

BRONQUIOLITIS

DEFINICIÓN	EPIDEMIOLOGÍA
<p>Cuadro agudo infeccioso viral del tracto respiratorio inferior (bronquios y bronquiolos pequeños).</p> <p>Compromete los alvéolos → intercambio gaseoso</p> <p>QUE AFECTA MENORES DE 2 AÑOS, Primer episodio de sibilancias</p> <p>Se caracteriza por:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inflamación (puede ser severa)• Aumento en la producción de moco• Obstrucción de bronquiolos• Sibilancias• Está precedido por una infección del tracto respiratorio superior	<ul style="list-style-type: none">• Es un cuadro de alta morbilidad (incidencia del 7 al 20%) y de baja mortalidad (2% de los que requieren hospitalización)• 2-3% de los <1 año requieren hospitalización y de esos 2-6% ingresan a UCI• Es causa importante de enfermedad respiratoria en los primeros 5 años• Es la primera causa de hospitalización en menores de un año• Es la infección más frecuente en menores de 2 años, especialmente en los meses fríos o lluviosos• Pico de mayor incidencia entre los 2 y 6 meses de edad• 95% de los menores de 2 años son VSR<ul style="list-style-type: none">◦ Aquí en Bucaramanga el pico es en noviembre.◦ La respuesta inmune al virus sincitial respiratorio es incompleta, por lo que hay infecciones a pesar del alto nivel de los anticuerpos neutralizantes.• Suele ser autolimitado en 60%, pero en otros casos suele presentarse de forma recurrente.• El riesgo de sibilancias recurrentes y de asma es del 70% antes de la edad escolar<ul style="list-style-type: none">◦ 50% cursan con sibilancias durante la edad escolar
FACTORES DE RIESGO	ETIOLOGÍA
<p>Factores de riesgo que facilitan la presentación del cuadro</p> <ul style="list-style-type: none">• Humo de tabaco• Hacinamiento• Medio urbano• Época invernal• Asistencia a guardería• Sexo masculino• Edad <6 meses• Ausencia de lactancia materna	<p>Viral en el 95% de los casos</p> <ol style="list-style-type: none">1. Virus sincitial respiratorio causa 75 - 95% de los casos<ol style="list-style-type: none">a. Ubicación mundial, comportamiento estacional, casi siempre es único patógeno.2. Rinovirus, más frecuente en niños pequeños y es un cuadro más severo (como el ASMA) <p>OTROS VIRUS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Parainfluenza: El más frecuente es el tipo 3 ya que el tipo 1 y 2 se ve más en crup• Coronavirus• Metapneumovirus humano• Virus de la influenza• Adenovirus: se asocia con bronquiolitis obliterante (remodelación), cuadro crónico de estrechamiento severo de vías respiratorias pequeña
<p>FR para una enfermedad grave o severa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prematuridad (edad gestacional ≤ 36 semanas)• Bajo peso al nacer• Tiene menos de 12 semanas de vida (<2 meses) → complicaciones mayores• Enfermedad pulmonar crónica como la displasia broncopulmonar (también conocida como enfermedad pulmonar crónica), fibrosis quística• Defectos anatómicos de las vías respiratorias congénitos• Cardiopatía congénita hemodinámicamente significativa• Inmunodeficiencia• Síndrome de Down• Presencia de apneas• Desnutrición aguda grave	

- Enfermedad neurológica mod-grave

- Bocavirus humano
- Ocasiones raras: Mycoplasma pneumoniae y Bordetella pertussis

VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO

El VSR tiene 10 genes que codifican proteínas, las glicoproteínas G y F, las cuales están en la envoltura del virus y son las que inducen la formación de anticuerpos neutralizantes.

- **Glicoproteína G:** responsable de la adhesina que permite que el virus se pegue al epitelio
- **Glicoproteína F:** Facilita la entrada a la célula y a su ARN.

El VSR forma masas de células sanas e infectadas llamadas sincitios, por esto se denomina virus sincitial además:

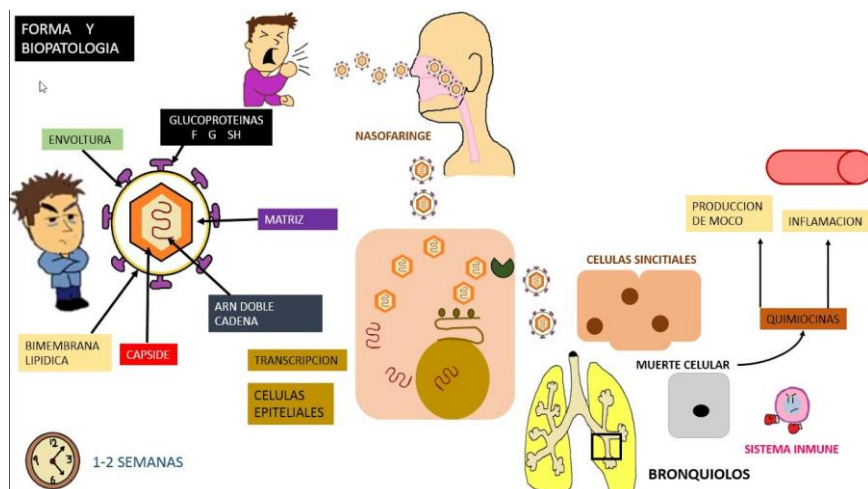
- **altera la apoptosis de las células infectadas** favoreciendo la replicación del virus.
- **La carga viral se correlaciona con la gravedad.**
- Además, se ha evidenciado que el **VSR provoca una intensa inflamación con mucha participación de neutrófilos**, al igual que eosinófilos (inducido por la glicoproteína G del VSR), especialmente en los casos más graves.
- La mayor parte del daño causado por el VSR es mediado por **la respuesta inmunitaria y no por la replicación viral**
- De igual manera, la replicación viral en las células epiteliales forma cuerpos de inclusión intracitoplasmático y células formando sincitios que obstruyen la vía aérea. Estas células al desprenderse (por acción de la proteína NS2 del virus) causan obstrucción distal del tracto respiratorio inferior.

PATOGENIA

1. Contagio
2. Infección
3. Signos de infección del tracto respiratorio superior, evolucionando posteriormente a la infección del epitelio respiratorio inferior, con la entrada e infección del virus a las células epiteliales bronquiales terminales (Los cambios patológicos comienzan 18 a 24 horas después de la infección)
4. Daño ciliar e inflamación de los bronquios y bronquiolos que va a necrosis
5. Obstrucción de la vía aérea, generando atelectasias, aumento de la resistencia de aire, producción de moco y disminución del volumen corriente
6. Hipoxia e hipercapnia por cambios en el intercambio gaseoso

La evolución depende del niño, hay niños que evolucionan excelente, el abordaje es individual porque depende la respuesta inmunológica.

- La carga viral se correlaciona con la gravedad
- Glicoproteína G del VSR: intensa inflamación con participación de neutrófilos y eosinófilos, especialmente en casos más graves
- Proteína NS2: replicación viral



CLASIFICACIÓN AIEPI

Bronquiolitis	Definición	Manejo
GRAVE	<p>Menor de 2 años de edad con un primer episodio sibilante, precedido de cuadro gripal hace 2 o 3 días y uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiraje subcostal. • Respiración rápida. • Apenas. • Saturación de oxígeno al aire ambiente baja. • Puntaje de la Escala de Wood-Downes-Ferres modificada >9 • Edad menor de 3 meses. • Edad menor de 6 meses y antecedente de prematuridad. • Síndrome de Down o enfermedades congénitas con compromiso cardiovascular o pulmonar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hospitalizar o referir URGENTEMENTE según las normas de estabilización y transporte "REFIERA" 2. Posición semisentada, orden de aislamiento 3. Administrar oxígeno. 4. Si toleras la vía oral, aumentar la ingesta de líquidos y leche materna.
Bronquiolitis 3 meses - 2 años	<p>Mayor de 3 meses- menor de 2 años</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saturación de oxígeno baja al aire ambiente según altura • Puntaje de la Escala de Wood-Downes-Ferres modificada de 5-8 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Considere hospitalizar 2. Inicie oxígeno para mantener la saturación de O2 adecuada para la altura, con el método de acuerdo con disponibilidad de equipo, la adaptación del niño(a) y la concentración requerida de oxígeno. 3. Si el paciente tolera la vía oral, aumente la ingesta de líquidos y de leche materna. 4. Higiene nasal a necesidad 5. Maneje la fiebre
Bronquiolitis leve	<p>Mayor de 3 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saturación adecuada al medio ambiente • Puntaje de la Escala de Wood- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Higiene nasal a necesidad 2. Maneje la fiebre 3. No se requiere paraclínicos complementarios (hemograma,

Downes-Ferres modificada < 4

- VSG o PCR, Radiografía de Tórax)
- No se requiere inicio de antibióticos ni de adrenalina nebulizada
 - No se recomienda el uso de Esteroides Sistémicos o inhalados
 - No se recomienda el uso de tratamientos sintomáticos (antihistamínicos, antitusígenos, descongestionantes, mucolíticos)
 - Recomendaciones para manejo en casa
 - Informe sobre signos de alarma para consultar
 - Control a las 48 a 72 horas especialmente en niños menores de 6 meses.

CLÍNICA

- Antecedente de una infección respiratoria superior 2 a 3 días previos
- Síntomas de resfriado: rinorrea, estornudo, congestión, fiebre < 39°
- Síntomas respiratorios infección baja:** tos sibilancia espiratoria, crépitos bilaterales y retracciones, que alcanzan su pico máximo a los 3-5 días

La mayoría de los cuadros son leves se recuperan en 7 días, la tos puede durar 4 sem

Síntomas de bronquiolitis temprana: Apneas, más en prematuros

Signos de gravedad (5% requieren ventilación mecánica)

- FR > 70 RPM
- Apneas
- Hipoxemia
- Aspecto tóxico
- Atelectasias en radiografía.

0 - 3 DÍAS Tracto respiratorio superior	4 - 8 DÍAS Tracto respiratorio inferior	8 DÍAS EN ADELANTE Tracto respiratorio inferior
<ul style="list-style-type: none"> - Fiebre - Congestión nasal - Rinorrea - Hiporexia 	<ul style="list-style-type: none"> - Edema - Moco - Obstrucción - Compromiso ciliar 	<ul style="list-style-type: none"> - Atrapamiento aéreo - Atelectasias - Aumento del trabajo respiratorio - Shunt - Hipoxemia - Dificultad respiratoria severa

Aunque haya una infección por VSR, a partir de los 2 años de edad hay cambios en la anatomía, por lo que no presentará cuadro de bronquiolitis.

EXAMEN FÍSICO

1. Sibilancias espiratorias

2. ESCALA DE WOOD-DOWNES-FERRES

- Bronquiolitis leve: 1-3 puntos
- Bronquiolitis moderada: 4-7 puntos
- Bronquiolitis severa: 8-14 puntos.

Puntos	Sibilancias	Tiraje	Entrada de aire	Cianosis	FR	FC
0	No	No	Buena, simétrica	No	<30	<120
1	Final espiración	Subcostal e intercostal inferior	Regular, simétrica	Sí	30-45	>120
2	Toda la espiración	Más supraclavicular y aleteo	Muy disminuida		45-60	
3	Inspiración-espiración	Más supraesternal e intercostal superior	Tórax silente		>60	

3. ¿Qué indica la bronquiolitis grave?

- Esfuerzo respiratorio
- Hipoxia ($\text{SaO}_2 < 95\%$)

DIAGNÓSTICO

● **Depende de la clínica**

Se puede complementar con

- **CH:** Guía terapéutica
- **RX Tórax:** no discrimina entre bronquiolitis y otra infección de VRI
 - **Hiperinsuflación y engrosamiento peribronquial,** debido a que el aire entra, pero por la obstrucción queda atrapado en la vía respiratoria.
 - **Atelectasia en parches con pérdida de volumen:** Puede deberse al estrechamiento de las vías respiratorias y a la obstrucción del moco. Aproximadamente un 25% de los lactantes hospitalizados por bronquiolitis aguda tienen evidencias radiológicas de atelectasias
 - **Hay una retro lucidez cardiaca** muy marcada
- **Detección del virus** con métodos como antígeno en nasofaringe por inmunofluorescencia o por PCR.
 - Solo se justifica en pacientes en UCI, recién nacido con bronquiolitis o estudio epidemiológico
- **Pulsioximetría:** ayuda a determinar si el

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- **Síndrome bronco obstructivo recurrente:**
 - Antecedente de atopia familiar
 - un episodio sibilante es de vital importancia indagar si es un primer episodio o si ha presentado múltiples episodios.
 - Responde bien a los inhaladores
- **Sibilancias recurrentes o asma,**
- **Neumonía bacteriana o por Aspiración:** Cuadro severo con fiebre alta
- **Aspiración de cuerpo extraño:** Es un cuadro súbito y es el antecedente de un episodio de asfixia.
- **Enfermedad pulmonar**
- **Cardiopatía congénita :** Se puede ver hallazgos como edema en el examen físico
- **Insuficiencia cardíaca y anillo vascular**

PREVENCIÓN

- Evitar exposición a cigarrillo
- Restricción de contactos
- Lavado de manos, educación
- Anticuerpos contra VSR, no es efectivo para una infección activa
 - Palivizumab, 15 mg/kg intramuscular, con un máximo de cinco dosis mensuales.
 - Disminuye el riesgo de hospitalizaciones de bebés con

<p>paciente queda hospitalizado o no</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normal mayor de 92% a nivel del mar. ○ Poner durante 3-5 minutos 	<p>displasia broncopulmonar, bebés prematuros y cardiopatía congénita hemodinámicamente significativa</p>
<p>COMPLICACIONES</p>	<p>INDICACIONES DE PROFILAXIS:</p>
<p>La mayoría de los casos se resuelven sin complicaciones, pero en niños graves en particular los prematuros, con enfermedad cardiopulmonar o inmunodeficiencias se generan más complicaciones relacionadas con la ventilación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apneas, especialmente en el más pequeño ● Deshidratación ● Sobreinfección, que es muy rara ● Otitis media aguda ● Infección bacteriana secundaria: poco frecuente ● El 50 - 70% con bronquiolitis tiene sibilancia recurrente ● Mayor frecuencia de asma y sensibilidad alérgica ● Bronquiolitis obliterante (adenovirus) ● Hipoxemia persistente, hipertensión pulmonar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lactantes menores de 2 años con EPC que hayan requerido tratamiento médico (ej: oxigenoterapia) durante los últimos 6 meses 2. Lactantes nacidos con 29 a 32 semanas de gestación con EPC o sin ella, con menos de 6 meses al comienzo de la estación de VSR 3. Lactantes menores de 28 semanas de gestación con 12 meses o menos al comienzo de la estación del VSR 4. Lactantes nacidos de 33 a 35 semanas sin EPC pero con otros factores de riesgo reconocidos y que tengan menos de 6 meses al comienzo de la estación del VSR. <p>PROFILAXIS EN COLOMBIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RN de menos de 32 semanas de gestación con edad cronológica igual o menos a 6 meses cumplidos cuando empieza el pico epidémico de VSR hasta terminar la epidemia. 2. Nacidos entre 32 y 34 semanas con edad cronológica igual o menos a 6 meses cumplidos cuando empieza el pico epidémico y que tenga comorbilidades: displasia broncopulmonar, dependencia de oxígeno, cardiopatías. Se dan dosis hasta terminar la epidemia, independiente del número que se hayan colocado.

<p>TRATAMIENTO</p>	
<p>GRAVE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hospitalización 2. Explicar la patología a los padres 3. Mantenimiento de una hidratación adecuada: 4. Terapia endovenosa cuando existe FR mayor de 60 respiraciones por minuto, abundantes secreciones nasales y retracción costal. 5. Se da oxígeno suplementario en pacientes con SaO2 menor al 90-92% con cánula nasal, mascarilla. Se debe realizar monitoreo estrecho en cardiopatas, prematuros y con enfermedad pulmonar crónica. 6. Solución salina hipertónica nebulizada: Se prepara con 1 cc de cloruro de sodio y 3 cc de agua destilada. <ul style="list-style-type: none"> ○ Disminuye la estancia hospitalaria si es mayor a 3 días pero no disminuye el riesgo de hospitalización ○ Rompe enlaces iónicos del moco, disminuyendo su elasticidad y viscosidad. Además, estimula el movimiento mucociliar con liberación de PGE2. 7. Adrenalina nebulizada: La adrenalina tiene un efecto broncodilatador y vasoconstrictor, sin embargo, no se usa de manera rutinaria. Es una opción de

	<p>rescate en caso de enfermedad severa, ya que alivia la obstrucción.</p> <p>8. Ensayo de broncodilatadores inhalados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se hace la prueba con 3 puff cada 10 minutos por 2 horas, si la respuesta es positiva se continúa el tratamiento al menos por 48 horas y es candidato para corticoides (se trata como sibilancia recurrente) <p>9. Corticoides sistémicos: Han sido usados en bronquiolitis por su efecto antiinflamatorio conocido y por efecto benéfico en asma y crup. Sin embargo, sus beneficios en la bronquiolitis no son convincentes, por lo que no se deben usar de rutina.</p> <p>10. No se recomienda el uso de antibióticos de rutina, excepto en pacientes con alta sospecha de bacteriemia, la cual ocurre en menos de 1% de los pacientes.</p>
NO GRAVE	<p>1. Ambulatorio, a menos de que no se confíe en los cuidados</p> <p>2. Explicar la patología a los padres</p> <p>3. mantenimiento de una hidratación adecuada</p> <p>4. lavados nasales con solución salina, hay que evitar utilizar soluciones hipertónicas al 3% en el uso ambulatorio ya que esto se ha visto que como tal reducen la estancia hospitalaria.</p> <p>5. El control de la progresión de la enfermedad.</p> <p>6. Continuar en: crecimiento y desarrollo /Vacunación</p> <p>7. Signos de alarma :</p> <ul style="list-style-type: none"> Apnea, cianosis, a la alimentación, fiebre nuevamente, aumento de la frecuencia respiratoria y / o aumento del trabajo respiratorio (retracciones, aleteo nasal, gruñidos), disminución de la ingesta de líquidos. <p>8. Seguimiento dentro de 1 a 2 días por oficina o teléfono</p>

IMPORTANTE	
<p>Actualmente se reconoce que la manifestación la bronquiolitis depende del agente etiológico gran parte</p> <p>VSR:</p> <ul style="list-style-type: none"> Predomina en niños más pequeños Se comporta más hacia el fenotipo TH1, interferón, menos interleucinas <p>Rinovirus:</p> <ul style="list-style-type: none"> En niños de 6 a 24 meses genera respuesta hacia fenotipo TH, interleucinas 3,4,13,14 proinflamatorias parecidas a pacientes con asma 	<p>de en</p> <p>Universidad Autónoma de Bucaramanga</p>
LO QUE NO SE DEBE HACER EN EL MANEJO DEL NIÑO CON BRONQUIOLITIS	
<ol style="list-style-type: none"> No se recomienda la realización de hemograma, PCR, VSG o radiografía de tórax en el niño con bronquiolitis que se maneja en casa. No se recomienda el uso de antibióticos, incluyendo betalactámico o macrólido. No se recomienda usar broncodilatadores beta 2 adrenérgicos de acción corta, ni en forma ambulatoria ni para el tratamiento hospitalizado del niño con bronquiolitis. Si se realiza una prueba terapéutica con broncodilatador de 1 hora y hay adecuada respuesta, 	

- inicie corticosteroide y maneje como sibilancia recurrente; no se trata de una bronquiolitis
5. No se recomienda el uso de solución salina al 3% en la consulta de urgencia para disminuir el riesgo de hospitalización. Se recomienda únicamente en pacientes ya hospitalizados, como se mencionó.
 6. No se recomienda el uso de adrenalina inhalada sola o en combinación, para el tratamiento ambulatorio u hospitalizado del niño con bronquiolitis
 7. No se recomienda el uso de esteroides sistémicos o inhalados ni para manejo ambulatorio y hospitalizado.
 8. No se recomienda el uso de tratamientos sintomáticos (antihistamínicos, antitusígenos, descongestionantes, mucolíticos)