

IDENTIFICACIÓN VIRAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS, EN MENORES DE 5 AÑOS, EN EL HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS. LIMA – PERÚ, 2014

Hugo Mezarina-Esquivel¹, Carlos Bada-Mancilla², Ruth Castañeda-Campozano³

RESUMEN

Objetivos. Determinar la etiología viral y las características clínica epidemiológicas de los niños hospitalizados con infección respiratoria aguda baja en el Hospital de Emergencias Pediátricas. **Materiales y métodos.** Estudio observacional en 171 pacientes menores de 5 años de edad hospitalizados durante el año 2014, con infección respiratoria aguda baja y a quienes se les realizó la prueba de Inmunofluorescencia Directa en muestras nasales o faríngeas. **Resultados.** Se obtuvo la identificación de un agente viral en 85 pacientes, siendo el Virus Sincicial Respiratorio el más frecuente con 77.6%, el segundo agente encontrado fue el Adenovirus con 11.8%, no se encontró diferencias entre las manifestaciones clínicas en los pacientes con detección positiva de un agente viral y el grupo de pacientes con resultado negativo. Los meses de junio y agosto fueron los meses con mayor riesgo de infección con un OR DE 48 (4.65-1201.09) y 80 (4.94-3212.68) **Conclusiones.** Es importante conocer la etiología viral de las infecciones respiratorias agudas bajas en niños, en procura de mejorar el diagnóstico y así poder evitar el uso de antibióticos en pediatría.

Palabras clave: Aislamiento viral, infección respiratoria aguda baja, epidemiología (Fuente DeCS BIREME).

VIRAL ISOLATION IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH LOWER RESPIRATORY INFECTIONS, IN CHILDREN UNDER 5 YEARS IN HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS. LIMA - PERU, 2014

ABSTRACT

Objective. Determine the viral etiology and epidemiological clinical features of hospitalized children with acute lower respiratory infection in Pediatric Emergency Hospital. **Materials and methods.** Observational study in 171 patients under 5 years of age hospitalized during 2014, with acute lower respiratory infection and who underwent the direct immunofluorescence test samples nasal or throat. **Results.** Viral agent was obtained in 85 patients, respiratory syncytial virus was the most frequent agent with 77.6%, the second agent was Adenovirus with 11.8%. There are no differences between the clinical manifestations in patients with positive test compare with negative test. June and August were the months with mayor risk of viral infection OR 48 (4.65-1201.09) y 80 (4.94-3212.68) **Conclusions:** It is important to know the viral etiology of acute lower respiratory infections in children, seeking to improve the diagnosis and to avoid the use of antibiotics in children.

Key words: Viral isolation, acute lower respiratory infection, epidemiology (Source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La infección respiratoria aguda baja (IRAB) es una de las patologías más frecuentes en pediatría y una de las primeras causas de atención en emergencia y hospitalizaciones^(1,2).

La definición de infecciones agudas respiratorias bajas (IRAB) incluye procesos que afectan al parénquima pulmonar (neumonía) como a las vías respiratorias (bronquitis). De acuerdo con estimaciones recientes, cada año se diagnostican cerca de 120 a 156 millones de casos de IRAB a nivel mundial, aproximadamente 1,4 millones de estos niños fallecen. Más del 95 % de estas muertes ocurren en los países de ingresos bajos y medios⁽³⁾.

Los agentes etiológicos virales que con mayor frecuencia se asocian a IRAB son el virus respiratorio Sincicial (VRS), los virus parainfluenza, influenza y adenovirus⁽⁴⁻⁷⁾.

El diagnóstico de virus respiratorio se puede efectuar mediante la detección del virus, sus antígenos o por el hallazgo de secuencias específicas de su material genético en las secreciones respiratoria. Los métodos de laboratorio que se utilizan son: aislamiento viral en cultivo celular, detección de antígenos virales por Inmunofluorescencia directa (IFD), detección de ácidos nucleicos por ensayos como la RT-PCR^(8,9).

La inmunofluorescencia directa, brinda el resultado en menos de 30 minutos, por lo que es ampliamente utilizada para la detección de virus en el mundo.

La Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud reportó que durante el año 2014, se notificaron 2 637 439 episodios de infecciones respiratorias agudas (IRA) en menores de 5 años con una tasa de incidencia anual (TIA) de 9 155,6 por cada 10 000 niños menores de 5 años⁽¹⁰⁾.

¹ Médico Pediatra. Doctor en Salud Pública. Profesor de Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de san Marcos. Hospital de Emergencias Pediátricas. Lima-Perú.

² Médico Pediatra. Doctor en Medicina. Hospital de Emergencias Pediátricas. Lima-Perú.

³ Licenciada en Enfermería. Hospital de Emergencias Pediátricas. Lima-Perú.

El objetivo del estudio fue describir los virus aislados y las características clínica epidemiológicas de los niños hospitalizados con infección respiratoria aguda baja en el Hospital de Emergencias Pediátricas durante el año 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo en 171 pacientes menores de 5 años de edad hospitalizados durante el año 2014, con infección respiratoria aguda baja (IRAB) y a quienes se les realizó la prueba de Inmunofluorescencia Directa en muestras nasales o faríngeas.

Se definió IRAB como la presencia de fiebre de 38,5°C o más, tos y dificultad respiratoria que ameritó la hospitalización.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron, ser menos de 5 años de edad, un tiempo de enfermedad de 7 días o menos y haber permanecido hospitalizado por lo menos por 24 horas.

El criterio de exclusión empleado fue ser pacientes ambulatorios y el criterio de eliminación el no contar con la historia clínica completa.

Para la detección de los virus se realizó el hisopado nasal o faríngeo, que fue colocado en medio viral (Caldo Tripticasa) y guardado a 2 a 8°C en el laboratorio hasta su procesamiento.

Las muestras fueron procesadas en el laboratorio del Hospital de Emergencias Pediátricas acreditado por el Instituto Nacional de Salud. Se empleó la prueba D3 Ultra 8™ DFA Respiratory Virus Screening & ID Kit, reactivo que contiene una mezcla de anticuerpos monoclonales murinos (MAbs) dirigida contra siete virus respiratorios el mismo que detecta la presencia de antígeno en las muestras clínicas (hisopado nasal o faríngeo); que al reaccionar con el anticuerpo monoclonal marcado con FICT, forma el complejo antígeno-anticuerpo, el cual es visualizado con el microscopio de fluorescencia. El método permite la detección cualitativa y la identificación los siguientes virus: Adenovirus, Influenza A y B, Parainfluenza 1, 2 y 3, Virus Sincicial Respiratorio y Metapneumovirus.

La información recolectada fue ingresada en una base de datos previamente diseñada, usando para su procesamiento y análisis el paquete estadístico SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences) para Windows. Los resultados fueron expresados como frecuencias relativas y absolutas, el análisis se realizó a través de medidas de tendencia central, Chicuadrado, T de Student y prueba U de Mann Withney.

Las consideraciones éticas estuvieron circunscritas al anonimato y confidencialidad de los datos.

RESULTADOS

De los 171 pacientes que ingresaron al estudio en el periodo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre de 2014, 83 (48.5%) fueron niñas, 160 menores de 2 años. En 85 pacientes se pudo obtener la identificación del agente viral, siendo el Virus Sincicial Respiratorio el más frecuente con 77.6%, el segundo agente encontrado fue el Adenovirus con 11.8% (Tabla 1).

Tabla 1. Etiología Viral en menores de 5 años, Hospital de Emergencias Pediátricas 2014.

Virus	Frecuencia	Porcentaje
Virus Sincicial Respiratorio	66	77.6
Adenovirus	10	11.8
Parainfluenza 2	3	3.5
Parainfluenza 3	3	3.5
Influenza A	1	1.2
Influenza B	1	1.2
Parainfluenza 1	1	1.2
Total	85	100

Tabla 2. Características Clínicas y Epidemiológicas en menores de 5 años según resultado de IFD, Hospital de Emergencias Pediátricas 2014.

Características clínicas y epidemiológicas	IFD positivo	IFD negativo	Total n=171	p valor
	n=85	n=86		
Sexo Masculino (n/%)	47/55.29	41/47.67		NES
Media de Edad	0.64	0.788		NES
Procedencia *(n/%)	21/24.71	25/29.07		NES
Mes de infección**(n/%)	10/11.76	2/2.33		p<0.05
Media de tiempo de enfermedad (días)	4.63	5.31		NES
Media de Frecuencia Respiratoria	54.16	51.61		NES
Media de Saturación de O ₂	92.53	92.91		NES
Media de leucocitos	11,264	12,146		NES
Ingreso a Cuidados Intensivos (n/%)	12/14.12	9/10.34		NES
Uso de Ventilación Mecánica (n/%)	7/8.23	0/0		p<0.05
Tratamiento Antibiótico (n/%)	53/62.35	61/70.90		NES
Tratamiento Broncodilatadores B ₂ (n/%)	55/64.71	52/6.64		NES

*San Juan de Lurigancho

** Agosto

Las características clínicas y epidemiológicas podemos apreciarlas en la tabla 2. El tiempo de hospitalización de los pacientes fue de 1 a 92 días, en 136 niños (79.55) fue menor de 10 días de hospitalización, en 70 niños (40.9%) tenían como antecedente el peso al nacer menor de 3 kg. Los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos para soporte ventilatorio fue de 12 en el grupo con IFD positiva y 9 en el grupo IFD negativa, 8.23% (7/85) de los pacientes con IFD positiva y ninguno (0/86) con IFD negativo requirieron ventilación mecánica (p<0.05) (Tabla 2).

Se identificó agentes virales en todos los meses del año, siendo los meses de junio y agosto los de mayor riesgo

Tabla 3. Riesgo de Infección viral según meses en menores de 5 años, Hospital de Emergencias Pediátricas 2014

Mes	IFD Positivo	IFD Negativo	OR	I.C
Enero	5	6	13.33	1.05-375.10
Febrero	1	3	5.33	0.00-293.62
Marzo	6	4	24	1.78-721.85
Abril	8	5	25.6	2.14-703.79
Mayo	9	7	20.57	1.90-526.04
Junio	18	6	48	4.65-1201.09
Julio	16	7	36.57	3.63-897.85
Agosto	10	2	80	4.94-3212.68
Septiembre	5	5	16	1.21-466.65
Octubre	4	12	5.33	0.44-143.11
Noviembre	2	13	2.46	0.15-77.73
Diciembre	1	16	1	Referente

de infección con un OR 48 (4.65-1201.09) y 80 (4.94-3212.68) respectivamente (Tabla 3).

En relación al riesgo de tener infección viral según el grupo etario, los menores de 6 meses tuvieron un OR de 1.4 (0.34-5.75), los de 6 a 11 meses un OR de 1.2 (0.26-5.62) y los de 12 a 23 meses un OR de 0.73 (0.15-3.69) respectivamente (tabla 4).

Tabla 4. Riesgo de infección según edad, Hospital de Emergencias Pediátricas 2014

Grupos Etarios	IFD Positivo	IFD Negativo	OR	IC
Menor de 6 meses	50	43	1.4	0.34-5.75
6 a 11 meses	19	19	1.2	0.26-5.62
12 a 23 meses	11	18	0.73	0.15-3.69
24 a más meses	5	6	1	Referente

DISCUSIÓN

Conocer la etiología de las infecciones respiratorias agudas bajas en niños es de interés para la investigación, la comunidad científica y los administradores de salud. Los virus se demuestran como agentes causales de IRAB en porcentajes que van de 36 a 85% en la literatura mundial⁽¹¹⁾.

En el presente trabajo, se encontró casi un 50% de identificación de un agente etiológico viral. Los virus tienen un rol importante en las infecciones respiratorias bajas en los niños, menores de 5 años; la utilización del estudio de inmunofluorescencia es una opción de obtener un resultado en forma rápida y así contar con un diagnóstico etiológico y disminuir la utilización de antibióticos.

En el presente estudio hemos logrado aislar un agente viral en el 49.7% de los pacientes, siendo el más frecuente el Virus Sincicial Respiratorio en el 66% de los pacientes, lo cual es acorde con la literatura revisada⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Analizando los grupos etáreos se demuestra una mayor concentración de pacientes en los menores de seis meses, no describiéndose como factor de riesgo a la edad ni la sintomatología respiratoria entre ambos grupos.

Con respecto al ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos, no hubo diferencias entre ambos grupos pero sí en la utilización de ventilación mecánica, siendo esta más frecuente entre los pacientes IFD positivos.

Todos los meses del año se identificó agentes virales, siendo los meses de junio y agosto los de mayor de riesgo de infección.

CONCLUSIÓN

En conclusión contar con una prueba para detección rápida de etiología viral, sería de gran utilidad para los establecimientos de salud, ya que se podría tener un diagnóstico temprano, disminuir la utilización de antibióticos innecesarios y mejorar el uso de los recursos en la atención de menores de 5 años con infección respiratoria aguda baja de etiología viral.

Las limitaciones del presente estudio estuvieron dadas porque se trató de un diseño retrospectivo y se utilizó una fuente secundaria de datos, así como por el uso de IFD para la identificación del Virus Respiratorio.

Se recomienda profundizar sobre el tema desarrollando estudios prospectivos y haciendo uso de PCR para la identificación viral.

Financiamiento: autofinanciado.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener algún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Williams BG, Gouws E, Boschi-Pinto C, Bryce J, Dye C. Estimates of world-wide distribution of child deaths from acute respiratory infections. *Lancet Infect Dis.* 2002;2(1):25-32.
- Prietsch SOM, Fischer GB, César JA, Lempek BS, Barbosa Jr. LV, Zogbi L, et al. Acute lower respiratory illness in under-five children in Rio Grande, Rio Grande do Sul State, Brazil: prevalence and risk factors. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(6):1429-38.
- Sonego M, Pellegrin MC, Becker G, Lazzarini M. Risk factors for mortality from acute lower respiratory infections (ALRI) in children under five years of age in low and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *PLoS One.* 2015;10(1):e0116380.
- Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, Dherani M, Madhi SA, Singleton RJ, et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2010;375(9725):1545-55.
- Ouédraogo S, Traoré B, Nene Bi ZAB, Yonli FT, Kima D, Bonané P, et al. Viral Etiology of Respiratory Tract Infections in Children at the Pediatric Hospital in Ouagadougou (Burkina Faso). *PLoS ONE.* 2014;9(10):e110435.

6. Lukšić I, Kearns PK, Scott F, Rudan I, Campbell H, Nair H. Viral etiology of hospitalized acute lower respiratory infections in children under 5 years of age – a systematic review and meta-analysis. *Croat Med J.* 2013;54(2):122–34.
7. Woensel JBM van, Aalderen WMC van, Kimpen JLL. Viral lower respiratory tract infection in infants and young children. *BMJ.* 2003 ;327(7405):36–40.
8. Sung RYT, Chan PKS, Choi KC, Yeung ACM, Li AM, Tang JW, et al. Comparative Study of Nasopharyngeal Aspirate and Nasal Swab Specimens for Diagnosis of Acute Viral Respiratory Infection. *J Clin Microbiol.* 2008;46(9):3073–6.
9. Robinson JL, Lee BE, Kothapalli S, Craig WR, Fox JD. Use of Throat Swab or Saliva Specimens for Detection of Respiratory Viruses in Children. *Clin Infect Dis.* 2008;46(7):e61–4.
10. Yon C. Situación epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas (IRA), neumonías y SOB (asma) en el Perú hasta la SE 53.2014; 23 (53):1024-31.
11. Shafik CF, Mohareb EW, Yassin AS, Amin MA, Kholý AE, El-Karakasy H, et al. Viral etiologies of lower respiratory tract infections among Egyptian children under five years of age. *BMC Infect Dis.* 2012;12(1):350.
12. Do AHL, van Doorn HR, Nghiem MN, Bryant JE, Hoang TH thi, Do QH, et al. Viral Etiologies of Acute Respiratory Infections among Hospitalized Vietnamese Children in Ho Chi Minh City, 2004–2008. *PLoS ONE.* 2011;6(3):e18176.
13. Lucion MF, Juarez M del V, Viegas M, Castellano V, Romanin VS, Grobaporto M, et al. Virus respiratorio sincicial: Patrón clínico epidemiológico en niños internados en un hospital pediátrico durante los años 2000-2013. *Arch Argent Pediatr.* 2014;112(5):397–404.
14. Bezerra PGM, Britto MCA, Correia JB, Duarte M do CMB, Fonceca AM, Rose K, et al. Viral and atypical bacterial detection in acute respiratory infection in children under five years. *PLoS One.* 2011;6(4):e18928.

Correspondencia: Hugo Antonio Mezarina Esquivel
Correo electrónico: huanmes@yahoo.es

ORCID iDs

Carlos Bada Mancilla



<https://orcid.org/0000-0002-8213-439X>