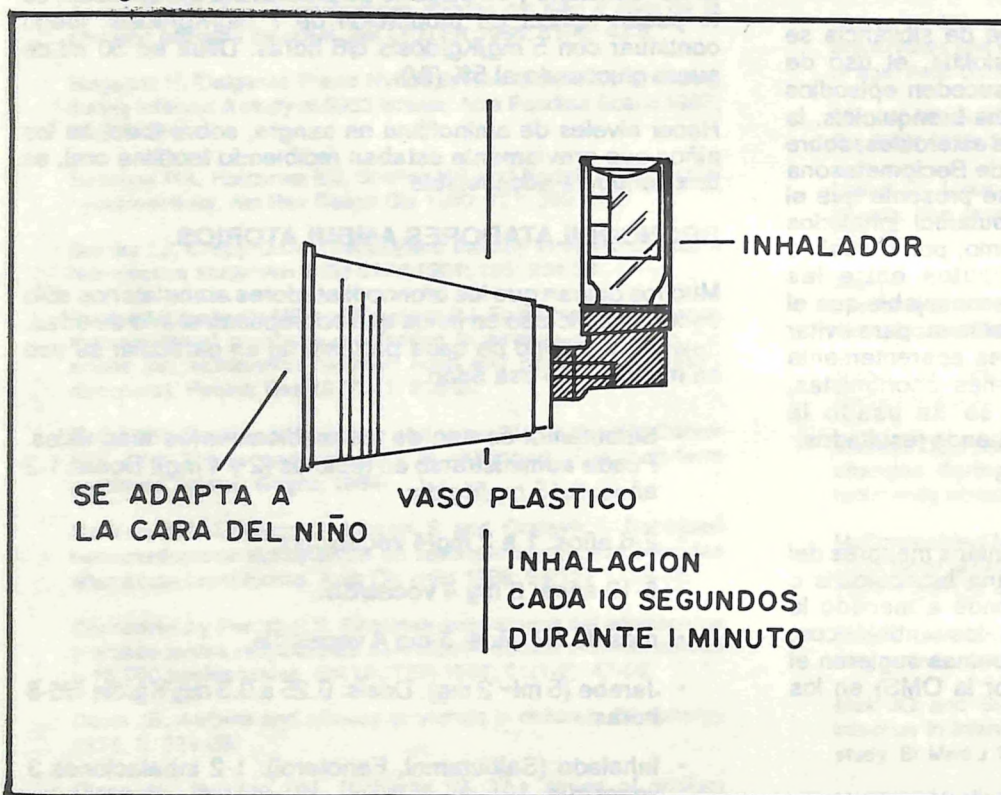
Un caso de asma dificulta la actividad y el niño que sufre un ataque agudo se sienta, por lo general, inclinándose hacia adelante. Los hombros se mantienen levantados y el tórax tiene forma de barril (está hiperinflado). La espiración (fase expiratoria de la respiración) puede ser prolongada y a

menudo implica esfuerzo con contracción obvia de los músculos abdominales. Esta es la señal de que el niño tiene obstrucción de las vías respiratorias y es mucho más importante que la que da el estetoscopio. La mayoría de los niños presentan tiraje torácico. El niño puede estar más pálido que de costumbre y tener un color azul en los labios, las mejillas y la lengua, indicativo de cianosis central. La frecuencia cardíaca es alta a menudo de más de 120 latidos/minuto. Al examinar el tórax se pueden oír sibilancias de tono alto y el paso del aire por vías estrechas, pero cuando el asma es peculiarmente grave casi no se oye nada. La actividad silenciosa del tórax indica deficiencia del movimiento del aire, que es señal de sibilancia grave. Otras señales de gravedad son una frecuencia respiratoria muy alta (más de 70 movimientos respiratorios por minuto), aunque muchos niños gravemente afectados por broncoespasmo no respiran tan rápido, pero tienen gran dificultad para respirar (de ahí que la fase espiratoria sea prolongada).

### TERAPIA CON BRONCODILATADORES

El tratamiento de primera línea es la administración de un broncodilatador. Los broncodilatadores son medicamentos que abren las vías respiratorias y alivian la sibilancia. Su principal efecto es relajar el músculo liso de las paredes de los bronquios menores y bronquiolos, pero pueden reducir el edema de la mucosa. El efecto de la administración por vía oral es lento, alcanza su punto máximo al cabo de 60 a 90 minutos y a menudo es deficiente. Cuando un niño está gravemente afectado es preferible tratarlo con inhalaciones (nebulizaciones) o inyecciones.

Figura II



Lo ideal es aplicar beta estimulantes, por ejemplo, salbutamol (0.01 -0.03 ml/Kg/dosis, diluido con solución salina normal hasta 2 ml), Terbutalina y Rimiterol, se pueden administrar como nebulizadores. También se puede aplicar Terbutalina (0.25 mg/dosis c/15-20 min x 2) por vía subcutánea, sin superar 0.5 mg dentro de un período de 4 horas.

En última instancia y si no se dispone de los beta estimulantes, se emplea Adrenalina. La adrenalina surte efecto a menudo si se administra por vía subcutánea en un período de 15 a 20 minutos (0.01 mg/kg/ dosis de una dilución de 1:1000 (acuosa). Dosis máxima: 0.3 ml). También Adrenalina e Isoprenalina en nebulizaciones, diluyendo 1 ml de una preparación de 1:1000 con 1 ml de solución salina normal e impulsando el nebulizador con aire o con oxígeno comprimido, que todavía es mejor. El principal inconveniente de estas preparaciones es sus efectos relativamente cortos y la tendencia a causar taquicardia.

Una alternativa de bajo costo que sirve de sustituto de la nebulización con aire u oxígeno comprimido consiste en hacer un hueco en la base de un vaso desechable por el que se introduce la boquilla de un broncodilatador en aerosol, como el Salbutamol (Figura No.2). Se sostiene ligeramente el vaso sobre la nariz y la boca del niño y se aplica el aerosol cinco a diez veces, con una pausa de unos diez segundos entre una aplicación y otra.

Los broncodilatadores ayudan a los niños de un año o más porque, en esa edad, ya se ha desarrollado bien el músculo de las paredes de las vías respiratorias menores. Sin embargo, la administración de estos medicamentos a niños de un año es un asunto polémico.

Algunos opinan que los broncodilatadores pueden ser útiles para niños de hasta seis meses y menos, quizás porque reducen el edema de la mucosa. Otros opinan que no reportan ningún beneficio antes de los 12, o aún de los 18 meses, y algunos se preocupan por el peligro de los efectos secundarios para bebés pequeños. Lo cierto es que, sea porque relajen el músculo liso o porque reduzcan el edema, su administración en niños con sibilancias es efectiva, aun en niños pequeños, salvo algunas excepciones.

### OXIGENOTERAPIA

Si hay oxígeno, deberá administrarse a todos los niños con señales de cianosis. En caso de duda, administrar oxígeno y determinar, si ocurre algún cambio de color.

Las señales que indican que un niño necesita oxígeno son:

si respira más de 70 veces por minuto;

- si está cianótico;
- si está tan enfermo que no puede beber;
- aleteo nasal con tiraje torácico.

Si el niño respira más de 50 veces por minuto, es posible que tenga neumonía, bronquiolitis o asma. Algunos aconsejan administrar un antibiótico.

Los niños que no tengan esas señales graves necesitan sólo cuidados en el hogar. No necesitan antibióticos. En el caso específico de la bronquiolitis, la terapia principal es el oxígeno, debido a la incapacidad de aspirar aire y la hipoxemia existente. El uso de antibiótico es controversial, se deja a criterio del médico tratante. Aunque sugerimos tratar la sintomatología y estudiar mejor el paciente.

### USO DE ESTEROIDES

Se recomienda el uso de esteroides en casos de sibilancias de niños con síndrome asmático. De inicio se administra una primera dosis (I.M.) de Dexametasona (dosis: 0.3 mg/Kg) y luego, prednisona (1-2 mg/Kg/día X 3-7 días, PO).

En los casos de ingreso se sugiere:

Hidrocortisona (I.V): 5-10 mg/Kg/dosis c/4.6 horas. Por lo general no es necesario el uso de esteroides por más de 3 días.

Algunos asmáticos con sibilancias persistentes responden a los esteroides inhalados (dipropionato de Beclometasona: 1-2 inhalaciones c/8 horas).

Si el niño es menor del año y el ataque de sibilancia se piensa que sea debido a una bronquiolitis, el uso de esteroides es controversial. Pero si se suceden episodios recurrentes de sibilancias después de una bronquiolitis, la mayoría de los autores justifican el uso de esteroides, sobre todo, inhalados del tipo de dipropionato de Beclometasona (1-2 inhalaciones c/8 horas). debe tenerse presente que el uso concomitante de esteroides y salbutamol inhalados puede aumentar la toxicidad de éste último, por lo cual se debe dejar pasar unos 20 a 30 minutos entre las inhalaciones de uno y otro. También es aconsejable que el niño tome agua luego del uso de Beclometasona, para evitar su presencia en las vías superiores, pues aparentemente podría condicionar infección por gérmenes oportunistas, pseudomona por ejemplo. También se ha usado la Beclometasona en nebulizaciones con buenos resultados.

### USO DE ANTIBIOTICOS

Cuando las sibilancias se presentan en niños menores del año de edad, que probablemente sea una bronquiolitis o niños mayores conocidos asmáticos, donde a menudo la infección es viral, no están indicados los antibióticos, excepto casos justificados. Algunos esquemas sugieren el uso de antibióticos (incluso avalados por la OMS) en los siguientes casos de IRA:

si se observa disnea;

- si hay tos ronca;
- tos con vómito o con estridor;
- amígdalas hinchadas o exudado;
- sibilancia con más de 50 movimientos respiratorios por minuto;
- cuando hay sibilancia con tiraje torácico.

En estos casos los antibióticos recomendados son: Penicilina o trimetoprim-sulfametoxazol.

### EVALUACION DEL TRATAMIENTO

Conviene examinar al niño cada cinco a diez minutos después de cualquier inyección o inhalación. Si respira con menor esfuerzo y muestra señales claras de mejoría, se puede repetir el tratamiento, si es necesario, después de dos o tres horas. Es importante determinar si el niño se está beneficiando del tratamiento con broncodilatadores aplicado por vía subcutánea o en nebulizaciones. Las señales de mejoría son:

- menos dificultad para respirar;
- tiraje torácico menos aparente;
- una menor frecuencia respiratoria en algunos niños y,
- mayor movimiento de aire en los pulmones, si se puede escuchar la actividad torácica.

Si no reacciona y se dispone de aminofilina intravenosa, se le puede aplicar en proporción de 7 mg/Kg/dosis, luego continuar con 5 mg/Kg/dosis c/6 horas. Diluir en 50 ml de suero glucosado al 5% (IV).

Hacer niveles de aminofilina en sangre, sobre todo, en los niños que previamente estaban recibiendo teofilina oral, es una conducta aconsejable.

### BRONCODILADORES AMBULATORIOS.

Muchos opinan que los broncodilatadores ambulatorios sólo deberían indicarse en niños que sobrepasan el año de edad, dejando a criterio de cada profesional en particular su uso en menores de esa edad.

- Salbutamol es uno de los medicamentos más útiles. Puede administrarse en tabletas (2 y 4 mg). Dosis: 1-2 años: 0.15 mg/Kg/día
- 2-6 años: 1 a 2 mg/4 veces/días.
- 6-12 años: 2 mg 4 veces/día.
- más de 12 años: 3 mg 4 veces/día.
- Jarabe (5 ml= 2 mg). Dosis: 0.25 a 0.3 mg/Kg/día c/6-8 horas.
- Inhalado (Salbutamol, Fenoterol): 1-2 inhalaciones 3 veces/día.

Teofilina es eficaz contra la sibilancia leve y crónica y puede administrarse por vía oral. Es más barata que el salbutamol, pero sus efectos secundarios pueden ser más comunes.

Teofilina de acción prolongada (AP): 10 mg/Kg/dosis c/12 horas, PO.

Teofilina de acción corta (AC): 5 mg/Kg/dosis c/6 horas, PO.

En cualquier ataque de sibilancia es importante mantener la terapia ambulatoria por lo menos 4 semanas. Según Empey, las infecciones virales del tracto respiratorio causan daño epitelial con incremento sustancial de la reactividad que tiende a recuperarse entre 4-8 semanas.

En niños cuyos ataques de sibilancias están relacionados con ejercicio y en asmáticos crónicos con sibilancias persistentes, el uso ambulatorio del Cromoglicato sódico es un profiláctico que a largo plazo reduce la hiperreactividad bronquial, posiblemente por liberación del mastocito o por inhibición del reflejo broncoconstrictor posiblemente a través de una acción en las fibras "C" de los pulmones.

Por último, se sugiere el uso ambulatorio de Bromuro de Ipratropium en aquellos niños asmáticos crónicos que presentan crisis de sibilancias durante las noches con cierta frecuencia.

#### BIBIOGRAFIA CONSULTADA

Anonymous. cough and wheeze in asthma: are they independent? (Editorial). *Lancet* 1988; 1(8583): 447-8.

Assad F. Infecciones respiratorias agudas del niño a nivel de la atención primaria de salud. *Bol UICTER* 1986; 61(4): 43-5.

Bisgaard H, Dalgaard P and Nyboe J. Risk factors for wheezing during infancy: A study of 5953 infants. *Acta Paediatr Scand* 1987; 76:719-26.

Boushey HA, Holtzman MJ, Sheller MR and Nadel JA. Bronchial hyperreactivity. *Am Rev Respir Dis* 1980; 121: 389-411.

Brooks LJ, Cropp GJA. Theophylline therapy in bronchiolitis, a retrospective study. *Am J Dis Child* 1981; 135: 934-36.

Burrows B, Leboritz MD and Knudson RJ. Epidemiologic evidence that childhood problems predispose to airways disease in the adults (an association between adult and pediatric respiratory disorders). *Pediatr Res* 1977; 11: 218-20.

Butler NR, Golding J. Wheezing and stress? In: Butler NR, Corner BD, eds. *Stress and disability in childhood: The long-term problems*. Bristol: Wright, 1984-

Carlsen KH, Llegaard J, Larsen S and Orstavik I. Nebulised beclomethasone dipropionate on recurrent obstructive episodes after acute bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1988; 63(12): 1428-33.

Cooreman J y Perdrizet S. Síntomas respiratorios del adolescente y antecedentes respiratorios del niño. Resultados concernientes a 15.000 adolescentes. *Bol UICTER* 1986; 61(1-2): 47-50.

Davis JB. Asthma and wheezy bronchitis in children. *Clin allergy* 1976; 6: 329-38.

Dixon M, Jackson DM, Richards IM. The action of sodium cromoglycate on "C" fibre ending in the dog lung. *Br J. Pharmacol* 1980; 70:11-13.

Downham MAPS, Scott R, Sims DG, Webb JKG, Gardner PS. Breastfeeding protects against respiratory syncytial virus infection. *Br Med J* 1976; 11: 274-76.

Edward EA and Larson GL. Serological grouping of hemolytic streptococci by counterimmunoelectrophoresis. *Appl Microbiol* 1973; 26(6): 894-903.

Empey DN, Leitnew LA, Jacobs L, Gold WM, Nadel JA. Mechanisms of bronchial hyperactivity in nonviral subjects after upper respiratory tract infection. *Am Rev Respir Dis* 1976; 113:131-9.

Fireman P. The wheezing infant. *Pediatr Rev* 1986; 7(8): 247-54.

Hall CB, Hall WJ and Spiers DM. Clinical and physiological manifestations of bronchiolitis and pneumonia, outcome of respiratory syncytial virus. *Am J Dis Child* 1979; 133(8): 798-802.

Henderson FN, Clyde WA, Collier AM, et al. The etiologic and epidemiologic spectrum of bronchiolitis in pediatric practice. *J Pediatr* 1979; 95: 183-190.

Henry RL. The use of bronchodilators in the young infant. *Aust Paediatr J* 1988; 24(5): 269-80.

Howard AW. Differential diagnosis of wheezing in children. *Pediatr Rev* 1980; 1:239-44.

Kattan MT, Keens TG, Lapierre JC, et al. Pulmonary function abnormalities in symptom-free children after bronchiolitis. *Pediatrics* 1977; 59(5): 683-88.

Kattan M. Longterm sequelae of respiratory illness in infancy and childhood. *Pediatr Clin North Am* 1979; 26(3): 525-35.

Leeder SR, Corkhill RT, Irwig LM, Holland WW, Colley JRT. Influence of family factors on asthma and wheezing during the first five years of life. *Br J Prev Soc Med* 1976; 30:213-18.

Lenny W, Milner AD. Alpha and beta adrenergic stimulants in bronchiolitis and wheezing: Bronchitis in children under 18 months of age. *Arch Dis Child* 1978; 53:707-9.

Lenny W, Milner AD. At what age do bronchodilator drugs work. *Arch Dis Child* 1978; 53: 532-35.

Lowell DI, Lister G, Von Koss H and Mc Carthy P. Wheezing in infants: the response to epinephrine. *Pediatrics* 1987; 79(6): 939-45.

Maayan G, Hzhaki T, Yishay E, et al. The functional response of infants with persistent wheezing to nebulized beclomethasone dipropionate. *Pediatr Pulmonol* 1986; 2:9-14.

Marks MB. Differential diagnosis of wheezing in children. *Clin Pediatr North Am* 1974; 13: 225-28.

Maxwell DL, Prendiville A, Rose A and Silverman M. Lung volume changes during histamine-induced bronchoconstriction in recurrently wheezy infants. *Pediatr Pulmonol* 1988; 5(3): 145-51.

McConnochie KM, et al. Wheezing at 8 and 13 years: changing importance of bronchiolitis and passive smoking. *Pediatr pulmonol* 1989; 6(3): 138-46.

Mikani R, Murao M, Cugell DW, et al. International Symposium of lung sounds. Synopsis of proceedings. *Chest* 1987; 92(2): 342-5.

Mok JQ and Simpson H. Outcome of acute respiratory tract infection in infants: Preliminary report of a seven-year follow-up study. *Br Med J* 1982; 285(6338): 333-37.

Morris H. Mechanisms of action and therapeutic role of steroids in asthma. *J. Allergy Clin Immunol* 1985; 75:1-13.



Mossberg B, Beuegar S y Larsson K. Bronconstricción provocada por la posición supina: probable mecanismo para el asma nocturna. Bol. UICTER 1988; 63(1): 17.

Neuspiel DR, et al. Parental smoking and post-infancy wheezing in children: a prospective cohort study. Am J Public Health 1989; 79(2): 168-71.

Rutter N, Milner AD, Hiller EJ. Effects of bronchodilators on respiratory resistance in infants and young children with bronchiolitis and wheezing bronchitis, Arch Dis child 1975; 50: 719-22.

Rylander E, et al. Risk factors for occasional and recurrent wheezing after RSV infection in infancy. Acta Paediatr Scand 1988; 77(5): 711-15.

Skoner D, et al. The wheezing infant. Pediatr Clin North Am 1988; 35(5): 1011-30.

Sims DG, Downham MAP, Gardner PS, et al. Study of 8-year-old children with a history of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy. Br Med J 1978; 1(6104): 11-14.

Soto-Quirós ME. Guía pediátrica básica de diagnóstico y tratamiento. I. Infecciones respiratorias agudas. II. Asma bronquial. San José: PASCAP OPS/OMS, 1988: 3,18.

Stokes GM, Milner AD, Hodges EGC and Groggins RC. Lung function abnormalities after acute bronchiolitis. J. Pediatr 1981; 98(6): 871-74.

Tal A, Ravilski C, Yohai D, et al. Dexamethasone and salbutamol in the treatment of acute wheezing in infants. Pediatrics 1983; 71-13-18.

Udani PM, Infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (IARI). La situación en los países en vías de desarrollo o de escasos recursos. Bol UICTER 1985; 60(1-2): 62-7.

Weiss ST, Tager IB, Speizer FE, Rosner B. Persistent wheeze. Am Rev. Respir Dis 1980; 122:697-707.

Wilson NM,. Wheezy Bronchitis revisited. Arch Dis child 1989; 64(8): 194-9.

O'callaghan C, et al. Inhaled steroids and recurrent wheeze after bronchiolitis (Leter). Lancet 1989; 1(8652): 1458.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). Infecciones respiratorias agudas en los niños. 1985. Publicación científica No.85 pág. 81.

Park ES, Golding J, Carswell F and Stewart-Brown S. Preschool wheezing and prognosis at 1- Arch Dis child 1986; 61(7): 642-6.

Peat JK, Woolcock AJ, et al. Asthma and bronchitis in Sydney schoolchildren. I. Prevalence during a six-year study. Am J of Epidemiol 1980; 111: 728-35.

Pimentel RD, Arias ML, Cruz EM, Roque Z, Minervino RA. Asma bronquial en Santo Domingo: aspectos epidemiológicos y perspectivas. Rev. UCEMED 1986; 4(1-2): 29-33.

Ploysongsong Y, et al. Factors influencing the production of wheezes during expiratory maneuvers in normal subjects. Respiration 1988; 54(1): 50-60.

Prendiville A, Green S, Silverman M. Bronchial responsiveness to histamine in wheezy infants. Thorax 1987; 42: 92-9

Pullan CR and Hey EN. Wheezing, asthma, and pulmonary dysfunction 10 years after infection with respiratory syncytial virus in infancy. Br Med J 1982; 284(6330): 1665-69.

Radford M. Effect of nebulized salbutamol in infants with wheezing bronchitis. Arch Dis Child 1974; 49: 243.

Rocha EM. Tracheobronquial wheezing of childhood turning into asthma?. Allerg Immunol 1989; 21(1): 14-20.