VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO ASPECTOS GENERALES Y BASICOS SOBRE LA EVOLUCION CLINICA, FACTORES DE RIESGO Y TRATAMIENTO

Jorge Antonio Benítez, Evangelina Soledad Brac, Lucas Martín Frias Pelozo
Dr. Oscar Anibal Eduardo Aguirre

RESUMEN

Las infecciones respiratorias por virus sincicial respiratorio constituyen un problema en salud, ya que engloban la primera causa de internación en los meses de invierno y diversos indicadores epidemiológicos demuestran una elevada morbilidad en niños menores de 5 años.

La infección respiratoria aguda baja por virus sincicial respiratorio se presenta generalmente como una bronquiolitis. En los últimos años se ha descrito un nuevo agente responsable de este cuadro clínico, el metapneumovirus humano. La gravedad puede depender del huésped, del virus y/o ambiente.

Se sabe que aquellos niños que al nacer no recibieron lactancia materna, niños con enfermedades asociadas, desnutrición, fumador pasivo, nivel socioeconómico bajo, son factores de riesgo para la infección por el virus sincicial respiratorio. Alrededor del 50% de los niños hospitalizados con virus sincicial respiratorio presentan síntomas de aparición repentina. La infección ocurre con mayor frecuencia en invierno con un periodo de incubación de 2 a 8 días, se transmite por gotas de aerosol suspendidas en el aire. Existe una pobre relación entre la severidad de los síntomas y su traducción radiológica. Los exámenes de laboratorio presentan leucocitosis. El tratamiento se basa fundamentalmente en hidratación, mantenimiento de la lactancia materna más aportes nutricionales y antitérmicos.

Summary

The respiratory infections by respiratory syncytial virus constitute a problem in health since they include the first cause of internment in the months of winter and diverse epidemiological indicators demonstrate their high morbimortality in children of 5 or less.

The acute infection of low airways by syncytial respiratory virus appears generally as a bronchiolitis. Grave evolution is observed in lactating babies with or without classic factors of risk. In the last years a new agent responsible for this disease has been found: the human metapneumovirus. The graveness can depend on the guest, of the virus and/or environment.

It's known that children who did not receive maternal lactation, children with associated diseases, undernourishment, passive smoker, low socioeconomic level, are risk factors for the infection by the respiratory syncytial virus. Around 50% of the children hospitalized with respiratory syncytial virus present symptoms of sudden appearance. The infection happens most frequently in winter with a period of incubation of 2 to 8 days and is transmitted by suspended drops of aerosol in the air. There is a poor relation between the severity of the symptoms and its radiological translation. The laboratory examinations present/display leucocytosis. The treatment is based fundamentally on hydration, maintenance of the maternal lactation, more nutritional intakes and antipyretics.

INTRODUCCION

El virus sincicial respiratorio (VSR) es el principal agente etiológico de las infecciones respiratorias agudas baja (IRAB) del lactante que requiere hospitalización, detectándose esta infección en un rango que oscila entre el 40% y 70%, de los niños hospitalizados.^{1,2,3}

La primera infección por VSR en niños, es en general sintomática, adquiriéndose en la mayoría de los casos en los primeros años de vida.^{1,3} Este virus es altamente contagioso y se disemina rápidamente en la comunidad durante las épocas frías, ocasionando brotes epidémicos todos los años.^{3,4,5}

La infección por el VSR determina la destrucción del epitelio respiratorio con descamación y alteración ciliar, edema de la mucosa e hipersecreción.

En general los niños con factores de riesgo para desarrollar enfermedad grave por VSR presentan internaciones más prolongadas, con más días de tratamiento con oxígeno y más riesgo de requerir asistencia respiratoria mecánica como parte del tratamiento.⁶

Objetivos. En este trabajo nos hemos propuesto revisar acabadamente sobre el virus sincicial respiratorio aspectos generales, evolución clínica, factores de riesgos asociados y los tratamientos disponibles.

METODO

Para la realización de esta revisión se utilizaron base de datos electrónicos (Medline) a través de su buscador específico Pubmed, y otros buscadores tales como Google scholar, Yahoo.

Palabras claves. Virus sincitial respiratorio, bronquiolitis, infecciones del tracto respiratorio, prematuridad.

DESARROLLO

El VSR (virus ARN de simple cadena y polaridad negativo). Se han descrito 2 grupos de VRS: A y B, dentro de los cuáles existen subgrupos.⁷ Ambos grupos pueden circular simultáneamente durante las epidemias invernales y han sido detectados en todas las regiones del mundo. A diferencia del virus influenza y de los rinovirus (del resfrío común), las diferentes cepas del virus respiratorio sincitial tienen menos variabilidad genética.^{5,6,7}

El VSR es transmitido por secreciones contaminadas de un contacto cercano, en forma directa o por medio de fomites.^{1,4,5,8} En pacientes ambulatorios, la vía más frecuente de contagio es por el contacto con un enfermo, mientras que en pacientes hospitalizados son las manos contaminadas del personal asistencial lo principal vía.^{5,6}

La enfermedad es altamente contagiosa, ocurre con más frecuencia en épocas frías, con un tiempo de incubación de 2 a 8 días, aunque puede prolongarse en niños pequeños e inmunosuprimidos, ocurre esporádicamente como brotes localizados o en epidemias.^{1,3,4} Alrededor del 50% de los niños hospitalizados con VSR presentan episodios subsecuentes de sibilancias, con reclutamiento de linfocitos TH-2, eosinófilos, y la liberación de mediadores solubles tales como histamina, kininas y leucotrienos. Ha sido probado que el VSR es muy sensible tanto al interferón alfa como al gamma, los cuales inhiben su proliferación, sin embargo, estudios in vitro y clínicos han demostrado que la producción de interferón parece ser suprimida por el VSR.⁷ también se han correlacionado los altos niveles de anticuerpos de clase Ig E y la liberación de células y mediadores de la inflamación bronquial tal como ocurre en el asma alérgico.^{7,8,10}

La capacidad de respuesta antiviral define la susceptibilidad a una infección viral sintomática.

Diversos factores tanto endógenos como exógenos, colocan a un niño en mayor riesgo de desarrollar una infección por VSR, sin embargo un porcentaje no presenta ninguno de los principales factores de riesgos reconocidos, de tal manera que, deben existir otros factores inherentes que aún se desconocen.¹¹

Factores de Riesgo

• Propios del huésped:

1. Lactantes (0-5 años)
2. Falta de lactancia materna
3. Vacunación incompleta
4. Prematuridad, Bajo peso al nacer
5. Desnutrición

6. Edad (menor de 3 meses)

7. Atopías

8. Rasa

• Del medio:

1. Hacinamiento

2. Invierno

3. Asistencia a guarderías

4. Madre analfabeta funcional

5. Contaminación domiciliar (tabaco, biomasa para calefacción y cocina)

Edad y Sexo: son más frecuentes las infecciones por VSR en niños < de 2 años y en especial los < de 3 meses, siendo el sexo masculino más afectado.

Lactancia materna: esto parece conferir cierto grado de protección contra enfermedades de las vías respiratorias, y en particular por VSR. Aunque el papel esencial de la alimentación a seno materno no es la prevención de la infección, sino la reducción de la gravedad de la enfermedad. Se ha detectado en el calostro una gran actividad neutralizante contra el VSR que se debe en gran medida a la presencia de Ig A secretora y de interferón alfa.^{5, 8, 10, 11}

Atopías: en realidad no es un factor de riesgo, sino más bien, el niño con antecedente de atopías en la familia, en especial la madre, tienen en promedio infecciones menos severas. Tampoco se ha encontrado asociación significativa entre la severidad de la infección por VSR y la exposición del niño a alérgenos caseros.^{8, 10}

Raza: Las bronquiolitis por VSR parecen ser más severas en niños blancos que en niños negros.^{8,10}

Factores socioeconómicos: el riesgo de padecer enfermedad grave por VSR es mucho mayor en lactantes de familia de bajo recursos, y la causa más probable se relaciona con condiciones de hacinamiento, familia numerosa y/o madre analfabeta funcional. La presencia de hermanos mayores aumenta el riesgo por infección por VSR en la mayoría de los casos. El riesgo también es elevado en niños que asisten a guardería de asistencia diurna, sin embargo el cuidado diurno en estos centros tiene un efecto protector, si la madre es una fumadora asidua, más de un atado de cigarrillo por día.^{5,6,8,10}

Tabaquismo pasivo: la exposición al humo de cigarrillo incrementa 4 veces el riesgo de sufrir infección por VSR, y 3 veces de contraer cualquier enfermedad de las vías respiratoria. El riesgo de relaciona con el tabaquismo materno más que paterno, y podría deberse en parte al mayor tiempo que las madres suelen pasar con sus hijos.^{5,6,8,10,12}

Prematuridad: los niños pretérmino mostraron mayor predisposición a la infección, aunque sin ninguna significancia estadística.⁸

Clínica

Las manifestaciones clínicas abarcan desde un resfriado simple hasta bronquiolitis o neumonías severas.^{1,2,3,4,6} El daño es más localizado a los bronquiolos por toxicidad directa, con lesión del epitelio bronquial y alveolar, con compromiso intersticial, edema de la mucosa e hipersecreción, por lo que lleva a la obstrucción bronquial difusa, hiperinsuflación pulmonar y/o atelectasia. Con frecuencia ocurre una alteración de la relación V/Q con hipoxemia e hipercapnia.^{1,3,4,6,13,14}

Los síntomas de infección del tracto respiratorio superior son los relacionados con rinitis, faringitis, otitis media, conjuntivitis.^{4,5,6,7,13,14} El niño se presenta con historia de rinorrea, febrícula, tos de varios días de evolución también polipnea.^{13,14} Existe una clásica evaluación de la gravedad a través de la alteración del sueño, de la alimentación o de ambos y la aparición de insuficiencia respiratoria. Hay que tener en cuenta que existe una pobre relación entre la severidad de los síntomas y su traducción radiológica.^{13,14,15}

Hallazgos Clínicos (VSR +)	Rx de Tórax (VSR no patognomónico)
Signos de IRA	Hiperinsuflación
Polipnea	Infiltrado intersticial
Fiebre >38,5° C	Proceso de condensación
Obstrucción bronquial	

Exámenes Complementarios

Radiografía de tórax: patrón de engrosamiento de las paredes bronquiales, infiltrados peri bronquiales, infiltrado bronco neumónico en parches, atropamiento aéreo (hiperinsuflación) infiltrado intersticial pulmonar.^{1,4,13,14,15}

Laboratorio: leucocitosis > 15.000 elementos, aunque también puede existir leucopenia intensa en caso de enfermedad severa.^{1,3,6,9}

En lo referente al rendimiento relativo de las técnicas utilizadas para el diagnóstico virológico se reitera que, para los fines de la investigación clínica de rutina de los niños menores de dos años hospitalizados por IRAB adquirida en la comunidad, en quienes la etiología más probable es el VRS, la inmunofluorescencia indirecta ofrece amplias ventajas con respecto al cultivo, considerando su alto rendimiento y rapidez, asociada a menor costo y complejidad técnica. No obstante, un resultado negativo debe ser interpretado con precaución, particularmente cuando existen elementos clínicos para sospechar infección por adenovirus.^{7,8}

Tratamiento

Tratamiento de sostén:

Hidratación: En el paciente ambulatorio se recomendará al encargado de cuidar al niño que ofrezca abundante líquido por boca.^{1,3,5,6,7,10,11}

En el paciente que requiera internación se mantendrá el mismo criterio si puede ingerir líquidos. Cuando esté indicada la hidratación parenteral (taquipnea > 60/minuto) se comenzará el aporte de agua y electrolitos según las necesidades de mantenimiento estandarizadas, corrigiéndose posteriormente el aporte de acuerdo con los requerimientos reales del paciente (según diuresis y densidad urinaria). En caso de existir déficit previo (deshidratación), éste se corregirá inicialmente. Tan pronto se resuelvan los síntomas se reiniciará el aporte por boca.^{1,3,5}

Alimentación: Siempre que sea posible se mantendrá la lactancia materna. En todos los casos se intentará mantener un aporte nutricional adecuado.^{1,3,5,6,7,10,11} La magnitud de la incapacidad ventilatoria puede hacer necesario fraccionarla alimentación o incluso suspender el aporte oral (cuando la frecuencia respiratoria supere 60 por minuto). En algunos casos se podrá recurrir al uso de sonda nasogástrica u orogástrica.^{1,3,5,6,7}

Antitérmicos: Cuando corresponda podrá emplearse antitérmicos según medicación.^{1,3,5,6,7,10,11}

Kinesioterapia: Su aplicación no es necesaria en los pacientes ambulatorios. Se recomendará a los padres mantener las narinas permeables mediante la aspiración de las secreciones. También se aconsejará mantener al paciente en posición semisentada. Para los que requieran internación rigen estas mismas recomendaciones, que serán implementadas por el personal de enfermería. Se podrá recurrir a kinesioterapia cuando existan abundantes secreciones que aumenten el riesgo de originar atelectasia. Es necesario elegir la técnica adecuada, recordando el riesgo de desencadenar broncoobstrucción inducida por la terapia kinésica. En todos los casos se deberán valorar riesgos y beneficios; es recomendable probar inicialmente la tolerancia a este tratamiento con control de oximetría de pulso. En los pacientes que requieran en los que se requiera kinesioterapia, un profesional idóneo deberá llevar a cabo el tratamiento.^{5,6,7,10,11}

Oxigenoterapia: Todos los niños que necesiten hospitalización deben considerarse potencialmente hipoxémicos, salvo que se pruebe lo contrario y se les debe administrar oxígeno suplementario. Es conveniente monitorear la saturación de oxígeno, intentando mantenerla por encima de 92%. Cuando el oxígeno se administre por halo (flujos de 6 a 12 l/min) debe administrarse humidificado y calentado; esto no es imprescindible con flujos inferiores a 1 l/min (cánula nasal). Las cánulas nasales deben usarse con precaución en lactantes con bronquiolitis en etapa aguda debido a que la con-

gestión nasal puede impedir el adecuado flujo de oxígeno.^{5, 6, 7, 10, 11}

Tratamiento de la obstrucción bronquial

Broncodilatadores adrenérgicos: Si bien aún persiste controversia sobre el beneficio del uso de estos fármacos en niños con bronquiolitis, existe evidencia que justifica su empleo. El salbutamol puede utilizarse en el manejo inicial debido a la mejoría clínica demostrada en niños con bronquiolitis, su baja toxicidad, fácil administración. Todavía no se han podido establecer características que permitan identificar los niños que no responderán al tratamiento, este podría suspenderse ante la ausencia de respuesta clínica después de la prueba terapéutica. El salbutamol se utiliza por vía inhalatoria, con aerosol de dosis medida (1 disparo= 100µg) y aerocámara pediátrica con máscara facial. En pacientes con bronquiolitis moderada o grave podrá usarse 200 µg de salbutamol (2disparos) cada 20 minutos durante una hora antes de decidir el destino del paciente. Otra alternativa es emplear salbutamol en nebulización. La dosis sugerida es 0,15 a 0,25 mg/kg/dosis (1/2 a 1 gota/kg de la solución al 0,5%) en 3 ml de solución fisiológica, con la misma frecuencia que la utilizada con el aerosol de dosis medida. La eficacia, la seguridad y la experiencia acumulada en el empleo de adrenérgicos β₂ hace que no justifique el uso de adrenalina en el tratamiento de estos pacientes.^{1, 3, 5, 6, 7, 10, 11}

Corticoides: A pesar del rol predominante de la inflamación en la patogenia de la obstrucción de la vía aérea en la bronquiolitis, los corticoides no han demostrado ningún efecto beneficioso en la evolución clínica de estos pacientes. No se han observado diferencias en la intensidad o duración de los síntomas, el desarrollo de complicaciones, la duración de la oxigenoterapia, ni en el tiempo de resolución de los síntomas. Asimismo, no se ha demostrado disminución de la tasa de hospitalización ni del tiempo de internación.^{5,6}

Teofilina: No existen estudios bien controlados en relación con el beneficio de la teofilina en pacientes con bronquiolitis. Debido al estrecho rango terapéutico su uso debe evitarse.⁵

Tratamiento antiviral: Rivabirina: El efecto de su empleo en la morbimortalidad de los pacientes con bronquiolitis por VSR necesita aún ser clarificado para justificar la indicación de su uso.⁵

Tratamientos no recomendados

El empleo de corticoides inhalados, anticolinérgicos, furosemida aerosolizada, mucolíticos o solución fisiológica nebulizada no ha demostrado efectos beneficiosos.^{1, 3, 5, 6, 7, 10, 11}

CONCLUSION

El VSR es el virus que más frecuentemente afecta a niños entre 0-5 años, eutróficos, con un perfil clínico de polipnea y obstrucción bronquial y radiológica de hiperinsuflación. Si bien la mayoría de los niños tiene buena evolución, en niños < de 2 años puede cursar con cuadros más graves por lo que podrían requerir hospitalización. Se encontró que la edad, la raza, y madre fumadora son factores de riesgo, por lo que es importante como médicos informar a los padres sobre los riesgos implícitos de la exposición al humo del cigarrillo. También es necesario diagnosticar en forma precoz la etiología de la infección para así poder instaurar de manera efectiva y oportuna el tratamiento adecuado.

BIBLIOGRAFIA

1. Lagos RZ, Avendaño LF, Levine MM. Vigilancia sistemática de virus influenza, respiratorio sincicial, parainfluenza y adenovirus, en niños ambulatorios con infecciones respiratorias agudas Revista médica de Chile. [En línea] 1999 [13 de diciembre del 2006]; 127: (10-12). URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98871999000900005&lng=pt&nrm=iso
2. Sanguinetti S, Raina R, Batthyáni L, Santoro A, Rubio I, Chiparelli H, Varela A, Mateos S. Infección respiratoria aguda por virus sincicial respiratorio en niños hospitalizados menores de dos años. Revista Pediátrica Uruguaya [En línea] 2000 [12 de diciembre del 2006]; 71: (1-4) URL disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0004-05842000000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=es
3. Vila L, Soto-Quirós M. Sibilancias en pediatría. revista médica Hospital Nac. Niños (Costa Rica). [En línea] 2004 [12 enero 2007]; 39:(1). URL disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1017-85462004000100008&script=sci_arttext
4. Comité nacional de neumonología. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Arch. Argentina pediátrica. [En línea] 2007 [12 enero del 2007]; 104: (159-176). URL disponible en: http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2006/arch06_2/159.pdf
5. Valdés LA, Romero MA, García MM, Brey T, López GC. Algunos aspectos básicos de evolución de virus ARN: importancia médica. Revista Cubana Investigación Biomed [En línea] 2006 [8 enero del 2007]; 25:(2-4).URL disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002006000300008&script=sci_arttext
6. Prieto Herrera E, Russ Durán G y Reitor Landrian L. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años vista Cubana Médica. [En línea] 2000 [8 enero del 2007]; 16: (2).URL disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252000000200010&lng=es&nrm=iso
7. Escobar López B, Luchsinger V, Palomino M, Avendaño L. Gravedad clínica de la infección respiratoria aguda baja primaria por Metapneumo virus humano y virus respiratorio sincicial. Revista pediátrica: [en línea] 2005 [7 enero del 2006]; 2: (1-4). URL disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/vol2num3/resumenes2005.htm>
8. Martínez F, Concha M, Martínez F, Miranda C. Apoyo ventilatorio no invasivo en pacientes críticamente enfermos VRS (+), menor de 2 años. Revisión de 5 años. Revista pediátrica [en línea] 2005 [7 enero del 2006]; 2: (1-4). URL disponible en:

- <http://www.revistapediatria.cl/vol2num3/resumenes2005.htm>
9. Carrada Bravo T. Patofisiología y Patogenia de la Bronquiolitis viral. Avances recientes y perspectivas. Revista Nal Enfermedades respiratorias México [En línea] 2002 [13 de enero del 2007]; 15: (172-191). URL disponible en: <http://medigraphic.com/pdfs/iner/in-2002/in023h.pdf>
 10. Vignau EG, Schamber LI. Diagnostico y tratamiento del croup respiratorio. Revista de postgrado de la cátedra VI de medicina. [En línea] 2006 [12 enero del 2007]; 159:(1). URL disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista159/5_159.htm
 11. D'Elia C, Mendonça Siqueira M, Portes SA, Sant'Anna CC. Infecções do trato respiratório inferior pelo virus sincitial respiratório em crianças hospitalizadas menores de um ano de idade. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [En línea] 2005 [22 enero 2007]; 38: (1-4). URL disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822005000100002
 12. Muraira Gutiérrez A, Quiroga Garza A, Villarreal Castellanos E, Abrego Moya V, Flores Caloca O, Aranda Saro CM, Rangel Fuentes MM. Virus sincitial respiratorio en la temporada invernal 1999-2000 en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. Bol. méd. Hosp. Infant. Méx. [En línea] 2001 [22 enero 2007]; 58: (441-447). URL disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=qqo->
 13. Portillo CM, Cruz J. Implementación del método rápido de diagnóstico de virus por inmunofluorescencia en niños hospitalizados por infecciones respiratorias agudas. Rev. chil. pediatr. [En línea] 2000 [21 enero 2007]; 71: (1-4). URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062000000100016&script=sci_arttext
 14. Valero N, Estévez J, Arocha F, Rincón E, Áñez F, Espina L M. Contribución del virus sincitial respiratorio y bacterias a la presencia de asma en una población adulta. INCI. [En línea] 2005 [22 enero 2007]; 30: (1-4). URL disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000600009&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
 15. Robertson SE, Roca A, Alonso P, Simoes EAF, Kartasmita CB, Olaleye DO. Respiratory syncytial virus infection: denominator-based studies in Indonesia, Mozambique, Nigeria and South Africa. Bull World Health Organ. [En línea] 2004 [22 enero 2007]; 82 (1-4). URL disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862004001200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en