

Rev. Chil. Pediatr. 61 (4); 185-188, 1990

Infecciones respiratorias agudas intrahospitalarias

M.C. María Isabel Almarza B.¹; M.C. Elba Wu H.¹; Q.F. Manuela Vicente S.²; T.M. Graciela Torres I.²;
T.M. Beatriz Garay G.³; M.C. Ana María Álvarez P.¹.

Hospital acquired respiratory virus infections

To study the incidence of nosocomial respiratory tract infection along the first week after admission, 31 children under 2 years of age admitted to the pediatric wards of a general hospital at Metropolitan Santiago, Chile, with the diagnosis of lower respiratory tract infection, were studied for viral agents by immunofluorescence tests, viral isolation from pharyngeal aspirates, paired serum viral antibodies and bacterial cultures, all of them performed at admission and 4 to 5 days later from May through August 1988. In 13 out of 31 patients admitted because of acute lower respiratory tract infection at least one new virus (to a total of 18 viral isolates) was detected in the second sample, which could have been nosocomially acquired, as follows: adenovirus from 8 cases, respiratory syncytial virus from 5 patients and cytomegalovirus from 5 patients, in different combinations. No significant changes in bacterial cultures were found.

(Key words: lower respiratory tract infections, viral, hospital acquired, adenovirus, cytomegalovirus, respiratory syncytial virus, influenzae virus, para-influenzae virus.)

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son una causa importante de morbilidad en el lactante¹, siendo un hecho demostrado que los virus juegan un papel predominante². Entre los virus causales, el más frecuentemente detectado en este y otros países es el respiratorio sincicial (VRS), seguido de los parainfluenza (PI) y los adenovirus (Ad). También se identifican infecciones virales mixtas y, en períodos epidémicos, los virus influenza ocupan un importante lugar⁴⁻⁶.

A estos agentes se les ha asignado, asimismo, gran importancia como causantes de infecciones cruzadas intrahospitalarias en otros lugares, describiéndose tasas de alrededor del 40% de infección nosocomial por VRS, 20% por PI y de 70% durante epidemias de influenza A, en contactos susceptibles⁷⁻⁹.

En consideración al elevado número de ingresos hospitalarios por IRA en niños menores de 2 años en nuestro medio¹⁰, nos propusimos conocer la incidencia de infección respiratoria

cruzada en la primera semana de hospitalización y cuáles eran los agentes involucrados.

PACIENTES Y METODOS

Se estudiaron 31 lactantes cuyas edades fluctuaron entre 1 y 19 meses, que ingresaron a una sala índice del servicio de pediatría del Hospital San Juan de Dios de Santiago de Chile, entre mayo y agosto de 1988 por IRA baja, mediante estudios virológicos y bacteriológicos seriados con 2 muestras, una dentro de las 48 horas después de ingreso y otra 4 a 5 días después.

El estudio virológico consistió en la búsqueda de antígenos, por inmunofluorescencia (IF), y aislamiento viral en aspirado nasofaríngeo colectado en medio de transporte refrigerado y procesado en el laboratorio de microbiología del Hospital San Juan de Dios y en la unidad de virología del Instituto de Salud Pública (ISP). En cada niño se efectuó también determinación de anticuerpos virales en muestras pareadas de suero obtenidas con un intervalo de 15 días, con el fin de dar mayor validez al diagnóstico etiológico de los agentes detectados por los métodos anteriores.

Se estudiaron los agentes virales y respiratorios más comunes (VRS, PI 1, 2 y 3, Ad, Influenza A y B) y, además, citomegalovirus (CMV)^{4, 5}.

Se consideró resultado viral positivo cuando se detectó virus por aislamiento, IF, serología o combinaciones de ellos. La serología se consideró diagnóstica cuando el título de anticuerpos aumentó dos o más diluciones entre ambas muestras.

El estudio virológico se realizó con cultivos de muestras de aspirado traqueal obtenidas por laringoscopia directa, que fueron sembradas en medios apropiados para el aislamiento de bacterias aerobias¹.

1. Servicio y Departamento de Pediatría, Hospital San Juan de Dios, Servicio de Salud Metropolitano Occidente, Facultad de Medicina, División Ciencias Médicas Occidente, Universidad de Chile.
2. Instituto de Salud Pública de Chile, Sección Virología, Ministerio de Salud.
3. Laboratorio de Microbiología, Hospital San Juan de Dios, Servicio de Salud Metropolitano Occidente.

RESULTADOS

Independiente del momento en que se tomó la muestra, el virus más frecuentemente aislado fue el VRS (51%), seguido de los CMV y de los Ad (45 y 32%, respectivamente). En dos niños (6,5%) hubo seroconversión para virus Influenza A (H3 H2) (tabla 1).

En 19 de los 31 niños se detectaron uno o más virus desde sus aspirados nasofaríngeos al ingresar: los virus identificados fueron VRS (n = 11), Ad (n = 2) y CMV (n = 9) (3 pacientes presentaron más de un agente). La segunda muestra demostró en 6 de estos niños la aparición de nuevos virus (distintos a los demostrados en el primer examen); los nuevos virus eran: VRS (n = 2), Ad (n = 3) y CMV (n = 2) (uno de estos pacientes había adquirido dos nuevos virus: Ad y VRS) (tabla 1 y figura 1).

En 12 niños no se detectaron virus al ingreso; en 7 de ellos se encontró evidencia de infección viral después de 4 ó 5 días de hospitalización y los virus identificados fueron Ad (n = 5), CMV (n = 3) y VRS (n = 3) (2 pacientes tenían los tres virus) (tabla 1 y figura 2).

En suma, el total de nuevos virus detectados en la segunda muestra fue: 5 VRS, 8 Ad y 5 CMV (tabla 1).

El cultivo de secreción traqueal fue positivo para bacterias con capacidad patógena en 20 de los 31 casos estudiados (64,5%); sin embargo, en la gran mayoría de las muestras estas bacterias no predominaron sobre el resto de la flora encontrada; sólo en tres casos el número de colonias fue bacteriológicamente significativo. No hubo cambios importantes de la flora bacteriana entre la primera y segunda muestra estudiadas.

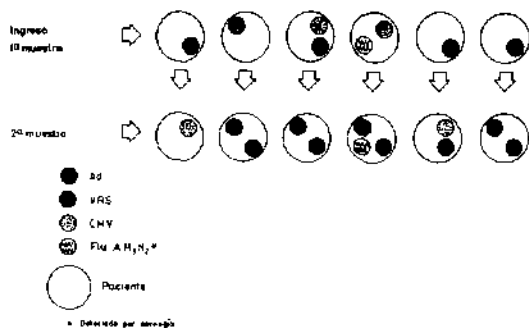


Figura 1: Nuevos virus detectados durante la hospitalización en 6 casos con identificación positiva de virus en muestras de aspirado nasofaríngeo, al ingresar.

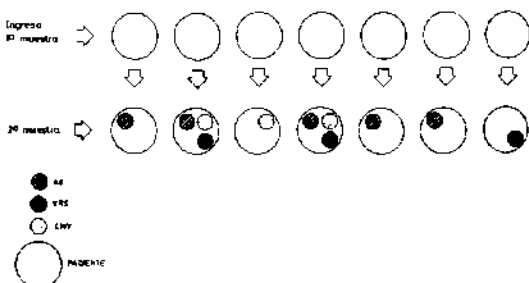


Figura 2: Virus detectados durante la hospitalización en 7 casos en que no se identificaron virus en el aspirado nasofaríngeo, al ingresar al hospital.

Se aisló *Haemophilus influenzae* en 9 niños, *Streptococcus pneumoniae* en 2, *Staphylococcus aureus* en 3, asociación *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* en 5 y *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* en 1.

En 12 niños, en que tanto la detección viral como el cultivo bacteriológico resultaron positivos, predominó la asociación VRS-*H. influenzae* (7 casos).

Tabla 1

Virus detectados en 31 niños con IRA

Agente detectado	Aspirado nasofaríngeo positivo		Total
	1ª. y 2ª. muestra*	2ª. muestra**	
Virus sincial	11	5	16 (51%)
Adenovirus	2	8	10 (32%)
Citomegalovirus	9	5	14 (45%)

* Las identificaciones positivas en la primera o ambas muestras ocurrieron en 19 pacientes; en 3 niños se encontró más de un agente.

** Las identificaciones positivas sólo en la segunda muestra ocurrieron en 7 niños, 2 de los cuales tenían tres virus cada uno.

El promedio de duración de la estada fue 8,5 días para aquellos niños en que no se detectó virus al ingreso o posteriormente; de 13 días en los que ingresaron con virus y no se infectaron dentro del hospital, y 26 días para los que adquirieron infección nosocomial.

DISCUSION

Tal como en estudios anteriores efectuados en IRA⁵, el agente viral más frecuente detectado fue el VRS, llamando la atención el destacado lugar ocupado por los CMV y la ausencia de infecciones por PI, que es reconocido como el segundo agente viral causante de IRA en el lactante^{2, 5, 8}.

En este grupo de pacientes se observa que después de un período de hospitalización de 4 o 5 días un 41,9% de ellos presentaron un nuevo agente viral respiratorio o CMV, considerado por algunos autores también como un patógeno respiratorio especialmente en el niño menor de 6 meses¹¹. Esto podría corresponder a una infección nosocomial; sin embargo, no se puede descartar la posibilidad de que algunas de las primeras muestras estudiadas hayan resultado falsamente negativas.

En nuestra muestra la primera causa de infección intrahospitalaria por virus respiratorio estaría dada por los Ad. Estos resultados, no concordantes con los trabajos extranjeros citados que dan como primera causa de infección nosocomial al VRS⁹, pudieran estar influenciados por el genio epidémico en el período de tiempo estudiado, ya que en 1988 observamos en nuestra área de salud una alta prevalencia de IRA causada por Ad.

Nuestra preocupación, que motivó el trabajo, se centraba en las consecuencias que la infección nosocomial de etiología viral pudiera tener sobre el futuro de nuestros pacientes. Pudimos observar que la estadía de los niños que habían adquirido VRS o Ad en el hospital se prolongó al doble de la de los que ingresaron con virus, pero no se infectaron posteriormente, y al triple de aquellos en que no se detectó virus. Estos resultados son similares a los encontrados en un estudio de Rochester, Nueva York¹².

De los 13 niños que presumiblemente sufrieron infección intrahospitalaria por Ad o VRS, 8 tuvieron evolución concordante con el diagnós-

tico (5 niños con Ad y 3 niños con VRS) y uno de ellos falleció por infección producida por Ad. No fue posible evaluar el papel patógeno que pudo haber tenido el CMV, ya que la muestra es muy pequeña y en sólo 2 pacientes fue aislado como agente único, no observándose en ellos características clínicas especiales.

La no variación en la flora bacteriana entre la primera y segunda muestra estaría indicando que al menos en la primera semana de hospitalización las bacterias no serían importantes como causa de IRA nosocomiales.

El estudio de esta pequeña muestra sugiere que una proporción importante de los niños hospitalizados por IRA habrían adquirido algún virus en los primeros días de permanencia en el servicio, lo que incide en la duración de la hospitalización y, dependiendo del agente causal como en el caso del Ad, puede aumentar el riesgo de muerte o de secuelas pulmonares permanentes¹³.

RESUMEN

Se estudiaron 31 lactantes ingresados entre mayo y agosto de 1988 a una sala índice del Servicio de Pediatría, Hospital San Juan de Dios, Santiago de Chile, con diagnóstico de IRA baja, con el propósito de conocer la incidencia de la infección nosocomial respiratoria en la primera semana de hospitalización. En cada niño se realizó estudio virológico y bacteriológico seriado. En 13 de los 31 pacientes se detectó uno o más agentes virales nuevos en la segunda muestra (18 nuevos aislamientos en total), los que podrían haber sido adquiridos durante la hospitalización; los segundos virus fueron: Ad (n = 8), VRS (n = 5) y CMV (n = 5). No se detectaron cambios significativos de la flora bacteriana en el período estudiado.

(Palabras clave: infecciones nosocomiales respiratorias, adenovirus, virus respiratorio sincicial, citomegalovirus, virus influenzae y parainfluenzae.)

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración con esta investigación a María Eugenia Pinto C. (M.C.), Rossanna Camponovo C. (M.C.), Rosa Fernández M. (E.U.), Gabriela Muñoz G. (M.C.) y Lilian Vera D. (T.M.).

REFERENCIAS

1. *Unidad de Promoción de la Investigación y División Coordinadora de Recursos de Investigación: Infecciones respiratorias agudas en los niños.* Publicación Científica PAHO, N° 493, 1985, Washington.
2. Paisley J.W., Lauer B.A., Mc Intosh K. et al.: Pathogens associated with acute respiratory tract infections in young children. *Pediatr Infect Dis* 1984; 3: 14-19.
3. *Informe de un grupo científico de la OMS: Virosis respiratorias.* Serie de Informes Técnicos OMS 1980;642: 7-29.
4. Monto A.S., Koopman J.S. y Bryan E.R.: The Tecumseh Study of illness XIV. Occurrence of respiratory viruses, 1976-1981. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 359-367.
5. Vicente M., Wu E., Carrasco L. et al.: Detección viral en infecciones respiratorias agudas en niños hospitalizados. Estudio serológico. *Enferm Respir Cir Torac* 1988; 4: 10-14.
6. Vicente M., Wu E., Carrasco L. et al.: Participación viral en las infecciones respiratorias agudas bajas del lactante. *Rev Chil Pediatr* 1988; 59.
7. Hall C.B., Douglas R.G. Jr.: Modes of transmission of respiratory syncytial virus. *J Pediatr* 1981; 99: 100-103.
8. Mufson M.A., Morega H.E., Krause H.G.: Acquisition of parainfluenzae 3 virus infection by hospitalized children. *J Infect Dis* 1973; 128: 141-147.
9. *Editorial: Viral Cross-infections in children's wards.* *Lancet* 1976; I: 1391-1393.
10. Anuario de actividades y consultas del Servicio de Salud Metropolitano Occidente, Ministerio de Salud, Chile; 1985-1986.
11. Stagno S., Brasfield D.M. y Brown M.B. et al.: Infant Pneumonitis associated with Cytomegalovirus Chlamydia, Pneumocystis and Ureaplasma: a prospective study. *Pediatrics* 1981; 68: 322-329.
12. Hall C.B., Douglas R.G. Jr., Geiman J.M. et al.: Nosocomial respiratory syncytial viral infections. *N Engl J Med* 1975; 293: 1343.
13. Larrañaga C., Vicente M., Wu E. et al.: Adenovirus en niños con infecciones respiratorias agudas bajas. *Rev Chil Pediatr* 1988; 59: 312-317.