

Artículo original

Hospital Pediátrico Universitario Pedro Soto Alba. Moa. Holguín

Factores de riesgo asociados con las infecciones respiratorias bajas complicadas en la infancia**Risk Factors Associated to Complicated Low Respiratory Infections in Infants**

*Alexander Torres Molina*¹

- 1 Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Asistente. Hospital Pediátrico Universitario Pedro Soto Alba. Moa. Holguín.

RESUMEN

Con el propósito de evaluar el grado de asociación entre los factores de riesgo y la evolución de infecciones respiratorias bajas a formas clínicas complicadas en la población infantil del municipio Moa, provincia Holguín, se realizó un estudio de casos y controles pareado 1:2, en el periodo enero de 2008 a diciembre de 2009. La muestra se conformó con 225 pacientes, 75 que padecieron infecciones respiratorias bajas complicadas (grupo caso) y 150 controles escogidos entre los que no experimentaron complicaciones (grupo control). Como estadígrafo analítico se utilizó la razón de disparidad u Odds Ratio (OR) con una confiabilidad entre los límites de confianza superior e inferior 95%, que se comportó superior a uno para la corta edad (2,67), sexo masculino (1,563), enfermedades crónicas (1,772), desnutrición (1,939), lactancia materna inadecuada (1,987), exposición al humo ambiental de cigarro (3,316), asistencia a instituciones infantiles (1,220) y la antibiótico-terapia reciente (1,107); no así para el bajo peso al nacer (0,632) y la hospitalización reciente (0,486). Se demostró que todos los factores de riesgo analizados excepto el bajo

peso al nacer y la hospitalización reciente se asocian con la evolución de infecciones respiratorias bajas a formas clínicas complicadas en los niños de Moa.

Palabras clave: factores de riesgo, infecciones respiratorias bajas.

ABSTRACT

An study of cases and controls to assess the degree of association between the risk factors and the evolution of low respiratory infections in the infant population of Moa municipality, Holguín province, from January 2008 to December 2009 was carried out. The sample comprised 225 patients, 75 of them suffered from complicated low respiratory infections (case group) and 150 patients that did not have complications (control group). The disparity reason was used for statistical analysis or Odds Ratio (OR) with a fiability between the limits of confidence higher or less than 95%, that was higher than 1 for the short age (2.67), male sex (1.563), chronic diseases (1.772), malnutrition (1.939), inadequate breastfeeding (1.987), secondhand smoke (3,316), assistance to the pediatric institutions (1.220) and the recent antibiotics therapy (1.107) not for the low weight when born (0.632) and the recent hospitalization (0.486). The results showed that all risk factors, except the low birth weight and the recent hospitalization are associated with the complications of low respiratory infections in infants from Moa municipality.

Key words: risk factors, low respiratory infections.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la infancia. Jelliffe en 1996 se refiere a la neumonía, la diarrea y la desnutrición como “los tres grandes “entre las enfermedades exterminadoras de la niñez^{1,2}.

La División de Población de las Naciones Unidas estima en 12,9 millones las defunciones ocurridas cada año en niños menores de cinco años, de ellos 4,3 millones (33,3%) se producen por IRAB, principalmente neumonías. Estas cifras se han mantenido inalterables en los últimos diez años y constituyen una demostración palpable de la magnitud del problema ^{1,3}.

En la mayoría de los países se aprecia que los niños menores de cinco años presentan de cuatro a ocho episodios de infecciones respiratorias agudas por año. La diferencia entre los infantes de países desarrollados y los en vía de desarrollo no radica en el número de episodios que sufren sino en su gravedad y en el mayor riesgo de morir en el curso de la enfermedad ⁴⁻⁶.

El estándar de vida de los países en vías de desarrollo está asociado a factores predisponentes o de riesgo, los que pueden agruparse de acuerdo con su relación con el huésped, el medio ambiente y el agente infeccioso. En la mayoría de los niños fallecidos por IRAB coincide más de un factor de riesgo, de los cuales los socioeconómicos constituyen el denominador común ⁷⁻⁹.

En nuestro país, al igual que en el resto del mundo, las IRAB constituyen uno de los principales problemas de salud, al considerarse la primera causa de morbilidad y la cuarta de mortalidad en todas las edades, superadas solamente por las enfermedades del corazón, los tumores malignos y la enfermedad cerebrovascular. Anualmente se reportan alrededor de cuatro millones de atenciones médicas por esta dolencia lo cual corresponde con el 25% del total de consultas y al menos el 20% de las hospitalizaciones ¹⁰⁻¹².

Moa, no se encuentra ajeno a esta problemática, alrededor del 35% de las consultas en los Servicios de Urgencias, el 42% de los ingresos y el 75% de las admisiones en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) son por IRAB. Sin embargo, se desconoce el grado de asociación existente entre los diferentes factores de riesgo y la evolución a formas graves en la población infantil.

En el presente estudio se utilizó la metodología de casos y controles para determinar la razón de disparidad para cada factor de riesgo, permitiéndonos evaluar cómo se comportó cada uno en la aparición de formas clínicas complicadas de las IRAB en el municipio Moa.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y control pareado 1:2, para conocer el comportamiento de algunos de los factores de riesgo de las IRAB complicadas en los pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Pedro Soto Alba de Moa.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes, que ingresaron en el periodo comprendido desde enero de 2008 a diciembre de 2009, con diagnóstico de alguna de las enfermedades incluidas dentro de las infecciones respiratorias agudas bajas; se tuvo el consentimiento informado de los padres o tutores.

La muestra quedó constituida por 225 niños distribuidos en un grupo caso que incluyó los 75 pacientes ingresados durante el periodo en estudio en la UCIP por presentar manifestaciones clínicas compatibles con IRAB complicadas según la clasificación de la OMS ¹ y un grupo control conformado por 150 pacientes ^{1,2}, escogidos de los ingresados en el servicio de enfermedades respiratorias con IRAB no complicadas. Se tuvo en cuenta como variable de control externo, que los pacientes que conformaron el grupo control estuvieran dentro del mismo rango de edad que los del grupo caso.

Como fuente para la obtención de la información utilizamos una planilla de recopilación de datos creada y avalada para el efecto.

Definición y operacionalización de variables:

- Factores de riesgo relacionados con el huésped: corta edad (menor de un año), sexo (masculino), bajo peso al nacer (peso inferior a 2500 gr por parto pretérmino o crecimiento intrauterino retardado), lactancia materna inadecuada (paciente que no recibió lactancia materna durante los primeros seis meses o aquellos con lactancia mixta), desnutrición (evaluación nutricional según la tabla peso/talla por debajo del tercer percentil) y enfermedades crónicas asociadas (pacientes con diagnóstico previo, confirmado de enfermedades respiratorias o sistémicas crónicas de presentación en la infancia)
- Factores de riesgo relacionados con medio ambiente: humo ambiental de cigarro (paciente que convive de forma habitual con fumadores) y asistencia a

instituciones infantiles (paciente que acude de forma sistemática a círculos infantiles, jardines de la infancia, casa de cuidados o seminternados)

- Factores de riesgo relacionados con el agente infeccioso: hospitalización reciente (paciente egresado de una institución hospitalaria siete días previo a la infección respiratoria) y uso de antibiótico-terapia reciente (paciente que recibió tratamiento con antibióticos en los siete días previos al ingreso actual por IRAB)

Para el procesamiento estadístico se confeccionó una base de datos y se empleó el SPSS versión 15,0; así como tablas de contingencia de 2 x 2.

Como estadígrafo analítico se calculó la razón de disparidad (ventaja) u Odds Ratio (OR) entre casos y controles con una confiabilidad entre los límites de confianza superior e inferior 95%. Se consideró existencia de asociación cuando el OR fue mayor que uno. Como estadígrafos descriptivos se utilizó la distribución en frecuencia absoluta (FA) y el porcentaje (%).

RESULTADOS

El evaluar el grado de asociación entre los factores de riesgo relacionados con el huésped y la evolución a formas clínicas complicadas de IRAB (tabla I), se observó que la corta edad (2,67), el sexo masculino (1,563), las enfermedades crónicas (1,772), la desnutrición (1,939) y la lactancia materna inadecuada (1,987) se expresaron con un OR superior a uno y solamente el bajo peso al nacer (0,632) presentó un OR>1.

Tabla I. Asociación entre los factores de riesgo relacionados con el huésped y la evolución a formas clínicas complicadas de las IRAB

Factores de riesgo relacionados con el huésped	Caso		Control		OR
	FA	%	FA	%	
Corta edad	59	78,67	87	58,00	2,67
Sexo masculino	49	65,33	82	54,67	1,563
Bajo peso al nacer	7	9,33	21	14,00	0,632
Enfermedades crónicas	30	40,00	41	27,33	1,772
Desnutrición	18	24,00	21	14,00	1,939
Lactancia materna inadecuada	49	65,33	73	48,66	1,987
Total	75	100.0	150	100.0	

En relación con los factores de riesgo relacionados con el medio ambiente (tabla II). La razón de disparidad se comportó superior a uno para la exposición al humo ambiental de cigarro (3,169) y la asistencia a instituciones infantiles (1,247).

Tabla II: Asociación entre los factores de riesgo relacionados con el medio ambiente y la evolución a formas clínicas complicadas de las IRAB

Factores de riesgo relacionados con el medio ambiente	Caso		Control		OR
	FA	%	FA	%	
Humo ambiental de cigarro	41	54,66	40	26,66	3,316
Asistencia a instituciones infantiles	30	40,00	53	35,33	1,220
Total	75	100,0	150	100,0	

Fuente: planilla de recopilación de datos.

El grado de asociación entre los factores de riesgo relacionados con el germen y las IRAB complicadas (tabla III) fue de 0,685 para la hospitalización reciente y 1,092 para el uso reciente de antibiótico-terapia.

Tabla III: Asociación entre los factores de riesgo relacionados con el agente infeccioso y la evolución a formas clínicas complicadas de las IRAB

Factores de riesgo relacionados con el agente infeccioso	Caso		Control		OR
	FA	%	FA	%	
Hospitalización reciente	2	2,66	8	5,33	0,486
Antibiótico-terapia reciente	21	28,00	39	26,00	1,107
Total	75	100,0	150	100,0	

Fuente: planilla de recopilación de datos.

DISCUSIÓN

La existencia de factores de riesgo para enfermar e incluso morir por IRAB en los niños es un parámetro muy bien documentado en la bibliografía revisada y existe una gran gama de aspectos medibles, los cuales tienen comportamientos diferentes en relación con el grado de desarrollo social alcanzado por el país de procedencia^{2,13,14}.

En esta investigación se demostró que la corta edad, el sexo masculino, las enfermedades crónicas, la desnutrición y la lactancia materna inadecuada

constituyeron factores de riesgo relacionados con el huésped en Moa, no así el bajo peso al nacer.

La mayoría de las defunciones por IRAB ocurren en el primer año de vida y sobre todo en los primeros seis meses, debido a la inmadurez de las vías respiratorias y sus mecanismos defensivos, lo que favorece la mayor gravedad y el desarrollo de insuficiencia respiratoria aguda. Hoy día, en todas las publicaciones sobre el tema se plantea la corta edad, como uno de los factores de riesgo de mayor incidencia en pacientes de países subdesarrollados lo cual coincidió con nuestros resultados ^{15,16}.

Desde hace muchos años está comprobado estadísticamente que el sexo masculino constituye un riesgo para agravar o morir por IRAB, sin que se haya definido la causa, los resultados de nuestra investigación concuerdan con los obtenidos por Romos ⁴ (Ecuador), Broche ¹³ (Cuba) y Tamayo ¹⁵ (Timor Leste) entre otros.

Las enfermedades crónicas, la desnutrición y la lactancia materna inadecuada se comportaron en nuestro estudio acorde con las publicaciones revisadas. Está demostrado que estos tres factores comprometen los mecanismos defensivos locales y sistémicos del organismo por lo que favorecen la evolución a IRAB complicada. En diversos estudios que comparan niños pequeños de acuerdo con la alimentación recibida, se ha reportado mayor incidencia de hospitalizaciones por IRAB, así como incremento de la mortalidad en lactantes que no recibieron leche materna ^{2,17,18, 20}

Según la OMS la desnutrición constituye el segundo factor de riesgo más importante a escala mundial, al condicionar alteraciones inmunológicas y depresión de las defensas locales ^(2, 10). Su incidencia es muy baja en Cuba, sin embargo, constituye un riesgo para agravar en el curso de una IRAB según los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Está demostrado que la prematuridad y el bajo peso al nacer determinan un mayor grado de inmadurez y una menor capacidad defensiva del sistema respiratorio al no recibir las inmunoglobulinas transmitidas por la madre por vía trasplacentaria lo cual incrementa en más de siete veces el riesgo de muerte por IRAB ⁽²⁾. Sin embargo, en este trabajo no se encontró asociación entre este factor de riesgo y la evolución a formas clínicas complicadas de las IRAB, resultado que no coincidió con los datos estadísticos reportados a nivel nacional ^{2,10,13}.

Los resultados satisfactorios obtenidos en nuestro municipio se deben a las estrategias trazadas para reducir la incidencia del bajo peso al nacer y las medidas adoptadas para el seguimiento del recién nacido pretérmino.

La exposición al humo ambiental de cigarro y la asistencia a instituciones infantiles fueron identificados en nuestra investigación como factores de riesgo ambientales al existir asociación entre ellos y la evolución a IRAB complicadas.

La lesión del epitelio de las vías respiratorias, el aumento de la secreción de mucus, la disminución del aclaramiento mucociliar, de la producción de surfactante y la actividad del macrófago alveolar desencadenados por la exposición al humo ambiental de cigarro reducen la capacidad defensiva del sistema respiratorio ⁽²⁾. Saldías ²¹ y Álvarez ²² reportan que este factor aumenta al triple el valor de la tasa de hospitalizaciones por infecciones respiratorias agudas (IRA) complicadas tanto altas como bajas.

La asistencia a instituciones infantiles incrementa el riesgo de transmisión de virus productores de IRA, así como de colonización nasofaríngea con bacterias patógenas a partir de portadores asintomáticos. Datos estadísticos reportan un riesgo dos veces mayor a padecer de IRAB complicadas en estos niños ^{2,23}.

La relación existente entre el empleo reciente de antibiótico-terapia y la hospitalización previa, con la evolución a formas clínicas complicadas de IRAB está bien documentada en la bibliografía revisada ^{2,8}.

El tratamiento inadecuado de los episodios de IRA con antibióticos trae aparejado la destrucción de la flora normal que protege la mucosa de las vías aéreas, eliminándose de esta forma esta barrera defensiva, lo que favorece la infección por gérmenes multiresistentes, los cuales al encontrar condiciones favorecedoras se diseminan rápidamente produciendo lesiones graves a nivel pleuro-pulmonar y sistémico ^{2,8}.

En esta investigación se encontró un comportamiento similar en relación con este factor de riesgo a lo reportado por otros autores. Existió un uso indiscriminado de los antimicrobianos en el tratamiento de los episodios de IRA altas en Moa, política terapéutica impropia con tendencia a generalizarse en todos los ámbitos.

La hospitalización reciente se vincula fundamentalmente con estados de gravedad y muerte relacionados a las IRAB al existir un mayor riesgo de contraer

microorganismos característicos del medio hospitalario con un alto grado de virulencia y resistencia, asociación demostrada en otras investigaciones ^{4,13}.

En este estudio no existió razón de ventaja entre este factor de riesgo y la evolución a IRAB complicadas, fenómeno propiciado por la corta estadía hospitalaria, el cumplimiento de las medidas epidemiológicas y la no violación de procesos asistenciales, acciones desarrolladas por el personal de forma sistemática para evitar mayor injuria al paciente pediátrico.

CONCLUSIONES

- Existió un elevado riesgo de desarrollar complicaciones en el curso de una IRAB en los pacientes de corta edad, de sexo masculino, con enfermedades crónicas asociadas, desnutrición y los que no recibieron lactancia materna adecuada.
- La asistencia a instituciones infantiles y la exposición a humo ambiental de cigarro aumentaron el riesgo de padecer de IRAB complicadas.
- Los pacientes que recibieron tratamiento con antibiótico-terapia previo al cuadro de IRAB tienen un mayor riesgo de padecer de complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 González Valdés JA. Las infecciones respiratorias agudas y su control [CD-ROM]. Villa Clara: s.e.; 2004.
- 2 Abreu Suárez M. Factores de riesgo en las infecciones respiratorias agudas. [CD-ROM]. Villa Clara: s.e.; 2004.
- 3 Razón Behar R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. Rev Cub Pediatr. 2002 [citado 16 jul 2009]; 75(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol75_4_03/ped06403.htm
- 4 Romo Pinos E. Factores de riesgo de neumonía en niños menores de cinco años ingresados en el hospital provincial Puyo, agosto 2008-julio 2009. [Tesis]. Quito: Riobamba; 2009.

- 5 James E. Infecciones de las vías respiratorias. En: Behaman K, Nelson A. Tratado de pediatría. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1998. p.1489-97.
- 6 Sillau Gilone JA. Neumonía en niños menores de 5 años. Enfermedades del tórax 2000 [citado 16 ago 2009];43(1). Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/enfermedades_torax/v43_n1/neum_ni%C3%B1os.htm
- 7 Lozano Comparini J. Complicaciones respiratorias asociadas a neumonía bacteriana. [citado 15 jul 2010]. Disponible en: <http://www.neumologia-pediatrica.cl/pdf/200712/ComplicacionesRespiratorias.pdf>.
- 8 Martín Llaudi IM, Pérez Ávila MA, Rodríguez Pérez LE, Arias Hernández GM. Factores de riesgo de las neumonías complicadas en niños. Innovación Tecnológica. 2009; 15:1-9.
- 9 Sánchez I, Álvarez GC. Infecciones respiratorias agudas bajas. [citado 18 jul 2010]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/InfRespAg.html>.
- 10 Rojo Concepción M, Báez Martínez J, Dotres Martínez C. Neumonías infecciosas adquiridas en la comunidad: causas y tratamiento con antibacterianos en niños. Rev Cubana Pediatr. 2010 [citado 15 ene 2010]; Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol_82_03_10/ped12310.htm.
- 11 Prieto Herrera ME, Russ Durán G, Reitor Landrian L. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Rev Cub Med Gen Integr. 2000; 16(2):160-4.
- 12 Alonso Cordero ME, Rodríguez Carrasco BB, Del Toro Zamora MA, Martínez Pérez M. Morbilidad ambulatoria y hospitalaria de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. Rev Cienc Méd La Habana. 2008 [citado 15 jul 2010]; 14(3). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/pdf/vol14_3_08/hab04308.pdf
- 13 Broche Méndez ME, Menéndez Comas B, Quiñones Cremades AM, del Valle Depestre A. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Caibarién 2006. [citado 16 jul 2009]. Disponible en: <http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/salud/Factores%20de%20riesg>

o%20de%20infecciones%20respiratorias%20agudas%20en%20menores%20de%205%20a%F1os.pdf.

- 14 Macedo SE, Menezes AM, Albernaz E, Post P, Knorst M. Risk Factors for Acute Respiratory Disease Hospitalization in Children under One Year of Age. *Rev Saud Pub.* 2007; 41(3):351-8.
- 15 Tamayo Peña DI, Almarales Sarmiento G, Pupo Damas H, Tamayo Serrano JR. Infecciones respiratorias agudas bajas en menores de cinco años de Hatu-Builico, Timor Leste. *C. C. M. H.* 2009 [citado 16 nov 2009]; 12(4). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no124/pdf/n124ori13.pdf>.
- 16 Pérez MJ, Kogan AR, Maggi CL, Mendoza NC. Seguimiento clínico y factores de riesgo en niños con enfermedades respiratorias por adenovirus. *Rev Chil Pediatr.* 2007; 78(3):261-7
- 17 Lila Visbal Spirko L, Galindo López J, Orosco Cepeda K, Vargas Rumilla MI. Neumonía adquirida en la comunidad en pediatría. *Salud Uninorte Barranquilla.* 2007; 23(2):231-42.
- 18 Mota F, Montero K, Porras Y, Santos A. Incidencia de neumonías complicadas en lactantes, preescolares y escolares en el servicio de emergencias pediátricas del Hospital Jorge Lizarraga. Período septiembre 2003-agosto del 2004. XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología; 2005 May 15-18. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Caracas: Asociación Panamericana de Infectología; 2005.
- 19 Karavaev E, Drlova N, Adenina M, Alper A, Kozyreva I. Influence of Environmental and Climatic Factors on the Incidence and Course of Stenosing Laryngotracheitis in Children with Acute Respiratory Diseases. *Rev Gig Sanit.* 2007; 2(1):7-9.
- 20 Kiertsman B, Palazi Sáfadi MA. Neumonías adquiridas en la comunidad en pediatría. *Pediatr Moder.* 2005; 41(5):223-42.
- 21 Saldías F, Méndez JI, Ramírez D, Díaz OP. El riesgo de infecciones respiratorias en el fumador activo y pasivo. *Rev Chil Enferm Respir.* 2007; 23(3): 179-87. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482007000300005

- 22 Álvarez Aliagal A, Frómeta Guerrall A, López Costall C, Berdú Saumell Y, Soto Brown C. Factores de riesgo de muerte por bronconeumonía bacteriana comunitaria. Rev Cub Med. 2009; 48(4):163-72.
- 23 Molinos Norriella C, Pérez Méndez C. Neumonía complicada. Derrame paraneumónico y empiema. Bol Pediatr Asturias. 2006; 46(Supl 1):113-8.

Correspondencia

Dr. Alexander Torres Molina. Correo electrónico: atorres@moa.hlg.sld.cu