

TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA: DE LAS EVIDENCIAS TEÓRICAS A LA PRÁCTICA CLÍNICA

Por Federico Martín-Torres
Servicio de Críticos y Urgencias Pediátricas
Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.

La bronquiolitis es la infección respiratoria aguda de vías aéreas inferiores más frecuente durante los dos primeros años de vida, estimándose que un 11-12% de los lactantes padece la enfermedad y hasta un 2% de los mismos requiere hospitalización. Esta elevada incidencia, unida a su significativa morbilidad, genera un elevado coste sanitario y justifica además el interés generalizado que despierta entre los pediatras tanto en el ámbito práctico como de investigación. Por otro lado, el tratamiento de la bronquiolitis ha cambiado poco a lo largo de los años, no existen tratamientos farmacológicos cuya efectividad se haya demostrado y por lo tanto, en muchos casos, la estrategia terapéutica empleada carece de evidencias, y no consigue alterar el curso natural de la enfermedad.

A pesar de las claras limitaciones existentes y la complejidad del contexto, la realidad se impone, y debemos enfrentarnos en la práctica clínica diaria al paciente con bronquiolitis aguda, por otro lado, con relativa frecuencia. Más allá de la realización de una exhaustiva revisión teórica, el presente trabajo pretende plantear un esquema meramente práctico de asistencia al paciente con bronquiolitis, conjugando con el máximo rigor posible, las evidencias actualmente existentes, con los recursos potencialmente terapéuticos de que disponemos y nuestra experiencia personal en el tema.

ASPECTOS TEORICOS: CONCEPTOS Y EVIDENCIAS

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Dentro de las múltiples definiciones existentes de bronquiolitis aguda, quizás la más aceptada la precisa como un primer episodio agudo de dificultad respiratoria espiratoria con/sin aumento del trabajo respiratorio en el contexto de un cuadro respiratorio de vías altas en un niño de menos de 2 años. Las principales variantes de esta definición radican en la inclusión/exclusión en la misma de pacientes con segundos y ulteriores cuadros agudos de sibilancias (denominados lactantes sibilantes recurrentes, sibilancias tempranas recidivantes, hiperreactividad bronquial recidivante o persistente, o bronquitis obstructiva recidivante, entre otros) y/o de datos exploratorios como la presencia de taquipnea, utilización de musculatura respiratoria accesorias, hiperinsuflación o signos auscultatorios característicos (sibilancias y/o roncus y/o crepitantes finos y/o disminución del murmullo vesicular y/o espiración alargada).

En esta revisión, emplearemos el termino bronquiolitis aguda para designar un cuadro agudo de dificultad respiratoria con sibilancias en el contexto de un proceso catarral de vías aéreas superiores que ocurre en un paciente menor de 2 años, diferenciando el primer episodio (bronquiolitis aguda típica), del segundo o ulteriores (lactantes sibilantes recurrentes).

No por obvio, deja de ser esencial reseñar que la infección por virus respiratorio sincitial, no es sinónimo de bronquiolitis aguda y viceversa. Etiológicamente, el VRS está presente en el 75% de los casos hospitalizados menores de 2 años por bronquiolitis, pero globalmente sólo supone el 20-40% de todos los casos de bronquiolitis aguda, frente al 10-30% por virus parainfluenza, 5-10% por adenovirus, 10-20% por virus influenza y 5-10% por mycoplasma (sobre todo en niños mayores).

El grado de afectación originado por el VRS, que causa la bronquiolitis aguda con mayor morbi-mortalidad, es el resultado de una compleja interacción entre la agresión inducida directamente por el virus y el daño causado por la respuesta inmune, considerando además el papel que el propio virus tiene en la modulación de la respuesta inmunopatológica. Desde un punto de vista práctico, el espectro clínico-patológico de esta afectación oscilará entre dos patrones diferenciables: la enfermedad obstructiva (bronquiolitis aguda por VRS) y la enfermedad restrictiva (neumonía por VRS), con importantes implicaciones en la respuesta al tratamiento.

Siguiendo la “medicina basada en la evidencia”, a lo largo de la exposición se establecerán diferentes niveles de evidencia y grados de recomendación sobre distintas intervenciones diagnósticas y terapéuticas, aplicando las siguientes escalas:

- **Niveles de evidencia considerados y aplicados a los estudios seleccionados en la búsqueda bibliográfica.**

Nivel Evidencia	Definición
1	Estudios aleatorios controlados, con muestras grandes y resultados significativos ($p < 0.05$)
2	Estudios aleatorios controlados, con muestras pequeñas y/o con resultados neutros ($p = ns$)
3	Estudios prospectivos observacionales no randomizados
4	Estudios retrospectivos observacionales no randomizados
5	Series de pacientes, Opinión de Expertos o Consensos
6	Experimentación animal
7	Extrapolaciones razonables a partir de datos existentes o Revisiones
8	Conjeturas racionales, sentido común

- **Grados de recomendación: clasificación según el nivel de evidencia, significación e implicaciones prácticas.**

<i>Clase</i>	<i>Evidencias</i>	<i>Revisión de consenso</i>	<i>Recomendación práctica</i>
A	Nivel óptimo (1 ó más estudios de nivel 1)	Evidencias excelentes, eficacia probada, recomendación definitiva	Siempre aceptable, seguridad probada definitivamente
B	Nivel elevado-bueno	Evidencias buenas, aceptable y útil	Aceptable, segura y útil, posible "elección"
C	Nivel regular-bajo	Evidencias regulares, pero aceptable y útil	Aceptable, segura y útil, posible "alternativa"
D	Alguna evidencia, incompleta o con resultados contradictorios	Evidencia limitada para establecer una recomendación	Aplicable, aunque reconociendo sus limitaciones
E	No hay evidencia positiva o evidencia de efecto perjudicial	Inaceptable, carente de beneficio, puede ser peligrosa.	No recomendada

EVIDENCIAS EN EL DIAGNÓSTICO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA

A.- Aspectos clínicos

Aunque ninguno de los hallazgos clínicos que caracterizan la bronquiolitis es específico, en general, anamnesis, epidemiología (edad y estación) y examen físico congruentes son suficientes para realizar el diagnóstico (estudios de nivel 4 y 5).

La hipoxia es el mejor predictor de severidad. Clínicamente, se correlaciona bien con la taquipnea, pero no así con las sibilancias o las retracciones/utilización de musculatura accesoria. La cianosis, un signo específico de hipoxia severa, es poco

sensible en caso de hipoxia leve (estudios nivel 3). La combinación de hallazgos clínicos (coloración, esfuerzo respiratorio, estado general del niño, movimientos, atención, consolabilidad) permite detectar con bastante fiabilidad la existencia de hipoxia (estudio nivel 2). La medición de la saturación de oxígeno mediante pulsioximetría, constituye el método más fiable en la evaluación no invasiva de la presencia y grado de hipoxia (estudios nivel 2 y 3).

Los episodios de apnea, presentes hasta en el 18-20% de los niños hospitalizados, son más frecuentes en los lactantes menores de 2 meses de edad, prematuros de menos de 32 semanas, aquellos con menos de 44 semanas desde la concepción, en los pacientes con antecedentes de apnea neonatal, y en los que desarrollan atelectasias en el contexto de la enfermedad; se presentan precozmente en el curso de la enfermedad, pudiendo ser incluso el síntoma de presentación (estudios nivel 4).

B.- Exploraciones complementarias.

De forma general, puede decirse que no está justificada la realización rutinaria de exploraciones complementarias (pruebas rápidas de VRS en aspirado nasofaríngeo, radiografía de tórax, cultivos, gases) en la evaluación inicial de pacientes con bronquiolitis aguda (estudios nivel 3 y 4).

El estudio rutinario de aspirado nasofaríngeo para la detección del antígeno del VRS (por inmunofluorescencia o ELISA) en niños previamente sanos con un primer episodio de bronquiolitis es innecesario (recomendación grado E), con la excepción de los lactantes más pequeños (menores de 2 meses), en los que esta prueba rápida podría obviar los gastos e inconvenientes derivados del despistaje de una sepsis, puesto que la probabilidad de una infección bacteriana concomitante en este grupo de pacientes es menor del 2% (grado D). Sí puede ser recomendable su realización en pacientes inmunodeprimidos, pacientes graves con enfermedad moderada-severa, o en el control de brotes hospitalarios (grado C).

Tampoco existen evidencias que justifiquen la realización rutinaria de radiografías de tórax en los pacientes con bronquiolitis aguda (recomendación grado E), restringiéndose ésta a pacientes en los que existan dudas diagnósticas, sospecha clínica de complicaciones pulmonares, deterioro agudo de su situación clínica, necesidad de ingreso en cuidados intensivos y/o patología cardiopulmonar grave crónica subyacente (recomendación grado C).

Tampoco está justificada la realización rutinaria de gasometría arterial o capilar, hemograma, hemocultivo y determinación de reactantes de fase aguda (VSG, PCR)

(recomendación grado E), estando indicadas únicamente en función de las características particulares del caso.

C.- Aspectos de monitorización

La evaluación clínica repetida, aplicando diferentes escalas de puntuación que agrupan simultáneamente distintos parámetros clínicos y/o constantes vitales (escala de Wood-Downes modificada, escala de observación de Yales, Respiratory distress assessment instrument...), constituye el método más rentable en la valoración de la gravedad de la afectación del paciente con bronquiolitis y en la detección de un posible deterioro de la situación respiratoria del paciente. El cambio en la puntuación de estas escalas clínicas, servirá no sólo para la evaluación objetiva del grado de afectación clínica del paciente, sino también para determinar la respuesta al tratamiento.

La medición de la saturación arterial de oxígeno transcutánea mediante pulsioximetría, constituye el método más sencillo, rápido y fiable en la evaluación del estado de oxigenación del paciente (estudios nivel 2 y 3), permitiendo además ajustar los niveles precisos de oxígeno suplementario; en el medio hospitalario, su recomendación es grado B.

En pacientes hospitalizados por bronquiolitis con sospecha de apneas, la monitorización de frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria debe ser considerada (estudio nivel 5).

Las técnicas de monitorización de mecánica pulmonar aplicables a lactantes en respiración espontánea con bronquiolitis, tales como la espiración parcial forzada con chaquetilla neumática por medio de maniobra de compresión toracoabdominal o la medida de la curva flujo-volumen corriente no son de aplicación general por la sofisticación y limitada disponibilidad de los aparatos precisos, además del tiempo requerido para su realización.

EVIDENCIAS EN EL TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA

Por lo general, el tratamiento del paciente con bronquiolitis aguda se centrará en garantizar una buena oxigenación e hidratación (tratamiento de soporte) y una buena información-formación específica de los padres. Los principales beneficios de su ingreso hospitalario consistirán en el mantenimiento de la vía aérea permeable (mediante lavados nasales con suero, aspiración suave de secreciones, tratamiento postural), la monitorización cuidadosa del estado clínico, el mantenimiento de una correcta hidratación y oxigenación, y la adecuada información /formación de los padres.

No se ha demostrado que ningún tratamiento farmacológico utilizado en la bronquiolitis aguda, sea capaz de alterar significativamente el curso natural de la enfermedad, sin embargo, algunos de ellos pueden prevenir la aparición de complicaciones y/o mejorar el confort del paciente. A continuación se expone brevemente el nivel de evidencia y grado de recomendación actual de los principales medidas terapéuticas disponibles (Tabla 1).

1.- MEDIDAS GENERALES

1.a.- Tratamiento de soporte

El manejo terapéutico básico de una bronquiolitis aguda se centra en asegurar la oxigenación e hidratación del paciente, administrando oxígeno suplementario en los pacientes hipóxicos y garantizando una adecuada hidratación, si es posible por vía oral o en su defecto por vía parenteral. Estas medidas constituyen el tratamiento de soporte de uso generalizado y uniformemente aceptado, y aunque las evidencias directas en que se apoya esta terapia son escasas (estudios de nivel 5 y 7), se mantiene de forma consensuada el grado B de recomendación para dicha práctica.

- **Oxigenación:**

El método de administración de oxígeno (gafas nasales, carpa, mascarilla simple/con reservorio,etc) se determinará según la tolerancia del paciente y/o la fracción inspiratoria de oxígeno requerida para mantener la saturación \geq de 95%.

- **Hidratación y nutrición:**

Debemos garantizar el aporte de los requerimientos hídricos basales más las pérdidas extraordinarias (taquipnea, fiebre, grado de deshidratación en el momento de la asistencia). De forma electiva, y si las circunstancias del paciente lo permiten, se realizará por vía oral, tratando de facilitarla mediante el fraccionamiento de las tomas y la desobstrucción de la vía aérea superior previa a la administración de las mismas. En caso de intolerancia oral, emplearemos la vía parenteral.

El riesgo de broncoaspiración en pacientes con bronquiolitis aguda por VRS está aumentado incluso en los casos de afectación leve-moderada; la broncoaspiración de contenido gástrico puede producir un deterioro agudo de la situación respiratoria, neumonía, sensibilización a proteínas alimentarias e hiperreactividad bronquial (estudios nivel 3 y 6). Aunque no se ha establecido una estrategia óptima de alimentación de estos pacientes, el espesamiento de las tomas podría mejorar la disfunción deglutoria y prevenir la aspiración (un estudio de nivel 3). En función de las evidencias existentes, el grado de recomendación de esta práctica es C. Por otro lado, existen evidencias nivel 2 y 3 que muestran que la utilización de sondas nasogástricas puede favorecer la aparición

de reflujo gastroesofágico y disminuir la capacidad de aclaramiento del esófago distal, correlacionándose además con el calibre de la sonda empleada. La utilización de alimentación a través de sonda nasogástrica debe ser individualizada, y en caso de utilizarse, emplearemos la de menor calibre posible (recomendación clase D).

1.b.- Posición

La posición recomendada del lactante será en decúbito supino con una elevación de 30° y con la cabeza en ligera extensión (estudios nivel 5, recomendación clase D).

1.c.- Desobstrucción de la vía aérea superior

Es recomendable la aplicación de maniobras de desobstrucción de las vías aéreas superiores, antes de las tomas, a demanda y antes de cada terapia inhalatoria (estudios nivel 5), pudiendo ayudarse de la administración previa de gotas nasales de suero fisiológico (recomendación clase C). Esta maniobra puede mejorar por sí misma el estado respiratorio del paciente, facilitar su nutrición y hacer innecesaria la administración de medicación o bien aumentar la cantidad de fármaco inhalado que llega a las vías aéreas inferiores. La aspiración instrumental de secreciones nasofaríngeas debe reservarse al medio hospitalario.

La administración de antihistamínicos, descongestionantes nasales o vasoconstrictores nasales, no está recomendada (grado E).

1.d.- Aislamiento

En los pacientes hospitalizados, las medidas de control y prevención de transmisión hospitalaria de la infección (aislamiento, lavado de manos, utilización de mascarilla, guantes, gorro y calzas), no se apoyan en evidencias directas, que demuestren que efectivamente reducen la transmisión nosocomial a otros niños. Sin embargo, la imposibilidad ética de realizar estudios aleatorios controlados en técnicas bien establecidas en la reducción de infecciones cruzadas, como el lavado de manos, mantiene el grado de recomendación B de estas medidas.

1.e.- Aspectos ambientales

La inhalación pasiva de tabaco constituye un factor agravante de la situación del respiratoria del paciente, que puede conducir a su hospitalización (estudios nivel 1). Se recomienda un ambiente tranquilo, y una temperatura ambiental que no exceda los 19°C (estudios nivel 5).

1.f.- Información / Instrucción de los padres

Resulta esencial una adecuada información a los padres de las características clínicas, fisiopatológicas y evolutivas de la enfermedad, así como su instrucción en la detección de signos de alerta, maniobras de desobstrucción de la vía aérea superior y técnica de alimentación (estudios nivel 5) (Tabla 2).

2.- HUMIDIFICACIÓN / NEBULIZACIÓN TEMPLADA

A pesar de su uso prácticamente generalizado, sorprende que existan muy pocos estudios que evalúen el papel de la nebulización/humidificación templada en el tratamiento de la bronquiolitis aguda. La escasez de evidencias, la eventual posibilidad de efectos adversos, y su inclusión repetida en revisiones y consensos de expertos, mantienen a nuestro juicio el nivel de recomendación clase D para esta práctica.

3.- FISIOTERAPIA

No existen evidencias directas que demuestren que la fisioterapia respiratoria sea beneficiosa en estos pacientes (recomendación clase D).

4.- BRONCODILATADORES

4.A.- Beta 2- agonistas

Se ha postulado que el efecto broncodilatador de los beta2-agonistas podría ser beneficioso en el tratamiento sintomático de la bronquiolitis. Existen dos revisiones sistemáticas (RS) fundamentales sobre los broncodilatadores en el tratamiento de la bronquiolitis: Kellner, en la primera, recoge 8 estudios aleatorios controlados (EACs) con un total de 485 niños y Flores, en la segunda, incluye 5 EACs con un total de 251 niños. Ambos estudios demuestran que los broncodilatadores mejoran discretamente los “scores” clínicos de niños con bronquiolitis leve y moderada, pero la importancia clínica real es mínima, y no producen una mejoría significativa en la saturación de oxígeno ni disminuyen el porcentaje o duración de los ingresos. Por otro lado, el score clínico podría verse afectado por la acción que los broncodilatadores pueden tener sobre la “apariencia” clínica del niño a través de un efecto estimulante general no relacionado con sus efectos sobre la función respiratoria, ni tampoco podemos olvidar las evidencias nivel 1 y 2 que demuestran la existencia de múltiples posibles efectos adversos derivados del uso de beta-2 agonistas en estos pacientes, incluyendo crisis hipóxicas. Por todo ello, los beta-2 agonistas no deberían ser utilizados de forma rutinaria en el tratamiento de un primer episodio de bronquiolitis aguda de lactantes previamente sanos (recomendación clase E). Su posible utilidad en una subpoblación específica de pacientes, mayores de 6

meses, con hiperreactividad bronquial y/o sibilancias recurrentes y/o riesgo de desarrollo de asma, está por determinar (recomendación clase D), máxime cuando se trata de una población de difícil identificación. En cualquier caso, si se utiliza un agonista beta-2, éste debería ser suspendido si tras su aplicación no se objetiva mejoría clínica.

4.B.- Adrenérgicos

La justificación del uso de adrenérgicos no selectivos en la bronquiolitis sería su potencial efecto vasoconstrictor mediado por los receptores alfa del árbol bronquial, que se sumaría al efecto beta (broncodilatador) en el alivio de la obstrucción al flujo aéreo. Aunque es posible que sean necesarios estudios con mayor número de pacientes y que evalúen más claramente su papel a medio y largo plazo, en el momento actual, la adrenalina constituye el agente broncodilatador de elección en el tratamiento de la bronquiolitis aguda y una opción terapéutica clase B en estos pacientes.

4.C.- Anticolinérgicos

Los estudios publicados sobre el uso de agentes anticolinérgicos sólo o en combinación con beta2-agonistas en el tratamiento de la bronquiolitis aguda típica y de lactantes sibilantes recurrentes, no han demostrado efectos beneficiosos (recomendación clase D).

5.- CORTICOSTEROIDES

Existen múltiples RS y EACs de alta calidad (nivel 1) que demuestran que los corticoides, administrados por vía sistémica o inhalados, no proporcionan beneficios clínicos ni durante la fase aguda ni en la evolución posterior de los lactantes con bronquiolitis aguda, presentando además efectos adversos bien documentados (nivel 1) tales como hiperglucemia e inmunosupresión, entre otros. Por tanto, en el momento actual la recomendación basada en la evidencia del uso de corticosteroides en niños con bronquiolitis aguda es de clase E. Un subgrupo de lactantes, con afectación más grave y que desarrolla síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA), podría beneficiarse de su administración, acortando la duración de síntomas y la estancia hospitalaria, pero el nivel de evidencia hasta el momento es insuficiente (recomendación clase D).

6.- ANTIBIÓTICOS

El uso rutinario de antibióticos carece de efectos beneficiosos, no sólo en la bronquiolitis sino también en la neumonía por VRS. Por tanto no está recomendado su uso sistemático en estos pacientes (recomendación clase E), estando su indicación

únicamente justificada ante la presencia de un foco bacteriano documentado (recomendación clase B).

7.- RIBAVIRINA

No existen evidencias de que la utilización de ribavirina pueda mejorar clínicamente o reducir la mortalidad de los pacientes con bronquiolitis aguda. El cuerpo de evidencia existente nos permite establecer una recomendación general clase E sobre el uso de ribavirina en estos pacientes, y una recomendación clase D sobre su uso en pacientes con bronquiolitis de alto riesgo (cardio-neumopatía, inmunodeficiencia) y/o con bronquiolitis severa que requiere ventilación asistida.

8.- HELIOX

El heliox, una mezcla gaseosa de helio y oxígeno de menor densidad que el aire, se ha empleado con éxito en el tratamiento sintomático de múltiples enfermedades respiratorias de tipo obstructivo, y entre ellas en la bronquiolitis aguda. Basándonos en las evidencias existentes en el momento actual, sólo es posible establecer una recomendación clase C para el tratamiento de la bronquiolitis con heliox.

9.- INMUNOTERAPIA

La inmunoglobulina frente a VRS (IVRS) y los anticuerpos monoclonales humanizados frente al VRS (palivizumab) tienen una eficacia probada en la prevención de la infección aguda en lactantes de alto riesgo, pero su papel en la infección ya establecida ha sido menos explorado. Diversos EACs muestran como tanto la IVRS, como la gammaglobulina inespecífica intravenosa o en aerosol carecen de eficacia en el tratamiento de la bronquiolitis aguda de lactantes previamente sanos, siendo por lo tanto la recomendación sobre su uso, clase E. Existen evidencias limitadas acerca de la utilidad de la IVRS en los pacientes con bronquiolitis grave que precisan ventilación mecánica, con una discreta tendencia a disminuir el tiempo de estancia en UCIP. En el momento actual la recomendación de su uso en este subgrupo es clase D.

Respecto al palivizumab, al margen de efectos positivos detectados en estudios nivel 6, sólo hemos encontrado un estudio nivel 1 en niños ventilados mecánicamente por infección por VRS en el que se observa una disminución en la concentración de VRS en el aspirado traqueal frente al grupo placebo, sin diferencias en la evolución clínica, tiempo de ventilación y estancia. Son por tanto necesarios más EACs con palivizumab en la infección activa por VRS, estableciendo mientras tanto una recomendación clase D.

10.- VITAMINA A

La detección de niveles séricos anormalmente bajos de vitamina A en lactantes con bronquiolitis por VRS y su correlación con la severidad del proceso, originó diversos trabajos nivel 1 sobre su suplementación terapéutica que, sin embargo, demostraron una ausencia total de beneficios, e incluso una prolongación del tiempo de estancia media. Por tanto, la vitamina A no tiene lugar en el esquema terapéutico de la bronquiolitis aguda (recomendación clase E).

11.- HIERBAS MEDICAS CHINAS (Shuan Huang Lian)

Se dispone de algunas evidencias aisladas (nivel 2 y 3) de poca calidad metodológica, que sostienen que la administración oral, parenteral y sobre todo en aerosol, del tratamiento herbal chino ShuangHuangLian, mejora sintomáticamente a los pacientes con bronquiolitis aguda y disminuye su estancia media hospitalaria, basándose en las propiedades viroestáticas e inductoras de producción de interferón de estas sustancias. Al margen de su difícil disponibilidad en nuestro medio, en el momento actual, la recomendación es clase D.

12.- INTERFERON

La producción de interferón está disminuida durante la infección por VRS. La evidencia actual (estudios nivel 2 y 4) indica que no se obtiene beneficio de su administración intramuscular o en aerosol (recomendación clase E).

13.- XANTINAS

Los estudios disponibles hasta la fecha, no han encontrado efectos beneficiosos tras la administración de teofilina a estos pacientes (recomendación clase E).

14.- VENTILACION ASISTIDA: CONVENCIONAL, NO INVASIVA Y DE ALTA FRECUENCIA.

En aquellos pacientes con hipoxia y/o hipercapnia refractarias y secundarias a una bronquiolitis aguda severa, está indicada la realización de ventilación asistida (recomendación clase A). No existen sin embargo evidencias claras sobre cuál es la modalidad ventilatoria de elección. Se ha propuesto el uso de CPAP o BiPAP como una alternativa o paso intermedio, antes de la ventilación invasiva, de forma particular en aquellos pacientes con crisis de apnea frecuentes (clase C). En aquellos casos que no responden a la ventilación convencional existen evidencias a favor del uso de la ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO): en el caso de neumonías por VRS que

desarrollan un SDRA, el nivel de recomendación de la VAFO es clase C, mientras que en la bronquiolitis aguda, es clase D.

15.- SURFACTANTE EXÓGENO

La detección de alteraciones cualitativas y cuantitativas en el surfactante de lactantes con bronquiolitis severa, constituye la base racional para la suplementación terapéutica de surfactante exógeno. Las evidencias existentes, aunque limitadas, sugieren un efecto beneficioso clínico y gasométrico, así como una mejoría de la función pulmonar, en las primeras 60 horas de su aplicación. De momento, la utilización de surfactante en los pacientes con bronquiolitis grave por VRS que precisan ventilación mecánica, constituye una recomendación clase D. De forma específica, en el subgrupo de pacientes que presentan SDRA inducido por VRS, la evidencia existente genera una recomendación terapéutica sobre el uso de surfactante clase C.

16.- ÓXIDO NÍTRICO

En este contexto, no existen evidencias de que el óxido nítrico pueda ser beneficioso, ni como vasodilatador pulmonar, por la baja incidencia de hipertensión pulmonar en estos pacientes, ni tampoco por sus efectos broncodilatadores (Clase E).

17.- OXIGENACION DE MEMBRANA EXTRACORPÓREA (ECMO).

En los casos refractarios a todas las modalidades anteriores, se ha comprobado que la ECMO puede ser beneficiosa, con tasas de supervivencia superiores al 90% aunque con una morbilidad significativa; en el momento actual la recomendación de esta técnica es clase C.

18.- OTROS TRATAMIENTOS

Existen otros tratamientos para los que las evidencias existentes son anecdóticas o claramente insuficientes para establecer una recomendación en el momento actual, pero en las que nuevos estudios podrían aclarar su papel, aunque parecen poco justificados. Entre ellos destacaríamos: furosemida nebulizada, ketamina, dimetil sulfóxido, heparina y mucolíticos y antitusígenos en general.

ESQUEMA PRÁCTICO DE ACTUACIÓN (Véase Algoritmo 1)

A.- EVALUACIÓN INICIAL DEL PACIENTE

Una correcta anamnesis y exploración física, nos permitirá el diagnóstico de la bronquiolitis aguda, la identificación de criterios de riesgo y la evaluación del grado de afectación.

1.- Datos anamnésticos

- 1) Edad (menor de dos años)
- 2) Estación (octubre a marzo)
- 3) Existencia de cuadro catarral alto en los días previos
- 4) Crisis de apnea y/o cianosis
- 5) Tolerancia alimentaria
- 6) Antecedentes personales
 - a) Episodios previos de sibilancias
 - b) Cardiopatía
 - c) Enfermedad pulmonar crónica
 - d) Inmunodepresión
- 7) Antecedentes familiares de asma y/o atopia.
- 8) Entorno socio-familiar

2.- Datos exploratorios

- 1) Estado general del paciente
- 2) Signos de cuadro respiratorio alto (fluxión y/o obstrucción nasal)
- 3) Taquipnea
- 4) Utilización de musculatura accesorio (retracciones, tiraje)
- 5) Auscultación (sibilancias espiratorias y/o disminución murmullo vesicular y/o roncus y/o crepitantes finos)

3.- Exploraciones complementarias

- 1) Medición de saturación arterial de oxígeno transcutánea mediante **pulsioximetría**. Debe realizarse sistemáticamente, asegurándose la correcta medición e interpretación de la lectura (paciente tranquilo, no artefactos, onda correcta).
- 2) Se realizará únicamente en casos seleccionados:
 - a) *Rx. de tórax*:
 - (1) Ante la sospecha clínica de complicaciones ventilatorias.
 - (2) En pacientes con deterioro agudo de su estado clínico.
 - (3) En el contexto de enfermedad cardiopulmonar grave crónica.
 - b) *Pruebas rápidas de detección de VRS* :

- (1) Lactantes menores de 2 meses.
 - (2) Pacientes inmunodeprimidos.
 - (3) Pacientes graves con enfermedad moderada-severa.
 - (4) En el control de brotes hospitalarios.
- c) *Hemograma / Hemocultivo*: ante la sospecha clínica de sepsis.
- d) *Gasometría*: pacientes graves (UCIP), valoración de pH.

B.- ESTRATIFICACION DEL PACIENTE

Una vez diagnosticado al paciente de bronquiolitis aguda, determinaremos la actitud terapéutica a seguir en función de:

- a.- La presencia de **criterios de riesgo** (Tabla 3)
- b.- El grado de afectación del paciente, objetivado mediante la aplicación de una **escala clínica de severidad** (Tabla 4).

Es importante antes de la estratificación, realizar una buena desobstrucción de las vías respiratorias altas (lavado nasal con suero y aspiración suave de secreciones), y hacer la evaluación con el paciente en condiciones lo más cercanas a la basal posible. La comparación de la puntuación pre y post succión, y pre y post administración de medicación nebulizada nos indicará la necesidad o no de tratamiento farmacológico, y la respuesta o no al tratamiento, respectivamente.

Con la combinación de estos datos, diferenciaremos tres grupos terapéuticos:

Grupo A.- Alta y tratamiento ambulatorio (Tabla 5)

- 1.- Score leve
- 2.- Pacientes del grupo B con buena respuesta al tratamiento.

Grupo B.- Tratamiento en Urgencias y Observación (Algoritmo 2)

- 1.- Score moderado y/o
- 2.- Un criterio relativo de riesgo

Grupo C.- Ingreso y tratamiento hospitalario (Tabla 6)

- 1.- Score grave y/o
- 2.- Un criterio absoluto de riesgo y/o
- 3.- Dos o más criterios relativos de riesgo
- 4.- Pacientes del grupo B con mala o nula respuesta al tratamiento.

C.- TRATAMIENTO

GRUPO A.- Alta y tratamiento ambulatorio (Tabla 5)

GRUPO B.- Tratamiento y Observación en Urgencias (Algoritmo 2)

a) Normas de Observación

El período de observación se prolongará durante al menos 2 horas.

Durante este tiempo y en todos los casos se realizará:

- 1.- Pulsioximetría
- 2.- Controles clínicos periódicos
- 3.- Desobstrucción vía aérea superior (lavados + succión + postura)
- 4.- Información-instrucción de los padres

Tendremos en consideración durante la observación que :

- a.- Si sat < 95% en cualquier medición: oxigenoterapia
- b.- Si score \geq 3 post-succión en cualquier medición: tratamiento nebulizado.
- c.- Si score \geq 3 post-tratamiento nebulizado: paso a grupo C (tabla 6)
- d.- Si se produce deterioro agudo y/o detección de nuevos criterios de riesgo:
paso a grupo C (tabla 6)

Concluido el periodo de observación, evaluamos criterios de alta domiciliaria:

- a) Si cumple todos los criterios, pasará a grupo A (Tabla 5).
- b) No cumple todos los criterios, pasará a grupo C (Tabla 6).

b) Criterios de alta domiciliaria (paso a grupo A) tras periodo de observación

- 1.- Tolerancia alimentaria oral adecuada.
- 2.- Score < 3 post succión y/o post tratamiento.
- 3.- Saturación \geq 95% con aire ambiente.
- 4.- Condiciones socio –familiares adecuadas
 - Aceptación por parte de los padres
 - Formación-instrucción adecuada de los padres
 - Distancia geográfica a centro de atención medica

c) Tratamiento nebulizado

- a) Si el paciente es mayor de 6 meses, sibilante recurrente, asma, atopia, historia familiar sugestiva: prueba con **Salbutamol** (solución para nebulización):

(1) Dosis 0.03 ml / Kg (máx 1 cc.) completando con 2-3 cc SSF, en 10-15 minutos.

(2) Comparamos score pre y post nebulización:

- a) Mejoría (score < 3): Observación (2 horas)

- b) No mejoría (score ≥ 3): Pasa a b) (adrenalina).
- b) En todos los demás pacientes: **L-adrenalina** nebulizada
 - (1) Dosis 3 mg al 1:1000 (1mg/ml), en 10-15 minutos,
 - (2) Comparamos score pre y post nebulización:
 - a) Mejoría (score < 3) y: Observación (2 horas)
 - b) No mejoría (score ≥ 3): Pasa a grupo C (Tabla 6).

GRUPO C.- Ingreso y tratamiento hospitalario:

a) Tratamiento en planta hospitalaria (Tabla 6)

b) Criterios de ingreso en UCIP

- 1.- Empeoramiento del estado general
- 2.- Hipoxia (saturación $< 91\%$) con $FiO_2 > 0.40$
- 3.- Falta de respuesta al tratamiento
- 4.- Alto riesgo de deterioro agudo

c) Tratamiento en UCIP

- 1.- Monitorización en régimen de asistencia intensiva
- 2.- Medidas de aislamiento y protección de diseminación nosocomial
- 3.- Mantenimiento de la vía aérea permeable (postura, succión, lavados nasales)
- 4.- Adrenalina nebulizada a demanda (si fuera necesario, nebulización continua)
- 5.- Terapia con heliox 70/30 a través de mascarilla con reservorio (V. protocolo heliox)
- 6.- Ventilación asistida
 - 1º.- No invasiva : CPAP (con/sin heliox)
 - 2º.- Invasiva (controlada por presión, estrategia protectora, hipercapnia permisiva)
 - 3º - Ventilación de alta frecuencia oscilatoria (V. protocolo VAFO-bronquiolitis)
- 7.- Tratamientos condicionales (valorables en casos particulares):
 - 1.- Corticoides: en pacientes que desarrollan SDRA.
 - 2.- Ribavirina: en bronquiolitis por VRS y pacientes inmunocomprometidos.
 - 3.- Inmunoglobulinas ???: no definido.
 - 4.- Surfactante: en pacientes que desarrollan SDRA.
 - 5.- Ventilación de alta frecuencia oscilatoria: fracaso de ventilación convencional
 - 6.- ECMO: pacientes refractarios a todas las medidas anteriores.

DISCUSION, CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Hemos visto que al margen de las medidas terapéuticas de soporte, no existen evidencias que sustenten la aplicación rutinaria de ningún tratamiento farmacológico en la bronquiolitis aguda. ¿ Se corresponden estas evidencias con los resultados prácticos reales?, ¿Es demasiado estricto el resultado aquí expuesto de la evaluación basada en la evidencia de los tratamientos de la bronquiolitis?. Baste con analizar con cierto detalle el trabajo de Shay y col., en el que revisan los aspectos epidemiológicos de la bronquiolitis en los niños americanos desde 1979 a 1997. Sorprendentemente a lo largo de estas dos décadas, el número de muertes asociadas con la bronquiolitis y las tasas de mortalidad permanecían estables (2.4 casos por cada 100.000 recién nacidos vivos en 1979 vs. 2.2 casos por cada 100.000 recién nacidos vivos en 1997). Más aún, la mayoría de los niños que fallecieron por bronquiolitis en este estudio, no presentaban ninguno de los factores denominados de “alto riesgo” para la aparición de complicaciones severas asociadas (prematuridad, enfermedad cardiopulmonar...). Aunque podríamos interpretar este último dato como exponente del éxito de una mejor profilaxis en niños de alto riesgo (anticuerpos monoclonales, gammaglobulina), la realidad del estudio muestra que el uso de estos nuevos tratamientos apenas si tiene efecto en el número global de muertes asociadas con esta enfermedad. Además, detecta un incremento significativo en el porcentaje de hospitalizaciones durante el periodo de estudio, lo que asociado a la ausencia de cambios en las tasas de mortalidad, únicamente refleja la presión familiar, una medicina defensiva y la ausencia de recursos verdaderamente eficaces en el tratamiento de esta enfermedad.

Y es que a pesar de la gran cantidad de estudios que se realizan sobre el tratamiento de la bronquiolitis aguda, la gran mayoría de ellos presenta importantes limitaciones de diseño, lo que reduce el valor de los resultados y dificulta su comparación. Entre los factores limitantes está la gran variedad en los criterios de inclusión y de gravedad utilizados y el escaso tamaño muestral. Menos del 10% de los ensayos realizados sobre el tratamiento de la bronquiolitis reúne los requisitos de potencia y tamaño muestral adecuados. Uno de los principales problemas radica en la falta de un sistema objetivo y sensible de valoración de la eficacia de los distintos tratamientos, específicamente en la evaluación de la función pulmonar en lactantes. En este sentido, una variante de la técnica de compresión toracoabdominal rápida, con elevación previa del volumen pulmonar, se ha demostrado recientemente útil, reproducible y sensible, y puede llegar a convertirse en un buen método objetivo de evaluación terapéutica.

Me gustaría terminar diciendo que este texto ha pretendido facilitar y fomentar la aplicación práctica de la pediatría basada en la evidencia en el tratamiento de la bronquiolitis aguda, y ha tratado de establecer en función de las mejores evidencias existentes, unas guías prácticas de actuación lo más objetivas posibles. Las limitaciones del autor y la complejidad y controversia del tema concreto tratado, no deberían restar interés a la elaboración y puesta en práctica de guías de consenso fundamentadas en la medicina basada en la evidencia, sin olvidar que el proceso será incompleto sin la integración de la experiencia personal, la aplicación en el paciente individual y la evaluación posterior de su uso. En el peor de los casos, me conformaría con que sirva para fomentar la implementación práctica de la pediatría basada en la evidencia en nuestro día a día, y especialmente a la evaluación crítica de la gran cantidad de información médica que recibimos. En este sentido, les propongo leer el trabajo de Schuh y col. (J Pediatr 2002;140:27-32),... y que después de hacerlo, sigan aceptando el esquema terapéutico que aquí les he propuesto.

PRINCIPALES REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barben JU, Robertson CF, Robinson PJ. Implementation of evidence-based management of acute bronchiolitis. *J Paediatr Child Health* 2000;36(5):491-7.
- Chavasse R, Seddon P, Bara A, McKean M. Short acting beta agonists for recurrent wheeze in children under 2 years of age. En: *The Cochrane Library*, issue 3, 2002. Oxford:Update Software.
- Edell D, Khoshoo V, Ross G, Salter K. Early ribavirin treatment of bronchiolitis. Effect on long-term respiratory morbidity. *Chest* 2002;122:935-939.
- Everard ML, Bara A, Kurian M. Anticholinergic drugs for wheeze in children under the age of two years (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*, issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
- Everard ML, Swarbrick A, Rigby AS, Milner AD. The effect of ribavirin to treat previously healthy infants admitted with acute bronchiolitis on acute and chronic respiratory morbidity. *Respir Med* 2001;95(4):275-80.
- Flores G, Horwitz RI. Efficacy of beta 2-agonists in bronchiolitis: A reappraisal and meta-analysis. *Pediatrics* 1997;100:233-239.
- Garrison MM, Christakis DA, Harvey E, Cummings P, Davis RL. Systemic corticosteroids in infant bronchiolitis: A meta-analysis. *Pediatrics* 2000;105:e849.
- Gonzalez Pérez-Yarza E. Evidencias en patología respiratoria crítica. *An Esp Pediatr* 2001;54(supl 2):37-40.
- Grupo de trabajo para el estudio de la enfermedad asmática en el niño. Síndrome de obstrucción bronquial en la infancia. *An Esp Ped* 2002;56 (supl 7).
- Hartling L, Klassen T. Epinephrine for bronchiolitis (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2002. Oxford:Update Software.
- Henderson M, Rubin E. Misuse of antimicrobials in children with asthma and bronchiolitis. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:214-215.
- Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000(2):CD001266.
- Khan JY, Kerr SJ, Tometzki A, Tyszczyk L, West J, Sosnowski A et al. Role of ECMO in the treatment of respiratory syncytial virus bronchiolitis: a collaborative report. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1995;73:91-94.
- Kimpen JL. Prevention and treatment of respiratory syncytial virus bronchiolitis and postbronchiolitic wheezing. *Respir Res* 2002;3(Suppl 1):S40-S45.
- Klassen TP, Sutcliffe T, Watters LK, Wells GA, Allen UD, Li MM. Dexamethasone in salbutamol-treated inpatients with acute bronchiolitis: a randomized, controlled trial. *J Pediatr* 1997;130:191-6.
- Lozano JM, Wang E. Bronchiolitis. *Clin Evid* 2002(7):272-82.
- Luchetti M, Ferrero F, Gallini C, Natale A, Pigna A, Tortorolo L, Marraro G. Multicenter, randomized, controlled study of porcine surfactant in severe respiratory syncytial virus-induced respiratory failure. *Pediatr Crit Care Med* 2002;3:261-268.
- Martinon-Torres F, Rodriguez Nunez A, Martinon Sanchez JM. Bronquiolitis y adrenalina: revisando las evidencias. *An Esp Pediatr* 2002;56(4):363-4.

Martinon-Torres F, Rodriguez Nunez A, Martinon Sanchez JM. Bronquiolitis aguda: evaluación del tratamiento basada en la evidencia. *An Esp Pediatr* 2001;55(4):345-54.

Martinon-Torres F, Rodriguez-Nunez A, Martinon-Sanchez JM. Heliox therapy in infants with acute bronchiolitis. *Pediatrics* 2002;109(1):68-73.

Modl M, Eber E, Weinhandl E, Gruber W, Zach MS. Reproducibility of forced expiratory flow and volume measurements in infants with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol* 1999;28(6):429-35.

Moyer VA Ed. *Evidence Based Pediatrics and Child Health*. BMJ Books, London;2000.

Panitch HB. Bronchiolitis in infants. *Curr Opin Pediatr* 2001;13(3):256-60.

Patel H, Platt R, Lozano JM, Wang EEI. Glucocorticoids in hospitalized infants and young children with acute viral bronchiolitis (protocol). En: *The Cochrane Library, Issue 1, 2001*. Oxford: Update Software.

Patel NR, Hammer J, Nichani S, Numa A, Newth CJ. Effect of inhaled nitric oxide on respiratory mechanics in ventilated infants with RSV bronchiolitis. *Intensive Care Med* 1999;25:81-7.

Perlstein PH, Kotagal UR, Bolling C, Steele R, Schoettker PJ, Atherton HD, Farrell MK. Evaluation of an evidence-based guideline for bronchiolitis. *Pediatrics* 1999;104:1334-1341.

Perlstein PH, Kotagal UR, Schoettker PJ, Atherton HD, Farrel MK, Gerhardt WE, Alfaro MP. Sustaining the implementation of an evidence-based guideline for bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:1001-7.

Rodriguez Nuñez A, Martínón-Torres F, Martínón Sánchez JM. Empleo de corticoides y broncodilatadores en el lactante con bronquiolitis. *An Esp Pediatr* 1999;128(supl):S24-6

Rubin BK, Albers GM. Use of anticholinergic bronchodilaton in children. *Am J Med* 1996;100:49s-53s

Schlesinger C, Koss MN. Bronchiolitis: update 2001. *Curr Opin Pulm Med* 2002;8(2):112-6.

Schuh S, Coates AL, Binnie R, Allin T ,Goia C ,Corey M, Dick PT. Efficacy of oral dexamethasone in outpatients with acute bronchiolitis. *J Pediatr* 2002;140:27-32.

Schuh S, Johnson D, Canny G, Reissman J, Shields M, Kovesi T, et al. Efficacy of adding nebulized ipratropium bromide to nebulized albuterol therapy in acute bronchiolitis. *Pediatrics* 1992;90:920-3.

Shay DK, Holman RC, Roosevelt GE, Clarke MJ, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated mortality and estimates of respiratory syncytial virus-associated deaths among US children, 1979-1997. *J Infect Dis* 2001;183(1):16-22.

Stagnara J, Balagny E, Cossalter B, Dommerges JP, Dournel C, Drahi E, Gauchez H, et al. Prise en charge de la bronchiolite du norrisson. Texte des recommandations (Conference de consensus). *Arch Pediatr* 2001;8(supl):11-23.

Wang EEL, Tang NK. Immunoglobulin for preventing respiratory syncytial virus infection (Cochrane Review): In: *The Cochrane Library, Issue 3, 2002*. Oxford: Update Software.

Tabla 1.- Resumen de los grados de recomendación general de los diferentes tratamientos teóricamente aplicables en la bronquiolitis aguda. Cuando procede, se especifica el grado de recomendación para subpoblaciones específicas. (Véase texto para más detalle)

Intervención terapéutica	Grado de Recomendación
Soporte: Monitorización + Oxígeno + Hidratación	B
Fisioterapia respiratoria	D
Nebulización / Humidificación	D
Broncodilatadores	
- Beta agonistas	E / D⁽¹⁾
- Adrenérgicos	B
- Anticolinérgicos	D
Corticosteroides	E / D⁽²⁾
Antibióticos	E
Ribavirina	E / D⁽³⁾
Heliox	C
Inmunoglobulinas	E
Anticuerpos monoclonales	D
Vitamina A	E
Hierbas Chinas (Shuang Huang Lian)	D
Interferón	E
Xantinas	E
Ventilación mecánica	A
Surfactante exógeno	D / C⁽⁴⁾
Oxido nítrico	E
Ventilación de alta frecuencia oscilatoria	D / C⁽⁴⁾
Oxigenación de membrana extracorpórea	C

(1) En pacientes mayores de 6 meses, con hiperreactividad bronquial y/o sibilancias recurrentes y/o riesgo de asma, podría estar justificado un ensayo terapéutico (grado D)

(2) En pacientes con afectación grave que desarrollan síndrome de distress respiratorio agudo podría valorarse su administración (grado D)

(3) En pacientes con criterios de alto riesgo y/o bronquiolitis severa podría valorarse su administración (grado D)

(4) En pacientes que evolucionan a síndrome de distress respiratorio agudo el grado de recomendación es C.

Tabla 2.- Temas esenciales en la información e instrucción de los padres de pacientes con bronquiolitis aguda.

1.- Fisiopatología y evolución de la enfermedad

2.- Mantenimiento de la vía aérea permeable

- Técnicas de desobstrucción de la vía aérea superior
 - o Maniobras
 - o Pauta (a demanda, antes de las tomas)
- Lavados nasales con gotas de suero salino fisiológico
- Posición en decúbito supino, elevación 30°, cuello en ligera extensión.

3.- Importancia de una adecuada hidratación y técnica de alimentación

- Desobstrucción vía aérea antes de las tomas
- Fraccionamiento de tomas
- Espesantes (cuando estén indicados)

4.- Signos de deterioro del estado clínico del niño (ante los cuales deberán buscar atención médica inmediata).

- Aumento de la frecuencia respiratoria
- Aumento del trabajo respiratorio, uso de musc. accesoria.
- Crisis de apnea y/o cianosis
- Intolerancia alimentaria oral parcial o total
- Empeoramiento del estado general del niño

5.- Condiciones medioambientales idóneas

- No ambiente de humo de tabaco
- Reposo, tranquilidad, en domicilio
- Temperatura ambiental adecuada (19°C)

6.- Pauta de controles y seguimiento médico

7.- Adicionalmente, cuando el niño requiere hospitalización:

- Medidas de aislamiento (habitación de aislamiento, limitación visitas, lavado manos, mascarilla, guantes, gorro)
- Fármacos administrados
- Requerimientos de oxigenoterapia y monitorización

Tabla.3.- Criterios de riesgo.

A.- Absolutos

1. Afectación importante del estado general, aspecto "tóxico"
2. Intolerancia alimentaria oral y/o deshidratación >5%
3. Hipoxia (Saturación arterial de oxígeno <91% con aire ambiente)
4. Apnea

B.- Relativos

1. Frecuencia respiratoria > 60/min
2. Edad menor de 6 semanas
3. Prematuridad < 34 sem de edad gestacional, edad corregida < 3 meses
4. Patología cardiológica subyacente (con shunt izquierda-derecha e hipertensión pulmonar)
5. Patología pulmonar crónica grave
 - Displasia broncopulmonar
 - Hipoplasia pulmonar
 - Enfisema lobar
 - Fibrosis quística
6. Inmunodepresión
 - Inmunodeficiencia congénita
 - Inmunodeficiencia adquirida (quimioterapia, transplantados)
7. Rechazo y/o intolerancia parcial de la alimentación
8. Dificultades socio-familiares y/o logísticas
 - Distancia a centro de atención
 - Cuidados familiares poco confiables
 - Rechazo del alta por parte de la familia

Tabla 4.- Escala objetiva de valoración del grado de afectación del paciente con bronquiolitis aguda. Normas de aplicación e interpretación.

A.- Normas de aplicación:

- El paciente debe estar en condiciones lo más cercanas posible a la basal.
- Realizar previamente una adecuada desobstrucción de las vías aéreas superiores (lavado nasal y aspiración suave de secreciones nasofaríngeas).
- El puntaje post-desobstrucción será el empleado en la estratificación del paciente.
- Cuando se administre medicación, la comparación del puntaje obtenido antes /después, servirá para valorar la respuesta al tratamiento.

B.- Escala de Wood-Downes modificada (Tomado Martínón-Torres F. Pediatrics 2002;109:68-73)

	0	0,5	1	2
SatO₂	SatO ₂ ≥ 95%, en aire ambiente	95%> SatO ₂ ≥90%, en aire ambiente	SatO ₂ ≥ 90, con FiO ₂ >0.21	SatO ₂ < 90, con FiO ₂ >0.21
Murmullo vesicular	Normal	Discretamente desigual	Marcadamente desigual	Disminuido / ausente
Sibilancias espiratorias	Ninguna	Leves	Moderadas	Intensas
Musculatura accesoria	Ninguna	Leve	Moderada	Máxima
Función cerebral	Normal	Agitado cuando es estimulado	Deprimido / agitado	Marcadamente deprimido / coma

C.- Interpretación de la escala:

- a) Afectación **leve**: 0 a 3 puntos.
- b) Afectación **moderada**: 4 a 7 puntos.
- c) Afectación **grave**: 8 o más puntos.

Algoritmo 1.- Esquema práctico de actuación ante un paciente con sospecha de bronquiolitis aguda (V. Texto y tablas señaladas).

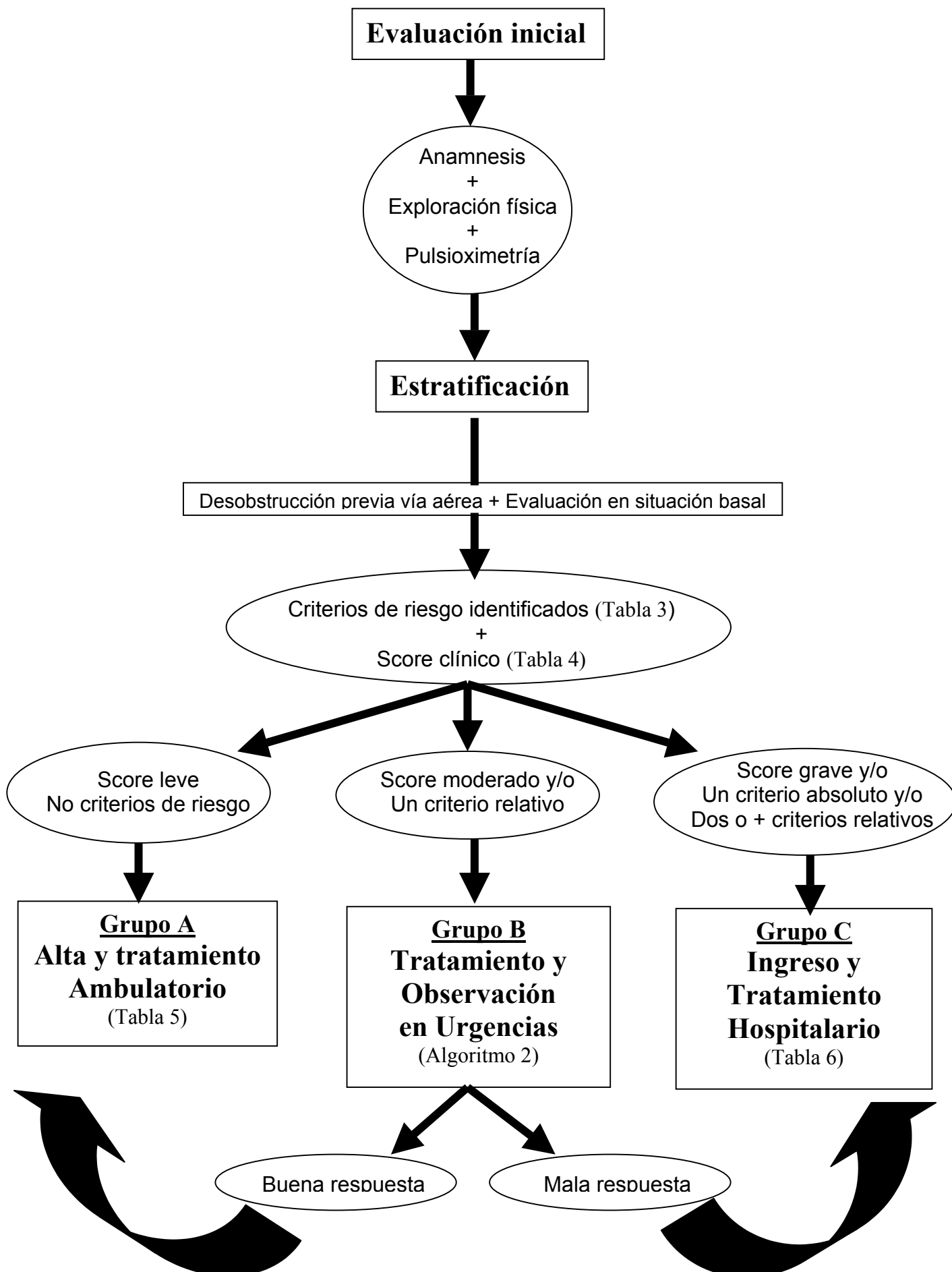


Tabla 5.- Grupo A: Alta y Tratamiento Ambulatorio

1.- Instrucción – Formación adecuada de los padres (Tabla 4).

2.- Permeabilización de vía aérea superior.

- Tto. postural (decúbito supino, 30° elevación, cuello lig. extendido).
- Lavados nasales con suero fisiológico y maniobras de desobstrucción: a demanda, y siempre antes de las tomas.

3.- Pauta de alimentación.

- Fraccionamiento de las tomas.
- Espesante: crema de arroz 4 gr (1 cacito) por cada 30 cc.

4.- Sólo en pacientes procedentes de grupo B que tuvieron buena respuesta a salbutamol, se valorará su prescripción domiciliaria con cámara espaciadora.

5.- Antitérmico (paracetamol o ibuprofeno).

Algoritmo 2.- Grupo B.- Tratamiento y Observación en Urgencias

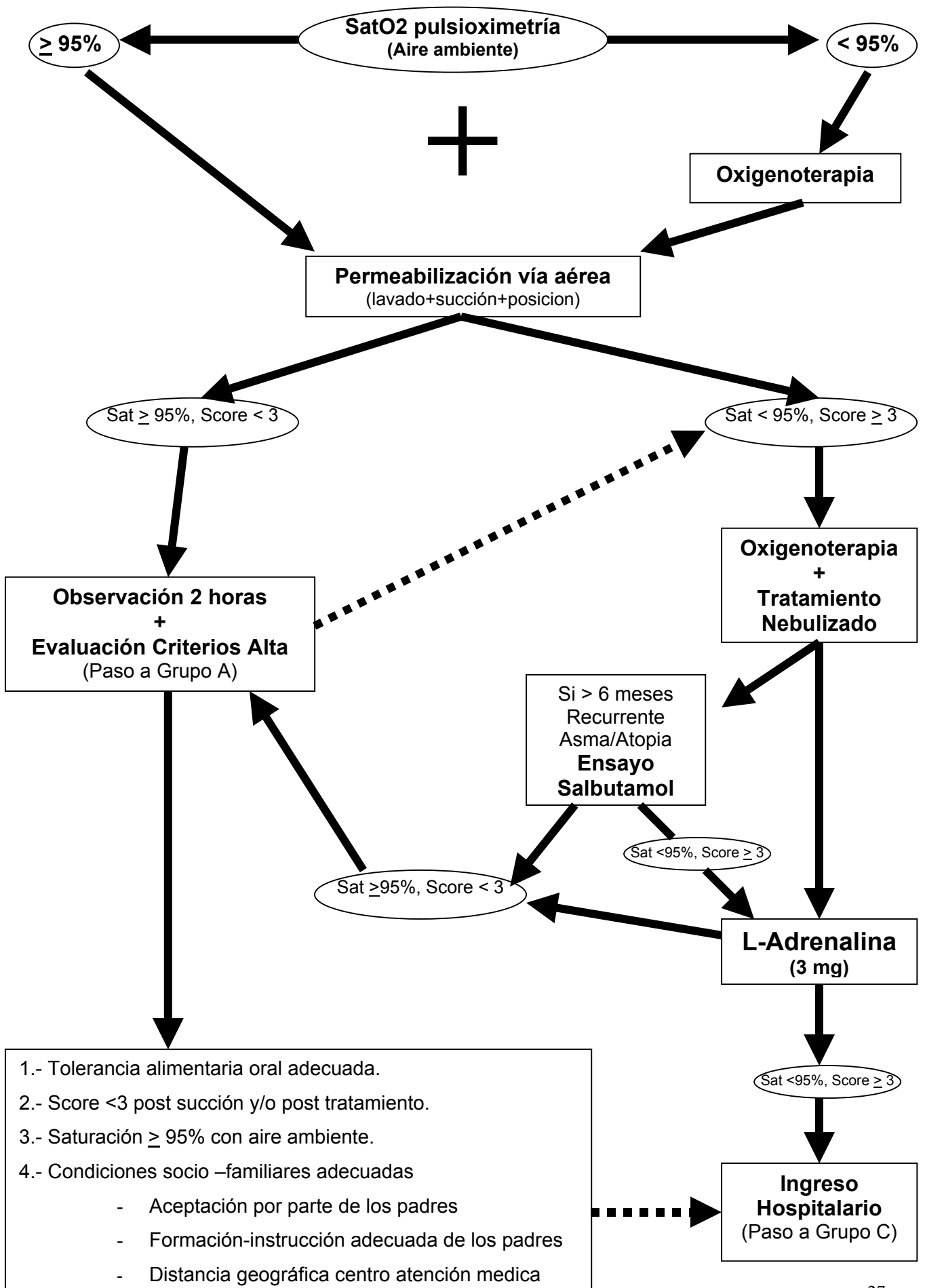


Tabla 6.- Grupo C: Ingreso y Tratamiento en planta hospitalaria

- 1.- Valorar de forma individualizada la realización de exploraciones complementarias.
- 2.- Medidas de aislamiento y protección de diseminación nosocomial.
- 3.- Monitorización
 - 1) Saturación arterial de oxígeno mediante pulsioximetría
 - 2) Clínica – Aplicación repetida de escala de valoración
 - 3) Si apneas, monitorización f.cardíaca y respiratoria.
- 4.- Medidas generales
 - 1.- Fluidoterapia intravenosa: necesidades basales + pérdidas extra
 - 2.- Permeabilización vía aérea superior (lavados+aspiración+posición)
 - 3.- Antitérmico
- 5.- Tratamiento específico
 - 1) **Adrenalina nebulizada**, 3 mg/dosis, a demanda.
 - 2) **Heliox 70/30**, a través de mascarilla con reservorio, manteniendo Sat > 91% (si es necesario, suplementar oxígeno a través de gafas nasales por debajo de mascarilla)