

Infecciones respiratorias agudas por virus en niños y adolescentes del municipio de Palma Soriano

Acute respiratory infections due to virus in children and adolescents of Palma Soriano municipality

MsC. Elio Goide Linares, MsC. Nuris Begué Dalmau, MsC. Marelis Martín Jiménez, MsC. Yolanda Anaya Gómez y Lic. Judith Nillar Vázquez

Hospital General Docente "Juan B. Viñas González", Palma Soriano, Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó una investigación descriptiva y transversal de 93 pacientes con infecciones respiratorias agudas causadas por virus respiratorios, quienes fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital General Docente "Juan B. Viñas González" del municipio de Palma Soriano en Santiago de Cuba, durante el quinquenio 2009-2013, a fin de identificar los agentes patógenos más frecuentes en los cultivos de exudado nasofaríngeo, mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa. En el estudio predominaron los lactantes, el sexo masculino, las infecciones de las vías respiratorias bajas con complicaciones y el virus respiratorio sincicial como el microorganismo más aislado. Asimismo, se enfatizó la función de los virus en el desarrollo de las infecciones respiratorias agudas, y la importancia de que estos puedan ser aislados, a fin de lograr una mejor prevención y un tratamiento oportuno, para evitar complicaciones que pongan en peligro la vida de los pacientes.

Palabras clave: infecciones respiratorias agudas, virus, niño, adolescente, reacción en cadena de la polimerasa, exudado nasofaríngeo, atención secundaria de salud.

ABSTRACT

A descriptive and cross sectional investigation of 93 patients with acute respiratory infections caused by breathing virus who were admitted in "Juan B. Viñas González" Pediatric Intensive Cares Unit of the Teaching General Hospital from Palma Soriano municipality, Santiago de Cuba was carried out during the five year period 2009-2013, in order to identify the most frequent pathogens in the cultures of nasopharyngeal exudates, by means of the chain reaction technique of polymerase. Infants, the male sex, infections of the low respiratory airways with complications and the syncytial respiratory virus as the most isolated microorganism prevailed in the study. Also, the function of viruses was emphasized in the emergence of acute respiratory infections, and the importance that they can be isolated, in order to achieve a better prevention and an opportune treatment, to avoid complications representing a danger for the life of patients.

Key words: acute respiratory infections, virus, child, adolescent, chain reaction of polymerase, nasopharyngeal exudates, secondary health care.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) representan la mayor causa de morbilidad en el hombre, y una de las más importantes causas de mortalidad infantil en el mundo. Bajo este término se incluyen aquellos procesos infecciosos que afectan las estructuras del aparato respiratorio, con una duración de 7 a 14 días, los cuales pueden extenderse, en ocasiones, hasta 4 semanas.¹⁻³

Estas infecciones se clasifican en altas y bajas según su localización, y pueden ser producidas por varios microorganismos, principalmente los virus; entre ellos, el de parainfluenza, el de las influenza A y B, el adenovirus, el coronavirus, el respiratorio sincicial y el rinovirus.⁴

El desarrollo de la biología molecular ha permitido identificar nuevos agentes virales, de modo que se ha incrementado el número de virus que afectan el sistema respiratorio (por ejemplo: el metapneumovirus, el bocavirus humano, los rinovirus, el enterovirus, entre otros).⁵ Dado que dañan diferentes partes del tracto respiratorio, se puede producir una gran variedad de enfermedades respiratorias, como la rinofaringitis, la otitis, la laringitis, las neumonías y la bronquiolitis, por citar algunas.

Sobre la base de los planteamientos anteriores, resulta importante el estudio virológico en el análisis de las IRA. Al respecto, el cultivo de exudado nasofaríngeo constituye el procedimiento de elección para identificar los virus causantes de IRA, porque posibilita detectar un número apropiado de células infectadas.⁶

Por otra parte, en el municipio de Palma Soriano, perteneciente a la provincia de Santiago de Cuba, se ha observado un notable incremento de las IRA en los últimos años. Así, en el año 2011 se notificaron 42 508 casos (tasa de 3355,49 por 10 000 habitantes), en el 2012 se informaron 60 701 (tasa de 4775,32 por cada 10 000 habitantes) y en el 2013 se comunicaron 66 911 (tasa de 5263,86 por 10 000 pobladores). Ante tal situación de salud, y teniendo en cuenta la alta frecuencia de las infecciones respiratorias agudas en niños, surgió la motivación para efectuar este trabajo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 93 pacientes con infecciones respiratorias agudas por virus, seleccionados de los 164 niños y adolescentes menores de 19 años, ingresados por dichas afecciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital General Docente "Juan B. Viñas González" del municipio de Palma Soriano en Santiago de Cuba, durante el quinquenio 2009-2013, con vistas a identificar los agentes patógenos causantes de los procesos infecciosos. Entre las variables de interés figuraron: edad, sexo, virus aislado, mes del aislamiento y tipo de infección respiratoria.

Para determinar la presencia de algún virus, se efectuó el exudado nasofaríngeo, cuyas muestras fueron enviadas del Laboratorio Provincial de Microbiología al Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", donde fueron detectados los microorganismos mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa.

Los datos fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS, versión 11.0, y se utilizó el porcentaje como medida de resumen para variables cualitativas.

RESULTADOS

Durante los años 2009-2013 se realizaron un total de 164 exudados nasofaríngeos a menores de 19 años ingresados por infecciones respiratorias agudas. En 93 muestras (56,7 %) se aisló algún tipo de virus respiratorio.

Al analizar la edad y sexo de los pacientes con IRA y aislamiento viral (tabla 1), se obtuvo un predominio de los menores de un año, con 63 (67,7 %), y de los varones, con 54 afectados (58,1 %).

Tabla 1. Pacientes con infecciones respiratorias agudas y aislamiento viral según edad y sexo

| Edad (años) | Sexo | | | | Total | |
|-------------|-----------|------|----------|------|-------|-------|
| | Masculino | | Femenino | | | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| Menos de 1 | 34 | 36,6 | 29 | 31,2 | 63 | 67,7 |
| 1 - 5 | 16 | 17,2 | 8 | 8,6 | 24 | 25,8 |
| 6 - 10 | 1 | 1,1 | | | 1 | 1,1 |
| Más de 10 | 3 | 3,2 | 2 | 2,1 | 5 | 5,4 |
| Total | 54 | 58,1 | 39 | 41,9 | 93 | 100,0 |

Fuente: historias clínicas

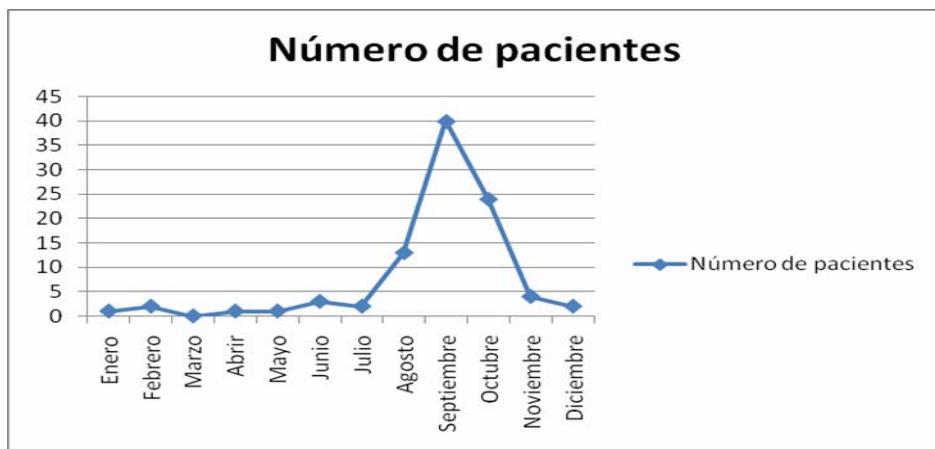
Según la localización de la infección y la presencia de complicaciones, primaron las IRA de las vías respiratorias bajas con complicaciones (79 pacientes, para 84,9 %), cuyas causas preponderantes fueron la bronquiolitis y las neumopatías inflamatorias. Solo 14 afectados (15,1 %) fueron hospitalizados por IRA de las vías respiratorias bajas sin complicación alguna.

Los virus aislados con más frecuencia fueron el respiratorio sincicial A, con 46 aislamientos (49,5 %), seguido del rinovirus, con 12 (12,9 %), y el respiratorio sincicial B, con 7 (7,5 %). En 3 muestras (3,2 %) se aisló el metapneumovirus, en 2 (2,1 %), el bocavirus humano y en una, el coronavirus (1,07); estos últimos virus son considerados emergentes (tabla 2).

Tabla 2. Virus aislados en las muestras de secreciones nasofaríngeas

| Virus aislados | No. | % |
|--|-----|-------|
| Respiratorio sincicial A | 46 | 49,5 |
| Rinovirus | 12 | 13,0 |
| Respiratorio sincicial B | 7 | 7,5 |
| Influenza AH3 N2 | 5 | 5,4 |
| Enterovirus | 4 | 4,3 |
| Influenza B | 3 | 3,2 |
| Metapneumovirus | 3 | 3,2 |
| Bocavirus humano | 2 | 2,1 |
| Influenza AH1 N1 | 2 | 2,1 |
| Parainfluenza 4 | 2 | 2,1 |
| Rinovirus/respiratorio sincicial | 2 | 2,1 |
| Parainfluenza 2 | 1 | 1,1 |
| Parainfluenza 3 | 1 | 1,1 |
| Coronavirus (229 E) | 1 | 1,1 |
| Respiratorio sincicial A/ respiratorio sincicial B | 1 | 1,1 |
| Respiratorio sincicial A/parainfluenza 3 | 1 | 1,1 |
| Total | 93 | 100,0 |

Al analizar la proliferación estacional de los virus, el mayor aislamiento viral se realizó durante el mes de septiembre (figura), con 40 cultivos (43,0 %), seguido de octubre, con 24 (25,8 %). No se detectaron virus en las muestras tomadas durante marzo.

**Fig.** Proliferación estacional de los virus aislados

DISCUSIÓN

La probabilidad de enfermar por IRA es mayor mientras más pequeño es el niño, porque existe una mayor vulnerabilidad de las barreras naturales que impiden la afectación del sistema inmunitario. Este riesgo se incrementa primordialmente si el afectado ha nacido

pretérmino, pues la prematuridad produce inmunodeficiencia debido a la pobre transferencia materna de inmunoglobulina G y a la escasa respuesta en la formación de anticuerpos.⁷⁻⁸

En las edades tempranas de la vida no solo influyen los elementos relacionados con la anatomía de las vías respiratorias y el grado de formación del parénquima pulmonar, sino también la inmadurez de los mecanismos fisiológicos de defensa, todo lo cual hace a los niños más susceptibles de padecer determinadas entidades infecciosas y no infecciosas.⁹

Los resultados de la casuística fueron similares a los encontrados en una investigación¹⁰ realizada en Rio de Janeiro y Teresópolis (Brazil), durante el bienio 2006-2007, donde 46,3 % de los afectados por IRA de causa viral eran menores de un año.

Asimismo, el predominio del sexo masculino en este estudio coincidió con lo obtenido en otra serie similar,¹¹ en la cual los varones mostraron una mayor frecuencia de afectación por las IRA. Se ha referido que el sexo masculino presenta una mayor susceptibilidad para adquirir infecciones respiratorias, sin que exista una respuesta objetiva a este problema.

Resulta oportuno señalar que las infecciones virales son la mayor causa de enfermedades respiratorias en los niños; la mayoría de ellas son producidas por los virus respiratorio sincicial, de influenza A y B, de parainfluenza y el adenovirus.¹² Nuevos agentes virales como el bocavirus humano, el coronavirus y el metapneumovirus humano, son considerados importantes patógenos del aparato respiratorio.¹³

El microorganismo más aislado en la actual investigación fue el virus respiratorio sincicial, lo cual estuvo relacionado con que el mayor número de pacientes eran menores de un año y presentaban diagnóstico de bronquiolitis. Este virus infecta a toda la población infantil, pero en determinados grupos de riesgo provoca una infección respiratoria que evoluciona con mayor frecuencia a las vías respiratorias inferiores, con la consecuente manifestación de un cuadro de más gravedad y, por ende, mayor necesidad de ingresos. Los resultados al respecto concordaron con los de determinados estudios epidemiológicos realizados en Brasil, donde se muestra una alta frecuencia del mencionado virus.^{14,15}

Cabe añadir que la bronquiolitis es de origen viral en más de 95 % de los casos, producida fundamentalmente por el virus respiratorio sincicial (70 %), que prolifera generalmente entre los meses de septiembre a marzo, con cuadros clínicos variados; aunque en menor cuantía, también puede ser causada por el virus de parainfluenza 3 humana, el *Mycoplasma pneumoniae* y algunos tipos de adenovirus.¹⁶

La infección viral puede devenir bacteriana y traer complicaciones graves para los pacientes, sobre todo en aquellos con factores de riesgo, los cuales pueden adquirir neumonías y morir. Conforme se ha planteado,¹⁷ la Organización Mundial de la Salud estima que la tercera parte de las defunciones en niños menores de 5 años son ocasionadas por infecciones respiratorias agudas.

Para dar por concluido, por primera vez en el municipio de Palma Soriano se ha llevado a cabo un estudio epidemiológico y etiológico de las infecciones respiratorias agudas. Los resultados de este destacaron la función de los virus en el desarrollo de dichas afecciones, así como la importancia del aislamiento viral, a fin de lograr una mejor prevención y el tratamiento oportuno, para evitar complicaciones que pongan en peligro la vida de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Gutiérrez M, González García G, Cuevas Sautié A, Llerena Rodríguez M, Reyes Segura SM, Martínez Versonic N. Neumonías adquiridas en la comunidad en cuidados intensivos pediátricos. *Rev Cubana Med Int Emerg.* 2009 [citado 24 Abr 2014]; 8(2).
2. Treanor JJ. Respiratory infections. En: Richman DD, Whitley RJ, Hayden FG. *Clinical virology.* 3 ed. Washington, DC: ASM Press; 2009. p. 7-27.
3. Valdez Martín S, Gómez Vasallo A, Báez Martínez JM. *Temas de Pediatría.* 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006.
4. Sloots TP, Whiley DM, Lambert SB, Nissen MD. Emerging respiratory agents: new viruses for old diseases? *J Clin Virol.* 2008; 42(3): 233-43.
5. Dong J, Olano JP, McBride JW, Walker DH. Emerging pathogens: challenges and successes of molecular diagnostics. *J Mol Diagn.* 2008; 10(3): 185-97.
6. Renwick N, Schweiger B, Kapoor V, Liu Z, Villari J, Bullmann R, et al. A recently identified rhinovirus genotype is associated with severe respiratory-tract infection in children in Germany. *J Infect Dis.* 2007; 196(12): 1754-60.
7. Oliveira C, Navarro Xavier RA, Anjos Vallota EA, Martins JO, Silveira VL, Gonçalves LR, et al. Effect of plant neutrophil elastase inhibitor on leucocyte migration, adhesion and cytokine release on inflammatory conditions. *Br J Pharmacol.* 2010; 161(4): 899-910.
8. Suffredini AF, Munford RS. Novel therapies for septic shock over the past 4 decades. *JAMA.* 2011; 306(2): 194-9.
9. Organización Panamericana de Salud. Gráficas sobre la situación de morbilidad de niños menores de cinco años en la Región de las Américas [citado 24 Abr 2014].
10. Albuquerquel MC, Varella RB, Santos N. Acute respiratory viral infections in children in Rio de Janeiro and Teresópolis, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 2012; 54(5).
11. Brito Bartumeut M, Castillo Plasencia LJ, Vázquez Cedeño JL, Vázquez Brito L. Comportamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en cuidados intensivos pediátricos. Hospital Héroes Del Baire. Enero 2003 a diciembre 2007. *Rev Cubana Med Int Emerg.* 2010 [citado 24 Abr 2014]; 9(3).
12. Sloots TP, McErlean P, Speicher DJ, Arden KE, Nissen MD, Mackay IM. Evidence of human coronavirus HKU1 and human bocavirus in Australian children. *J Clin Virol.* 2006; 35(1): 99-102.
13. Oliveira TFM, Freitas GRO, Ribeiro LZG, Yokosawa J, Siqueira MM, Portes SAR, et al. Prevalence and clinical aspects of respiratory syncytial vírus A and B groups in children seen at Hospital de Clínicas of Uberlândia, MG, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2008; 103(5): 417-22.

14. Bonfim CM, Nogueira ML, Simas PV, Gardinassi LG, Durigon EL, Rahal P, et al. Frequent respiratory pathogens of respiratory tract infections in children attending daycare centers. *J Pediatr (Rio J.)*. 2011; 87(5): 439-44.
15. Salomão Junior JB, Gardinassi LG, Simas PV, Bittar CO, Souza FP, Rahal P, et al. Human respiratory syncytial virus in children hospitalized for acute lower respiratory infection. *J Pediatr (Rio J.)*. 2011; 87(3): 219-24.
16. Cruz Hernández M. Bronquiolitis del lactante. En: *Tratado de Pediatría*. V 2. Madrid: Ergón; 2012. p. 1299-1306.
17. De la Torre Montejo E, Pelayo González-Posada EJ. *Pediatría*. T-3. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007. p. 1372-77.

Recibido: 28 de abril de 2014.

Aprobado: 12 de mayo de 2014.

Elio Goide Linares. Hospital General Docente "Juan B. Viñas González", Martí Baja nr. 410, Palma Soriano, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico:
elio.goide@medired.scu.sld.cu