Revista Biociencias
REPORTE DE CASO

Desafío diagnóstico en pediatría: detección de múltiples virus respiratorios y neurotrópicos mediante RT-PCR

Diagnostic challenge in pediatrics: detection of multiple respiratory and neurotropic viruses using RT-PCR

Erica Marcela Aranguren Reina[1], Lorena García Agudelo[2], Julio Cesar Saavedra Parra[3]

Recibido: 30 de septiembre de 2026

Resumen

Objetivo. Describir el caso de una paciente pediátrica con convulsiones febriles y cuadro respiratorio en quien se detectaron influenza A H1N1-2009 y enterovirus mediante RT-PCR. **Metodología.** Reporte de caso de una niña de 3 años con antecedente de neumonía 30 días antes, que ingresó por fiebre de 39 °C de dos días de evolución y un episodio convulsivo tónico-clónico generalizado con pérdida de la conciencia y recuperación espontánea. Se revisaron la evolución clínica y los estudios de laboratorio y moleculares realizados durante 14 días de hospitalización. **Resultados.** Presentó picos febriles entre los días 3 y 10, trombocitopenia y leucopenia; las pruebas para COVID-19, dengue agudo, malaria, enfermedad de Chagas, leptospirosis y brucelosis fueron negativas. El panel respiratorio por RT-PCR detectó influenza A H1N1-2009 y el panel meníngeo en líquido cefalorraquídeo detectó enterovirus; la paciente recibió oseltamivir y evolucionó favorablemente hasta el alta. **Conclusión.** El diagnóstico molecular oportuno permitió orientar un tratamiento adecuado. La doble detección debe interpretarse junto con la clínica y la epidemiología para diferenciar entre coinfección y curso secuencial.

Palabras clave: Virus; Enfermedad transmisible; Pediatría; Biología molecular; Virología; Epidemiología.

1 **Erica Marcela Aranguren Reina.** Departamento de Investigación, Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia. · Correo electrónico: ericaranguren@gmail.com · ORCID: https://orcid.org/0009-0002-8006-8883

2 **Lorena García Agudelo.** Departamento de Investigación, Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia. · Correo electrónico: dr.lorenagarcia29@gmail.com · ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9557-0900

3 **Julio Cesar Saavedra Parra.** Departamento de Investigación, Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia. · Correo electrónico: jc_saavedra@javeriana.edu.co · ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3973-5752

Abstract

Objective. To describe the case of a pediatric patient with febrile seizures and respiratory symptoms in whom influenza A H1N1-2009 and enterovirus were detected by RT-PCR. **Methodology.** Case report of a 3-year-old girl with a history of pneumonia 30 days earlier, admitted with a two-day history of fever (39 °C) and a generalized tonic-clonic seizure with loss of consciousness and spontaneous recovery. The clinical course and the laboratory and molecular tests performed during 14 days of hospitalization were reviewed. **Results.** She had fever spikes between days 3 and 10, thrombocytopenia and leukopenia; tests for COVID-19, acute dengue, malaria, Chagas disease, leptospirosis and brucellosis were negative. The RT-PCR respiratory panel detected influenza A H1N1-2009 and the cerebrospinal fluid meningitis panel detected enterovirus; the patient received oseltamivir and improved until discharge. **Conclusion.** Timely molecular diagnosis guided appropriate treatment. The dual detection must be interpreted together with clinical and epidemiological data to distinguish between coinfection and a sequential course.

Keywords: Viruses; Infectious diseases; Pediatrics; Molecular biology; Virology; Epidemiology.

Introducción

El virus de la influenza A (H1N1) es una enfermedad viral infecciosa que causa infecciones en las vías respiratorias superiores y, en algunos casos, inferiores; pueden provocar síntomas como fiebre, tos, mialgias, cefalea, artralgia, dolor de garganta y secreción nasal (1). Antes de la pandemia de H1N1 de 2009, nunca se había identificado el virus de la gripe A como el causante de la infección en humanos (2). Los análisis genéticos han demostrado que se originaron a partir del virus de la gripe animal y no presentaban relación con los virus H1N1 estacionales en humanos que se habían vuelto comunes en 1977 (3).

Las infecciones por enterovirus en algunas ocasiones suelen resolverse espontáneamente, no obstante, se pueden complicar y causar enfermedades graves, en algunas ocasiones pueden ocasionar la muerte, especialmente en niños menores de 5 años o personas inmunocomprometidas (4). Estas infecciones tienen un amplio espectro clínico que incluye enfermedades respiratorias, enfermedad de manos pies y boca, conjuntivitis, meningitis aséptica, parálisis flácida aguda (PFA) y mielitis flácida aguda (MFA) (5).

En la región de las Américas, la Organización Mundial de la Salud (OMS), según el comportamiento epidemiológico, evidencia una tendencia a la disminución en el periodo 6 comparado con los demás períodos del año 2024 en América del Norte, Brasil y Cono Sur. Hay un aumento para América Central y fluctuante para la región andina. Las demás regiones se han mantenido en bajos niveles de circulación de H1N1 (6).

En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) reportó que durante la semana epidemiológica número 25 la tendencia de la circulación viral estuvo relacionada con el virus sincitial respiratorio (VSR), enterovirus, rinovirus, adenovirus, parainfluenza e influenza B. Al comparar a corte con la misma semana del año anterior, se observa una variación significativa en la disminución para VSR (7).

Para el departamento de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) se han registrado 880 atenciones; con un acumulado de 15 165 y una tasa de incidencia de 3.191,7 por cada 100.000 habitantes. Según el canal endémico, se encuentra sobre el límite inferior y superando el umbral estacional, el cual es de 712 atenciones (8).

El objetivo de este estudio es presentar un caso clínico pediátrico que ingresa al hospital por convulsiones y cuadro gripal con detección de múltiples virus respiratorios y neurotrópicos mediante RT-PCR.

Caso clínico

Se presenta el caso de una niña de 3 años que convive con sus padres y su hermano de 8 meses; el lugar de residencia es en el área rural de la ciudad. La madre manifestó que hace aproximadamente treinta días estuvo hospitalizada en otro centro asistencial, con diagnóstico de neumonía y evolución satisfactoria. Así mismo, comentó que ella también ha venido presentando síntomas gripales.

La paciente ingresó por un cuadro de dos días de fiebre de 39 °C y un episodio convulsivo tónico-clónico generalizado con pérdida de la conciencia de 5 minutos aproximadamente, con recuperación espontánea. En la exploración física, se encontraba hidratada, sin signos de dificultad respiratoria, ruidos cardiacos rítmicos, sin edemas, activa, reactiva, ruidos intestinales presentes no dolorosos y sin deterioro neurológico. Los signos vitales: frecuencia cardiaca: 146 por minuto; frecuencia respiratoria: 24 por minuto; saturación de oxígeno del 95% con FiO_2 (fracción inspirada de oxígeno) al 0.21; temperatura: 39.3 °C; peso: 15,3 kg; talla: 94 cm; 17,3 IMC (índice de masa corporal). Se inicia manejo con líquidos endovenosos y antipiréticos (250 mg cada 6 horas). En los estudios iniciales se evidenció leucocitosis con neutrofilia, sin elevación de reactantes de fase aguda (PCR no reactiva). Durante la evolución hospitalaria, la paciente presentó picos febriles entre los días 3 y 10, siendo el día 6 el de mayor intensidad, durante este periodo se registraron compromisos he-

Tabla 1. Reporte de exámenes de laboratorio

Laboratorios	Valores de referencia	Día 1	Día 5	Dia 10	Promedio
Eritrocitos	4 - 5.3 * 10^{6} / mm ^{3}	4,3	4,3	4,1	4,2
Hemoglobina	10.7 - 14.7 g/dL	11,8	11	10,6	11,1
Hematocrito	35 - 42 %	35,8	35,8	33,0	34,9
Leucocitos	5,5 - 15, 5 * 10^{3} / mm ^{3}	15,2	5,2	7,6	11,4
VCM	75 - 87 um ^{3}	83,8	82,8	81,1	82,5
HCM	25 - 33 pg	27,6	25,5	26	26,3
CHCM	32 - 36 g/dL	33	30,7	32,1	31,9
IDE	11.6 - 14 %	13,4	13,1	13,1	13,2
Neutrófilos	35 - 50 %	86,9	44,6	49,3	60,2
Monocitos	2 - 11 %	5,4	8,6	7,8	7,3
Basófilos	0 - 2	0,1	0,0	0,1	0,07
Plaquetas	150 – 450 * 10^{3} / uL	178.000	110.000	328.000	190.660
Linfocitos	40 - 60 %	7,1	46,7	38,8	30,9
Eosinófilos	1 - 4%	0,1	0,10	4,0	1,4

Nota. mm (3): Milímetro cúbico, g/dL: gramos por decilitro; um (3): micromol; pg: picogramos; uL: microlitro.

matológicos determinados por trombocitopenia (valor mínimo 66.000 plaquetas/µL) y leucopenia, con mejora gradual posterior (Tabla 1).

Ante la presencia de la trombocitopenia y debido al comportamiento epidemiológico en el que se encontraba la población, se realizaron pruebas para COVID-19 con resultado negativo y dengue con datos (IgG: positivo, IgM: negativo, NS1 negativo). Los hallazgos son compatibles con una infección previa y no con una coinfección aguda. Por tal razón, se descartan estas dos sospechas de diagnóstico. Se continuó con el tratamiento médico con paracetamol (acetaminofén), en dosis de 150 mg en 6 ml cada 6 horas, y se hizo un aislamiento vectorial con un toldillo o mosquitero.

En el periodo de hospitalización, la paciente presentó congestión nasal leve persistente y hallazgos auscultatorios de roncus y sibilancias, por lo que se inició manejo con salbutamol, dos inhalaciones cada 6 horas. Su récord de tensión arterial lo encontraron adecuado; la radiografía de tórax se interpretó como normal; otro de los exámenes negativos fue el urocultivo a las 48 horas. Seguido de esto, se descartaron eventos de interés en salud pública como malaria, chagas, leptospirosis y brucelosis.

Por otra parte, al quinto día el caso presentó flebitis en el sitio de la venopunción en el miembro superior izquierdo. Inicialmente recibió antibióticos por vía intravenosa, con ceftriaxona 600 mg cada 12 horas. Después, se cambió a un tratamiento dual con cefepime 600 mg cada 8 horas y oxacilina 600 mg cada 4 horas, para proteger contra Pseudomonas y Staphylococcus. Debido a la falta de respuesta, infectología pediátrica ajusta el tratamiento dual, añadiendo glucopéptido intravenoso con vancomicina 190 mg cada 6 horas.

Dada la persistencia de los síntomas respiratorios, se realizó panel viral respiratorio mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) en muestra nasofaríngea con detección de Influenza A H1N1-2009. Posteriormente, la paciente tuvo un nuevo episodio de convulsiones tónico-clónicas generalizadas que duró menos de un minuto, que cedió con benzodiacepinas. Ante este evento y la persistencia de la fiebre, se decidió realizar punción lumbar bajo sedación con ketamina 15 mg y midazolam 1.2 mg. Se estudió el líquido cefalorraquídeo a través de un panel meníngeo por RT-PCR que evidenció la presencia de enterovirus. No se dispuso de resultados del estudio citoquímico del LCR en la historia clínica, lo cual limita la confirmación de compromiso inflamatorio del sistema nervioso central. Con base en estos hallazgos, la paciente se trató con oseltamivir 30 mg cada 12 horas durante cinco días con evolución clínica favorable.

Después de una estancia hospitalaria de 14 días, completando el manejo antibiótico y antiviral, y teniendo en cuenta además que presentaba una adecuada evolución, fue dada de alta con las siguientes órdenes médicas. Lavados nasales a necesidad, salbutamol 3 puff cada 6 horas por 7 días, cita control por pediatría en una semana, signos de alarma y recomendaciones.

Consideraciones éticas

Este manuscrito fue elaborado de acuerdo con los principios y normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975 y sus revisiones posteriores y de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Cuenta con la firma de un consentimiento informado previo a la escritura por parte del acudiente del paciente, al cual se le indicó la política de tratamientos de datos sensibles personales y con el fin de garantizar la confidencialidad de la información.

Discusión

Este caso describe una paciente pediátrica con fiebre persistente y manifestaciones neurológicas, en quien se identificaron dos agentes virales mediante técnicas moleculares RT-PCR: influenza A H1N1 en muestra respiratoria y enterovirus en líquido cefalorraquídeo. Este escenario representa un desafío diagnóstico, ya que las infecciones virales respiratorias y neurotrópicas pueden presentar manifestaciones clínicas superpuestas en este grupo etario, dificultando la identificación del agente etiológico predominante (9,10). Las infecciones respiratorias representan entre el 4 y el 20% de las muertes en niños menores de 5 años en todo el mundo, y la mitad de esas muertes pueden ser causadas por infecciones virales. Los casos asintomáticos oscilan entre el 40 y el 60% que se encuentran colonizados por estos agentes (11).

La influenza H1N1 2009, la cual se reportó en Colombia el 3 de mayo de 2009, posterior a declararse pandemia, se convirtió en germen estacional. Se caracteriza por un cuadro respiratorio de rinorrea, congestión nasal, fiebre y malestar general (12), síntomas similares al estudio de Gökçe en el 2020, que menciona que en los extremos de la vida puede manifestarse como una neumonía grave, en ocasiones con desenlaces fatales; el caso reportado en este estudio presentó síntomas similares (13). Por otra parte, la detección de la influenza A H1N1 y enterovirus se realizó mediante RT-PCR, con alta sensibilidad entre el 90 y 99 % y especificidad entre el 85 y 99 %. Investigaciones recientes reafirman la utilidad en los diagnósticos oportunos en pediatría (14,15). Igual que en otros casos, detectar enterovirus en el líquido cefalorraquídeo usando RT-PCR es el método principal para diagnosticar infecciones en el sistema nervioso central (16).

Por su parte, la persistencia de fiebre y la aparición de convulsiones originaron la ampliación de muestras diagnósticas, permitiendo la identificación de un segundo agente viral. Sin embargo, aunque los hallazgos sugieren una posible coinfección, también debe considerarse un curso clínico secuencial, como lo consideran Zhu N y colaboradores en su investigación. Describen que las infecciones virales pediátricas pueden detectarse en distintos momentos de la evolución cronológica de la enfermedad (17).

La influenza A H1N1 puede asociarse a complicaciones neurológicas en este tipo de población, incluyendo convulsiones febriles, encefalopatía y encefalitis (10). Por su parte, los enterovirus son una de las principales causas de meningitis viral en la infancia y pueden manifestarse con fiebre y síntomas neurológicos como convulsiones (18). La ausencia de resultados citoquímicos del LCR limita la confirmación de pleocitosis y, por ende, el diagnóstico definitivo de meningitis viral (19).

Finalmente, la detección de los agentes microbiológicos respiratorios en el hospital por medio del sistema BIOFIRE Syndromic Trends presenta un aumento de 12,8 % en la identificación de enterovirus en los meses de mayo, junio y julio del 2024, comparando con el mismo periodo de tiempo del año anterior. Al contrastar con el estudio de Marcone et al., presenta un incremento de 16,6 %, donde los picos respiratorios por enterovirus se presentaron en los meses de otoño, similares al brote por infecciones respiratorias agudas del hospital (20).

Conclusiones

Este caso evidencia la complejidad diagnóstica de un cuadro de fiebre y manifestaciones neurológicas en la edad pediátrica, en la que pueden coexistir o sucederse múltiples infecciones. La detección de influenza A H1N1-2009 y enterovirus mediante RT-PCR evidencia la importancia de las herramientas moleculares en la identificación etiológica para lograr un tratamiento oportuno y eficiente. No obstante, la interpretación de estos hallazgos debe basarse en la clínica y las características epidemiológicas en las que se encontraba la población, para diferenciar entre coinfección y curso secuencial.

Agradecimientos

Al Hospital Regional de la Orinoquia por su apoyo y sus contribuciones intelectuales.

Contribución de los autores

Conceptualización: Julio Cesar Saavedra Parra, Erica Marcela Aranguren Reina. Curación de datos: Erica Marcela Aranguren Reina. Análisis formal: Julio Cesar Saavedra Parra, Erica Marcela Aranguren Reina. Investigación: Erica Marcela Aranguren Reina, Lorena García Agudelo. Metodología: Julio Cesar Saavedra Parra, Erica Marcela Aranguren Reina. Administración del proyecto: Lorena García Agudelo. Software: Erica Marcela Aranguren Reina. Supervisión: Lorena García Agudelo. Validación: Lorena García Agudelo. Visualización: Lorena García Agudelo.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Financiación

Ninguna.

Referencias

1. Jilani TN, Jamil RT, Nguyen AD, et al. Influenza H1N1. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado el 13 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513241/
2. Organización Panamericana de la Salud. Implementación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: hoja de ruta [Internet]. 2023 [citado el 13 de agosto de 2024]. 22 p. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/58486
3. Organización Mundial de la Salud. Gripe A H1N1 pandemia 2009-2010 [Internet]. 2024 [citado el 1 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/emergencies/situations/influenza-a-(h1n1)-outbreak
4. Benavides FFW, Na ASS, Pereirinha SAK, Power MA, Rijnink WF, Deguergue A, et al. Non-polio enterovirus infection and electrophysiological changes in human iPSC-derived neural networks. EBioMedicine. 2026;126:106201. doi:10.1016/j.ebiom.2026.106201
5. Jartti M, Flodström TM, Hankaniemi MM. Enteroviruses: epidemic potential, challenges and opportunities with vaccines. J Biomed Sci. 2024;31(1):73. doi:10.1186/s12929-024-01058-x
6. Organización Panamericana de la Salud. Distribution of influenza, RSV, & SARS-CoV-2 in the region, EW 31, 2023 [Internet]. [citado el 1 de agosto de 2024]. Disponible en: https://ais.paho.org/phip/viz/ed_flu.asp
7. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico, semana 25 [Internet]. Colombia; 2024 [citado el 1 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador--eventos/BoletinEpidemiologico/2024_Boletin_epidemiologico_semana_25.pdf
8. Gobernación de Casanare, Salud Pública. Epidemiología [Internet]. 2024 [citado el 1 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.casanare.gov.co/Dependencias/Salud/BoletinesEpidemiologicos/Boletin%20Semana%2025-24.pdf
9. Li Y, Wang X, Blau DM, Caballero MT, Feikin DR, Gill CJ, et al. Global burden of respiratory infections in children. Lancet. 2022;399(10330):2047-64. doi:10.1016/S0140-6736(21)02796-0
10. Messacar K, Fischer M, Tyler KL, Abzug MJ. Enterovirus and parechovirus infections in children: clinical and epidemiologic advances. Lancet Infect Dis. 2022;22(3):e70--e83. doi:10.1016/S1473-3099(21)00483-7
11. Hartog G, Ederveen A, Venkatasubramanian B, Ferwerda G, Van der K, Van der G CE, et al. Chemokine profiling in children and adults with symptomatic and asymptomatic respiratory viral infections. J Infect. 2021;83(6):709-37. doi:10.1016/j.jinf.2021.10.012
12. Ministerio de Salud y Protección Social. Lecciones aprendidas 11 años después del AH1N1 [Internet]. Colombia; 2020 [citado el 1 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Lecciones--aprendidas-11-anos-despues-del-AH1N1.aspx
13. Gökçe Ş, Dörtkardeşler B, Aslan A. Normocomplementemic urticarial vasculitis associated with A/H1N1 in a child. Case report. SN Compr Clin Med. 2020;2(12):2962-4. doi:10.1007/s42399-020-00661-x

14. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza diagnostic testing in clinical practice. 2023. doi:10.15585/mmwr.mm7205a1

15. Loeffelholz MJ, Tang YW. Laboratory diagnosis of emerging viral infections. Clin Microbiol Rev. 2021;34(1):e00042-19. doi:10.1128/CMR.00042-19

16. Leber AL, Everhart K, Balada-Llasat JM, Cullison J, Daly J, Holt S, et al. Multicenter evaluation of BioFire FilmArray meningitis/encephalitis panel. J Clin Microbiol. 2021;59(2):e01927-20. doi:10.1128/JCM.01927-20

17. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. Co--infections and sequential viral infections in pediatric patients. Emerg Infect Dis. 2021;27(5):1201-9. doi:10.3201/eid2705.204680

18. Kadambari S, Okike IO, Ribeiro S, Ramsay ME, Heath PT, Sharland M. Enterovirus infections in children: current perspectives. Arch Dis Child. 2022;107(1):93-9. doi:10.1136/archdischild-2020-320456

19. Khetsuriani N, Lamonte-Fowlkes A, Oberste MS, Pallansch MA. Enterovirus surveillance—United States update. Clin Infect Dis. 2022;75(1):e118-e125. doi:10.1093/cid/ciac123

20. Marcone D, Carballal G, Reyes N, Ellis A, Rubies Y, Vidaurreta S, et al. Respiratory pathogens in infants less than two months old hospitalized with acute respiratory infection. Rev Argent Microbiol. 2021;53(1):20-6. doi:10.1016/j.ram.2020.05.001