

Revista Mexicana de PEDIATRÍA

Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría



Vol. 89, No. 3,
Mayo-Junio 2022

EDITORIAL

La calidad de vida en niños

ARTÍCULOS ORIGINALES

Características de adenopatías en pediatría

Pronóstico postquirúrgico en niños con apendicitis complicada

Impacto de la pandemia por COVID-19 en la atención a urgencias

CASOS CLÍNICOS

Variante patogénica CACNA1S

Traumatismo genital por arma de fuego

Monosomía parcial 10q

Varicela hemorrágica en adolescente inmunocompetente

IMÁGENES EN PEDIATRÍA

Condrodisplasia punctata

Incluida en los Índices:

NLM

EMBASE

SCOPUS

LILACS

LATINDEX

PERIÓDICA-UNAM

Excerpta Medica

Google Académico

BIOSIS

ULRICHS

Medigraphic

Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACYT
y 20 Índices más

3



CICLOFERON®

Aciclovir

Tratamiento específico de
VARICELA y HERPES^{1,2}



En varicela, administrado dentro de las 24 horas
posteriores a la aparición de los síntomas cutáneos:³⁻⁵

- Reduce el número de días de fiebre³⁻⁵
- Disminuye el número máximo de lesiones³⁻⁵
- Acorta el curso clínico de la varicela³

Terapia combinada:
Sistémica y
Tópica³



Reintegra al paciente
a sus actividades³



INFORMACIÓN EXCLUSIVA PARA PROFESIONAL DE LA SALUD.

Referencias: 1. Abarca, K. Varicela: Indicaciones actuales de tratamiento y prevención. Rev Chil Infect. 2004;21(Supl 1):S20-S23 2. Información Para Prescribir (IPP) Cicloferon® Suspensión 3. Castañeda, J. L. Uso de profilaxis con aciclovir en contactos con varicela. Rev Enfer Infec Pediatr. 2015;28(11) 4. Cubero, A. García, A. Tratamiento con Aciclovir en Varicela y Herpes Zóster. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. 2018;8 Fecha de consulta: noviembre 2020. Obtenido de: http://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivosadjuntos/tratamiento_con_aciclovir_en_varicela_y_herpes_zoster.pdf 5. Klassen, T. P. et al. Aciclovir para el tratamiento de la varicela en niños y adolescentes sin otra enfermedad. 6. Consulta de registros sanitarios de Aciclovir/Lidocaina, Cicloferon XTRM®, con Número de Registro: Solución 111M2010 SSA VI. Fecha de consulta: diciembre de 2021. Cicloferon® Suspensión Reg. Núm. 263M93 SSA IV, Cicloferon XTRM® Solución Reg. Núm. 111M2010 SSA VI, Cicloferon® Solución Reg. Núm. 586M2000 SSA IV, Cicloferon® Crema Reg. Núm. 088M93 SSA VI. Aviso de publicidad No. 23300202C2716. Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet www.liomont.com.mx.



Revista Mexicana de PEDIATRÍA

Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría

SOCIEDAD MEXICANA DE PEDIATRÍA

Mesa Directiva

2021-2022

Presidenta

Dra. Claudia Montesinos Ramírez

Vicepresidente

Dr. Carlos Juárez Ortiz

Secretaría General

Dra. Gabriela Arenas Ornelas

Secretaría Adjunta

Dra. Patricia Laurean Ibarra

Tesorera

Dra. Silvia F. Torres Lira

Director CARP

Dr. José Luis Pinacho Velázquez

DIRECTORIO

Fundador (1930)

Dr. Anastasio Vergara Espino

Editor Emérito

Dr. Leopoldo Vega Franco

Directora

Dra. Claudia Montesinos Ramírez

Editor en Jefe

Dr. Miguel Ángel Villasis Keever

Editores Asociados

Dr. José Francisco González Zamora
Dra. Jessie Nayelli Zurita Cruz
Dr. Mario Enrique Rendón Macías
Dr. Alan Cárdenas Conejo
Dra. Heladia J. García
Dr. Daniel Octavio Pacheco Rosas

Asistente Editorial

C. Yolanda Pérez Medina

Consejo Editorial

México

Dr. Lázaro Benavides Vázquez†
Dr. Luis Carballo Rodríguez
Dr. Silvestre Frenk Freund
Dr. José Alberto García Aranda
Dr. Luis Jasso Gutiérrez†
Dra. María Laura Laue Noguera
Dr. Onofre Muñoz Hernández
Dr. Jorge Federico Robles Alarcón
Dr. Romeo S. Rodríguez Suárez
Dr. Miguel Ángel Rodríguez Weber
Dr. Remigio Antonio Véliz Pintos

España

Dr. José Quero Jiménez
Dr. Pedro de la Oliva Senovilla
Dr. Francisco Ruza Tarrio

La **Revista Mexicana de Pediatría** es el órgano oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría, AC. ISSN 0035-0052. Certificado de licitud de título núm. 302. Certificado de licitud de contenido núm. 142. Registro de Reserva de Derecho de Autor Núm. 04-2006-042417160500-102. Publicación periódica. Porte pagado. Publicación periódica PP09-1027; Autorizado por SEPOMEX. Domicilio: Tehuantepec 86-503, Col. Roma Sur, 06760 Ciudad de México, Teléfonos: 55-5564-7739; 55-5564-8371. Correo electrónico: revmexpediatr@gmail.com

Arte, diseño, composición tipográfica, prepresa, impresión y distribución por Graphimedic, SA de CV.
Tel: 55-8589-8527 al 32, E-mail: emyc@medigraphic.com. Impreso en México.



www.medigraphic.com/rmp



Revista Mexicana de PEDIATRÍA

Editorial

- 93 La evaluación de la calidad de vida como parte de la atención médica en pacientes pediátricos
Miguel Ángel Villasís-Keever

Artículos originales

- 95 Características clínicas e histopatológicas de las adenopatías en pediatría. Análisis de 10 años en un hospital privado
Ana Verónica Guevara-Méndez, Rodrigo Hernández-Benítez, José Iglesias-Leboreiro, Isabel Bernárdez-Zapata
- 99 Pronóstico postquirúrgico en niños con apendicitis complicada, experiencia en un centro médico de segundo nivel
José Luis González-Chávez, Alejandro Juan Embriz-Sánchez, Julio Federico Reyna-Manzano, Sergio Terriquez-Rodríguez, Susana Aideé González-Chávez
- 104 Influencia de la pandemia por COVID-19 en la atención a urgencias en un hospital privado
Ana Paula Kennedy-Martín, Mario Enrique Rendón-Macías, José Iglesias-Leboreiro, Isabel Bernárdez-Zapata

Casos clínicos

- 112 Variante patogénica CACNA1S como causa de parálisis periódica hipocalémica
Sindy Bermejo-Padilla, Kelly León-Torres, Juan Carlos Prieto-Rivera, Eugenia Espinosa-García
- 117 Traumatismo genital por perdigones de arma de fuego en un varón
María Fernanda Vicuña-Pozo, Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán, Estefanía Lima-Córdova, Jorge Alejandro García-Andrade, Marianita de Jesús Flores-Núñez
- 121 Monosomía parcial 10q derivada de inversión paracéntrica de origen materno
Elodia Concepción Torres-Fernández, María Beatriz Nacimiento-de Herreros
- 126 Varicela hemorrágica en un adolescente immunocompetente
Jaime Andrés Cañón-Murcia, Andrea Alejandra Pérez-Hernández, Juan Sebastián Arias-Flores

Imágenes en pediatría

- 130 Condrodisplasia punctata en recién nacido
Alicia Martínez-Sebastián, Ana Isabel Pineda-Caplliure

Editorial

- 93 *Quality of life assessment as part of the medical care in pediatric patients*
Miguel Ángel Villasís-Keever

Original articles

- 95 *Clinical and histopathological characteristics of adenopathies in pediatrics. 10-year analysis in a private hospital*
Ana Verónica Guevara-Méndez, Rodrigo Hernández-Benítez, José Iglesias-Leboreiro, Isabel Bernárdez-Zapata
- 99 *Post-surgical prognosis in children with complicated appendicitis, experience in a second level medical center*
José Luis González-Chávez, Alejandro Juan Embriz-Sánchez, Julio Federico Reyna-Manzano, Sergio Terriquez-Rodríguez, Susana Aideé González-Chávez
- 104 *Influence of the COVID-19 pandemic on the emergency care in a private hospital*
Ana Paula Kennedy-Martín, Mario Enrique Rendón-Macías, José Iglesias-Leboreiro, Isabel Bernárdez-Zapata

Clinical cases

- 112 *CACNA1S pathogenic variant as a cause of hypokalemic periodic paralysis*
Sindy Bermejo-Padilla, Kelly León-Torres, Juan Carlos Prieto-Rivera, Eugenia Espinosa-García
- 117 *Male external genital trauma from gunshot pellets*
María Fernanda Vicuña-Pozo, Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán, Estefanía Lima-Córdova, Jorge Alejandro García-Andrade, Marianita de Jesús Flores-Núñez
- 121 *Partial monosomy 10q derived from paracentric inversion of maternal origin*
Elodia Concepción Torres-Fernández, María Beatriz Nacimiento-de Herreros
- 126 *Hemorrhagic varicella in an immunocompetent adolescent*
Jaime Andrés Cañón-Murcia, Andrea Alejandra Pérez-Hernández, Juan Sebastián Arias-Flores

Images in pediatrics

- 130 *Chondrodysplasia punctata in neonate*
Alicia Martínez-Sebastián, Ana Isabel Pineda-Caplliure





EDITORIAL

Vol. 89, No. 3 • Mayo-Junio 2022
pp 93-94



doi: 10.35366/109304

Revista Mexicana de
PEDIATRÍA

La evaluación de la calidad de vida como parte de la atención médica en pacientes pediátricos

Quality of life assessment as part of the medical care in pediatric patients

Miguel Ángel Villasís-Keever*

* Unidad de Investigación en Análisis y Síntesis de la Evidencia, UMAE Hospital de Pediatría

"Dr. Silvestre Frenk Freund", Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

En los últimos años, la calidad de vida se ha constituido como una pieza fundamental para determinar el sentido del bienestar (“sentirse bien”) de los individuos o de las sociedades. Sin embargo, se requiere conocer que su medición no es sencilla, ya que es un concepto multidimensional en el cual se incluyen aspectos económicos, familiares, sociales, además de la salud física y mental. Por lo anterior, la Organización Mundial de la Salud ha llegado a la siguiente definición: “Las percepciones de los individuos sobre su posición en la vida en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en que viven, en relación con sus metas, expectativas, estándares e inquietudes.” Esta definición es aplicable en personas sanas, por lo que en quienes padecen de alguna enfermedad el concepto se amplía, denominándose calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Lo anterior permite agregar las repercusiones que tiene la propia enfermedad o su tratamiento.¹

En general, en el análisis de la CVRS se consideran cuatro aspectos o *dominios* principales: físico, psicológico, relaciones sociales y ambientales. Otros autores agregan la espiritualidad, la familia, la seguridad y los derechos. Además, algunos dominios pueden ser más importantes en ciertas etapas de la vida, como la autonomía e imagen corporal en los adolescentes.^{2,3}

La evaluación de la CVRS inició aproximadamente en la década de 1950, en pacientes adultos con cáncer, mediante la escala de Karnofsky; esta escala califica

el dominio físico, al permitir conocer qué tanto un individuo es capaz de realizar sus actividades de manera independiente. A partir de entonces, se han desarrollado múltiples escalas que incluyen los dominios señalados, pero un punto a destacar -en comparación con la escala de Karnofsky y de otras similares-, es que la CVRS debe ser calificada por el propio paciente, ya que, a pesar de las limitaciones que puede ocasionar la enfermedad (como la amputación de una extremidad o perder la capacidad para caminar), las personas se adaptan y pueden afirmar que tienen una buena calidad de vida.³⁻⁵

Además, con el paso del tiempo se observó que tanto la enfermedad como la terapéutica empleada pueden causar limitaciones particulares, por lo que se generaron instrumentos específicos que miden la CVRS en pacientes con distintas enfermedades como cáncer, asma, diabetes, insuficiencia renal, etcétera. La principal ventaja de los instrumentos específicos es su sensibilidad para detectar cambios en las condiciones de los pacientes, especialmente cuando se agregan intervenciones. Por ejemplo, es posible que el equipo médico desee prolongar la vida de los pacientes modificando el tratamiento, pero el cambio puede producir complicaciones, deteriorando su calidad de vida, lo cual podría no ser aceptable para los pacientes.⁶

Las escalas de CVRS para pacientes pediátricos se desarrollaron años después que para los adultos y,

Correspondencia: Dr. Miguel Ángel Villasís-Keever, E-mail: miguel.villasis@gmail.com

Citar como: Villasís-Keever MA. La evaluación de la calidad de vida como parte de la atención médica en pacientes pediátricos. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 93-94. <https://dx.doi.org/10.35366/109304>



www.medigraphic.com/rmp

93

aunque incluyen los mismos dominios, tienen particularidades; por ejemplo, los cuestionarios deben adaptarse a la edad y al desarrollo cognitivo de los niños para que puedan entenderlos y responderlos apropiadamente. Asimismo, debe tenerse en cuenta que, si los pacientes son muy pequeños o su enfermedad les impide responder, la persona más próxima o cercana al niño/niña o adolescente (por ejemplo, la madre o el padre) es quien debería contestar los cuestionarios. Lo anterior supone que las respuestas de esta persona serían las más cercanas a lo que el o la paciente desearía en ese momento.⁶ Sin embargo, en diferentes estudios se ha observado que la correlación de las respuestas entre pacientes y padres no es muy buena, particularmente en aspectos subjetivos como la cognición, el dolor o las emociones.⁷

En la actualidad, existe poca evidencia que en la práctica clínica evalúe de manera rutinaria la CVRS de los pacientes pediátricos, lo cual contrasta con los múltiples estudios que han puesto de manifiesto su utilidad para evaluar su bienestar. En general, los indicadores que más se usan para determinar el estado de salud son la mortalidad y morbilidad (complicaciones por la enfermedad o el tratamiento, el dolor, alteración de signos vitales, etcétera), pero pocas veces se evalúan las repercusiones en las relaciones familiares o con amigos, problemas psicológicos, emocionales y escolares.^{6,8}

Por lo anterior, el personal de salud deberíamos esforzarnos para incluir la medición de la CVRS como parte de la consulta, tanto en el consultorio como en la cama de nuestros pacientes. En muchas ocasiones al preguntar: “¿cómo te sientes?”, o bien, “¿cómo sigue su hijo/hija?”, seguramente las respuestas que obtendremos incluirán todo lo relacionado con el padecimiento o la terapéutica, pero poco conoceremos sobre los problemas o preocupaciones de otros aspectos de su vida, relacionados o no con la enfermedad.

Es común que el tiempo que disponemos para la atención de los pacientes sea corto, lo cual limita realizar la evaluación de la CVRS. Desde mi punto de vista, su evaluación no tiene que realizarse en cada consulta, por lo cual se puede programar su realización cada cierto periodo de tiempo (cada tres a seis meses), particularmente en pacientes con enfermedad crónica (asma, diabetes mellitus, obesidad, cáncer, insuficiencia renal, etcétera). Asimismo, en vista

de que la mayoría de los cuestionarios de CVRS son autoaplicables, y para no incrementar el tiempo de consulta, se puede solicitar que los lleven contestados antes de acudir a la consulta.

Esperamos que poco a poco los médicos reconozcan que la CVRS debe ser parte de la práctica rutinaria del proceso de atención, a fin de facilitar la comunicación médico-paciente o médico-familiares, para mejorar la satisfacción de los pacientes y de los padres, así como detectar comorbilidades no identificadas, o bien, para involucrar a pacientes y padres en el proceso de la toma de decisiones.⁶ Todo lo anterior, sin duda, ayudará a enfocar nuestros esfuerzos para tratar de aliviar los aspectos que los propios pacientes y familiares perciben que los están afectado, lo que finalmente beneficiará su calidad de vida.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. WHOQOL: measuring quality of life. Available in: <https://www.who.int/tools/whoqol#:~:text=WHO%20defines%20Quality%20of%20Life,%2C%20expectations%2C%20standards%20and%20concerns>
2. McDougall J, Tsionis M. Quality of life in survivors of childhood cancer: a systematic review of the literature (2001–2008). *Supp Car Can*. 2009; 17: 1231-1246.
3. Villasis-Keever M, Arias-Gómez J. *Calidad de vida: aproximaciones a su medición*. En: Moreno-Altamirano L, ed. Epidemiología clínica. 3^a ed. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2015. pp. 143-150.
4. Arias-Gómez J, Hernández-Hernández D, Benítez-Aranda H, Villasis-Keever MA, Bernáldez-Ríos R, Martínez-García MC. Un instrumento para medir la calidad de vida por medio del desempeño diario en pacientes pediátricos con leucemia. *Gac Med Mex*. 1996; 132(1): 19-28.
5. López-García A, Valois L, Arias-Gómez J, Alonso-Vázquez F, Cárdenas-Navarrete R, Villasis-Keever MA et al. Validación del cuestionario COOP-Dartmouth para evaluar estado funcional biopsicosocial en escolares y adolescentes con enfermedad crónica. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 1996; 53: 606-615.
6. Varni JW, Burwinkle TM, Lane MM. Health-related quality of life measurement in pediatric clinical practice: an appraisal and precept for future research and application. *Health Qual Life Outcomes*. 2005; 3: 34.
7. Khadka J, Kwon J, Petrou S, Lancsar E, Ratcliffe J. Mind the (inter-rater) gap. An investigation of self-reported versus proxy-reported assessments in the derivation of childhood utility values for economic evaluation: A systematic review. *Soc Sci Med*. 2019; 240: 112543.
8. Bullinger M. The concept of quality of life in medicine: its history and current relevance. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2014; 108(2-3): 97-103.



Características clínicas e histopatológicas de las adenopatías en pediatría. Análisis de 10 años en un hospital privado

Clinical and histopathological characteristics of adenopathies in pediatrics. 10-year analysis in a private hospital

Ana Verónica Guevara-Méndez,* Rodrigo Hernández-Benítez,†
José Iglesias-Leboreiro,§,¶ Isabel Bernárdez-Zapata¶,||

* Médico Residente de Pediatría; † División de Pediatría; § División de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; ¶ Profesor de la Especialidad de Pediatría Médica y Neonatología; || Cunero Fisiológico. Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. Hospital Español de México. Ciudad de México, México.

RESUMEN

Introducción: las adenopatías se presentan hasta en 90% de pacientes pediátricos. En algunos casos, es necesario realizar biopsia para determinar el diagnóstico etiológico, a fin de ofrecer la mejor alternativa terapéutica. El objetivo de este trabajo es describir las características clínicas de niños y adolescentes que fueron sometidos a biopsia ganglionar. **Material y métodos:** estudio transversal, descriptivo y retrospectivo realizado en un hospital privado de la Ciudad de México, entre los años 2007 al 2017. Se incluyeron pacientes con adenopatías, que requirieron biopsia ganglionar. Variables de estudio: sexo, edad, características de las adenopatías y diagnóstico histopatológico. **Resultados:** se estudiaron 37 pacientes con edades entre cinco meses y 18 años. En 30 casos (81.1%) su ubicación solamente fue en una región topográfica, siendo en región cervical lo más frecuente ($n = 22$, 59.4%). En 62.2% ($n = 23$) el tamaño de nódulos linfáticos fue < 2 cm. El diagnóstico histopatológico más frecuente fue hiperplasia reactiva en 19 casos (51.4%); además hubo nueve pacientes (24.3%) con problemas infecciosos (virales, bacterianos o parasitarios), siete (18.9%) con algún tipo de neoplasia (linfoma, sarcoma o histiocitosis de células de Langerhans), y tres pacientes con patologías poco frecuentes: linfangioma, linfadenitis dermopática y enferme-

ABSTRACT

Introduction: lymphadenopathy occurs in up to 90% of pediatric patients. In some cases, it is necessary to perform a biopsy to determine the etiological diagnosis, and offer the best therapeutic alternative. This study aims to describe the clinical characteristics of children and adolescents who underwent lymph node biopsy. **Material and methods:** cross-sectional, descriptive, and retrospective study carried out in a private hospital in Mexico City, in the period 2007-2017. Pediatric patients with adenopathies that required lymph node biopsy were included. Sex, age, characteristics of the adenopathies and histopathological diagnosis were recorded.

Results: thirty-seven patients aged between five months and 18 years were studied. In 30 patients (81.1%) the adenopathy location was only in one topographic region, the most frequent being the cervical region ($n = 22$, 59.4%). In 62.2% ($n = 23$) the lymph node size was < 2 cm. By histopathology, reactive hyperplasia was the most common diagnosis ($n = 19$, 51.4%), in addition there were nine patients (24.3%) with infectious problems (viral, bacterial, or parasitic), seven patients (18.9%) had neoplasia (lymphomas, sarcomas, or histiocytosis of Langerhans cells), and three patients had rare pathologies: lymphangioma, dermopathic lymphadenitis, and Castleman's disease. **Conclusion:** in pediatric patients who require lymph

Correspondencia: Dra. Ana Verónica Guevara-Méndez, E-mail: a_veronicagm@hotmail.com

Citar como: Guevara-Méndez AV, Hernández-Benítez R, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I. Características clínicas e histopatológicas de las adenopatías en pediatría. Análisis de 10 años en un hospital privado. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 95-98. <https://dx.doi.org/10.35366/109305>



dad de Castleman. **Conclusiones:** en pacientes pediátricos con adenopatías y que se les toma biopsia ganglionar, la etiología más frecuente corresponde a procesos benignos, y en menos de 20% a un problema neoplásico.

Palabras clave: adenopatía, etiología, biopsia ganglionar, niños, adolescentes.

node biopsy due to lymphadenopathy, the most common etiology corresponds to a benign process, and in less than 20% to a neoplastic disease.

Keywords: adenopathy, etiology, lymph node biopsy, children, adolescents.

INTRODUCCIÓN

Los ganglios linfáticos son estructuras normales del sistema linfático, las cuales pueden ser palpables hasta en 44% de niños menores de cinco años, pero su presencia no es indicativo de una enfermedad.¹ El crecimiento sintomático o asintomático de los nódulos linfáticos es denominado adenopatía, que es una causa frecuente de consulta en pediatría. La presencia de ganglios linfáticos anormalmente agrandados puede ser una pista de una enfermedad sistémica, por lo que se deben tener en cuenta múltiples diagnósticos diferenciales.²

La evaluación de un niño con adenopatías incluye realizar anamnesis y examen físico para detectar signos de alarma. Para orientar el diagnóstico siempre se debe considerar la edad del paciente, así como el tamaño, localización, tiempo de evolución y las características del ganglio. Se debe tener en cuenta que, en la mayoría de los pacientes, los datos clínicos son suficientes para establecer el diagnóstico; se ha documentado que la etiología puede ser explicada por clínica en más del 90% de los casos,^{3,4} y que solamente 1.1% es de origen maligno.⁵

Dado que el pronóstico es muy diferente, en los pacientes con adenopatías es importante decidir su naturaleza benigna o maligna, a fin de elegir el proceso diagnóstico y tratamiento.^{2,6} Por ejemplo, cuáles exámenes de laboratorio (como biometría hemática, proteína C reactiva, o deshidrogenasa láctica), estudios de gabinete (Rx de tórax o ultrasonografía) son necesarios, o bien, si se requiere tomar biopsia del ganglio.

La biopsia es considerada el estándar de oro para el diagnóstico de las adenopatías, pero tiene desventajas al ser un procedimiento invasivo, porque se requiere de anestesia y ocasionar lesiones a nervios, sangrados o infecciones.⁷ En estudios previos se ha descrito que los hallazgos más frecuentes en biopsias ganglionares son: hiperplasia reactiva (52%), enfermedad granulomatosa (36.3%), enfermedad neoplásica (8.2%), dermatosis (3%), o infección bacteriana (3%).⁸ En otro estudio, en Costa Rica, al incluir preescolares entre cuatro y ocho

años, lo más frecuente fue: hiperplasia reactiva (54%), adenitis bacteriana (19%) y linfadenitis toxoplasmica (13%).⁸ Mientras que en Cuba, 79% correspondió a adenitis crónica inespecífica, 7% con hiperplasia linfoide reactiva y sólo un paciente con neoplasia.⁹

Se han descrito indicaciones de biopsia ganglionar, en las que se incluyen: tamaño del ganglio > 2 cm, localización supraclavicular, consistencia indurada, adhesión a piel o planos profundos, pérdida de peso, fiebre de más de una semana de duración, presencia de citopenia en hemograma, aumento de la deshidrogenasa láctica (LDH) o del ácido úrico, alteraciones en Rx de tórax, o bien, adenopatías generalizadas sin etiología clara.¹⁰

Tanto el pediatra, como el médico de primer contacto deben estar preparados para identificar pacientes que requieran estudios, con base en las características de las adenopatías. El objetivo de este trabajo es describir las características clínicas de pacientes pediátricos que fueron sometidos a biopsia ganglionar, en un hospital privado de la Ciudad de México (CDMX).

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal, observacional y descriptivo que se realizó en el Servicio de Pediatría del Hospital Español de México, ubicado en CDMX.

Se realizó la revisión de expedientes de niños y adolescentes atendidos entre 2007 y 2017, quienes fueron sometidos a biopsia del ganglio y que contaran con reporte histopatológico. Las variables de estudio fueron: sexo, edad, características clínicas de las adenopatías (ubicación, tiempo de evolución, tamaño), los estudios complementarios realizados, y el diagnóstico histopatológico. Se excluyeron expedientes que no contaron con la información completa.

El análisis estadístico fue de tipo descriptivo; las variables cualitativas se presentan con frecuencias simples y porcentajes. Las cuantitativas con mediana y valores mínimo y máximo, dado que no tuvieron distribución normal. Se utilizó paquete estadístico SPSS versión 25.

RESULTADOS

Se incluyeron 37 pacientes, cuyas características clínicas se muestran en la *Tabla 1*. Por sexo, 19 pacientes (51.4%) fueron masculinos y 18 femeninos (48.6%). La edad varió de cinco meses a 18 años, con una mediana de 14 años, siendo los adolescentes el grupo etario más frecuente ($n = 20$, 54.1%), seguido de los escolares con nueve casos (24.3%).

En cuanto a las características clínicas, la evolución fue > 4 semanas en 21 casos (56.8%), y en la mayoría ($n = 30$, 81.1%) las adenopatías se ubicaron en un solo sitio anatómico. La ubicación más frecuente fue en región cervical ($n = 22$ casos, 59.4%), seguido de región submandibular ($n = 7$, 18.9%), y llama la atención que la mayoría tuvo un tamaño < 2 cm de diámetro ($n = 23$, 62.2%).

Antes de la biopsia, en 10 pacientes se solicitó uno o más estudios de gabinete: TAC en siete, USG en tres, y solamente en uno se solicitó resonancia magnética (RM). Además, 30 pacientes (81.1%) habían recibido tratamiento previo, el cual no se especificó.

Los resultados del estudio histopatológico se muestran en la *Tabla 2*. Lo más frecuente fue hiperplasia

Tabla 1: Características clínicas de 37 pacientes pediátricos con adenopatías.

		n (%)
Sexo	Femenino	18 (48.6)
	Masculino	19 (51.4)
Grupo etario	Lactantes	4 (10.8)
	Preescolares	4 (10.8)
	Escolares	9 (24.3)
	Adolescentes	20 (54.1)
Tamaño (cm)	< 2	23 (62.2)
	> 2	14 (37.8)
Tipo de adenopatía	Localizada	30 (81.1)
	Generalizada	7 (18.9)
Locación	Cervical	22 (59.4)
	Submandibular	7 (18.9)
	Axilar	4 (10.8)
	Inguinal	4 (10.8)
Tratamiento previo	Sí	30 (81.1)
	No	7 (18.9)
Tiempo de evolución (semanas)	< 4	16 (43.2)
	> 4	21 (56.8)
Estudios de gabinete previo a biopsia	Sí	10 (27.0)
	No	27 (73.0)

Tabla 2: Etiología de 37 biopsias ganglionares realizadas en pacientes pediátricos con adenopatías.

	n (%)
Tipo de enfermedad	
Benigna	30 (81.1)
Maligna	7 (18.9)
Diagnóstico patológico	
Hiperplasia reactiva	19 (51.4)
Infección por micobacterias	4 (10.8)
Linfoma de Hodgkin	3 (8.1)
Linfadenitis viral	2 (5.4)
Histiocitosis de células de Langerhans	2 (5.4)
Linfangioma	1 (2.7)
Linfadenitis dermopática	1 (2.7)
Enfermedad por arañazo de gato	1 (2.7)
Toxoplasmosis	1 (2.7)
Enfermedad de Castleman	1 (2.7)
Sarcoma sinovial	1 (2.7)
Linfoma anaplásico	1 (2.7)

reactiva en 19 casos (51.4%), hubo nueve pacientes (24.3%) con problemas infecciosos, siete (18.9%) con algún tipo de neoplasia, y tres pacientes con patologías muy poco frecuentes: linfangioma, linfadenitis dermopática y enfermedad de Castleman.

DISCUSIÓN

La evaluación de niños con adenopatías es un escenario clínico frecuente para el pediatra. Se considera que la edad de presentación es entre cuatro y ocho años, y que los varones son los más afectados.¹¹ En este estudio se observó mayor frecuencia en adolescentes, pero no hubo diferencia en cuanto al sexo.

Aunque la biopsia ganglionar es el estándar de oro para establecer el diagnóstico de adenopatías, su realización debería considerarse después de haber seguido las recomendaciones, de las más importantes son el tiempo de evolución (> 4 semanas de evolución) y las características de las adenopatías (por ejemplo, > 2 cm).¹² Como se muestra (*Tabla 1*) en el presente estudio, varios niños no cumplieron estas recomendaciones.

Sobre el tamaño de la adenopatía, vale la pena mencionar que generalmente cuando es > 2 cm es una característica indicativa para la realización de una biopsia,¹² lo cual aunado a una evolución mayor a cuatro semanas puede aumentar la probabilidad de una enfermedad grave; sin embargo, no hay consenso

ya que se ha reportado que el tamaño entre 1 y 3 cm puede presentarse tanto en enfermedades benignas como malignas.¹⁰

En este estudio, el resultado del estudio histopatológico ayudó para identificar la etiología, siendo las causas benignas las más frecuentes, como los procesos infecciosos. En estudios previos se ha reportado que hasta 40% de niños y adolescentes con adenopatías, son ocasionadas a una infección viral o bacteriana.^{4,5,12,13}

Asimismo, en los siete pacientes que se identificó alguna neoplasia, el tipo específico es el que con más frecuencia se ha descrito previamente, como los linfomas, sarcomas y la histiocitosis de células de Langerhans.^{7,14}

La principal limitación de este trabajo es que se trata de un estudio retrospectivo, a partir de la información descrita en expedientes clínicos, lo cual pudo haber influido en tener una mayor proporción de pacientes con alguna neoplasia, comparado con estudios previos. Además, la falta de datos específicos de la exploración física, de síntomas clínicos, del tipo de tratamiento recibido antes de la biopsia, o bien, de los resultados de los estudios de laboratorio hubieran sido relevantes para tratar de brindar orientación a los médicos para seleccionar de mejor manera a los pacientes que requieren realizar biopsias ganglionares.

CONCLUSIONES

En pacientes pediátricos con adenopatías y que se les toma biopsia ganglionar, la etiología más frecuente corresponde a procesos benignos, y en menos de 20% a un problema neoplásico.

REFERENCIAS

1. Gómez CE, Giraldo LM, Espinal DA, Hurtado IC. Características clínicas e histológicas de adenopatías en pacientes pediátricos. *Rev Chil Pediatr.* 2016; 87(4): 255-260. doi: prg/10.1016/j.rchipe.2015.11.007.
2. Friedmann AM. Evaluation and management of lymphadenopathy in children. *Pediatr Rev.* 2008; 29(2): 53-60. doi: 10.1542/pir.29-2-53.
3. Dulin MF, Kennard TO, Leach L, Williams R. Management of cervical lymphadenitis in children. *Am Fam Physician.* 2008; 78(9): 1097-1098.
4. Weinstock MS, Patel NA, Smith LP. Pediatric cervical lymphadenopathy. *Pediatr Rev.* 2018; 39(9): 433-443. Available in: <http://pedsinreview.aappublications.org/content/39/9/433>
5. Gaddey HL, Riegel AM. Unexplained lymphadenopathy: evaluation and differential diagnosis. *Am Fam Physician.* 2016; 94(11): 896-903.
6. Celenk F, Baysal E, Aytac I, Durucu C, Sari I, Mumbuc S et al. Incidence and predictors of malignancy in children with persistent cervical lymphadenopathy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013; 77(12): 2004-2007. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.09.022.
7. Farndon S, Behjati S, Jonas N, Messahel B. How to use... lymph node biopsy in paediatrics. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2017; 102(5): 244-248. doi: 10.1136/archdischild-2015-309634.
8. Knight PJ, Mulne AF, Vassy LE. When is lymph node biopsy indicated in children with enlarged peripheral nodes? *Pediatrics.* 1982; 69(4): 391-396.
9. Pérez Calleja N, Delgado Moya R, Díaz Martínez J, Lourdes García A. Resultados de la biopsia por aspiración con aguja fina en pacientes pediátricos con adenopatías y otras lesiones palpables. *MediCiego.* 2006; 12(Supl. 2).
10. Mehrain P, Moghaddam AM, Tavakol E, Amini A, Moghimi M, Kabir A et al. Mediastinal lymphadenopathy in pediatric tuberculosis in computed tomography scan. *Int J Mycobacteriol.* 2016; 5 Suppl 1: S242-S243. doi: 10.1016/j.ijmyco.2016.11.019.
11. Habermann TM, Steensma DP. Lymphadenopathy. *Mayo Clin Proc.* 2000; 75(7): 723-732. doi: 10.4065/75.7.723.
12. Slap GB, Brooks JS, Schwartz JS. When to perform biopsies of enlarged peripheral lymph nodes in young patients. *JAMA.* 1984; 252: 1321-1326.
13. Shah I, Dani S. Profile of tuberculous cervical lymphadenopathy in children. *J Trop Pediatr.* 2017; 63(5): 395-398. doi: 10.1093/tropej/fmx001.
14. Rosenberg TL, Nolder AR. Pediatric cervical lymphadenopathy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2014; 47(5): 721-731. doi: 10.1016/j.otc.2014.06.012.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no tienen.



Pronóstico postquirúrgico en niños con apendicitis complicada, experiencia en un centro médico de segundo nivel

Post-surgical prognosis in children with complicated appendicitis, experience in a second level medical center

José Luis González-Chávez,^{*,‡} Alejandro Juan Embriz-Sánchez,^{§,¶} Julio Federico Reyna-Manzano,^{§,¶}
Sergio Terriquez-Rodríguez,^{‡,§} Susana Aideé González-Chávez^{||}

* Residente de cirugía pediátrica; ‡ Centro Médico Nacional Hospital “20 de Noviembre”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Ciudad de México; § Médico adscrito de cirugía pediátrica; ¶ Hospital Regional “Gral. Ignacio Zaragoza”, ISSSTE, Ciudad de México; || Titular de investigación, Laboratorio PABIOM, Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chihuahua. México.

RESUMEN

Introducción: el objetivo de este estudio fue analizar el pronóstico relacionado con las complicaciones en el periodo postquirúrgico de pacientes con apendicitis complicada. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, que incluyó a pacientes pediátricos con apendicitis complicada en un periodo de tres años, a los que se les realizó appendicectomía por técnica abierta o por laparoscopía. Se identificaron las complicaciones y el tiempo de estancia hospitalaria, las cuales se analizaron de acuerdo con la técnica quirúrgica empleada, el tipo de esquema de antibióticos, así como la utilización de drenajes. **Resultados:** se estudiaron 109 pacientes, con edad de tres a 16 años. La proporción de pacientes masculinos fue mayor (65.1%). Se identificaron 23 (21.1%) complicaciones postquirúrgicas; 10 correspondieron a infección en el sitio quirúrgico, seis a absceso intraabdominal, cinco a ileo paralítico y dos pacientes con perforación. **Conclusiones:** en pacientes pediátricos con apendicitis complicada, la incidencia de complicaciones en el periodo postoperatorio es de alrededor de 20%, siendo la infección del sitio quirúrgico la más frecuente.

Palabras clave: apendicitis complicada, complicaciones postquirúrgicas, infecciones, estancia hospitalaria.

ABSTRACT

Introduction: the aim of this study was to analyze the prognosis related to complications in the post-surgical period of patients with complicated appendicitis. **Material and methods:** retrospective study over a period of three years. Pediatric patients with complicated appendicitis, who underwent appendectomy by open technique or by laparoscopy, were included. **Results:** 109 patients were studied, aged from three to 16 years; there was a higher proportion of male patients (65.1%). Twenty-three (21.1%) post-surgical complications were identified; 10 corresponded to infection in the surgical site, six to intra-abdominal abscess, five to paralytic ileus, and two patients with perforation. **Conclusions:** in pediatric patients with complicated appendicitis, the incidence of postoperative complications is about 20%; surgical site infection is the most common complication.

Keywords: complicated appendicitis, post-surgical complications, infections, hospital stay.

Correspondencia: José Luis González-Chávez, E-mail: joseluisgonzalezmd@gmail.com

Citar como: González-Chávez JL, Embriz-Sánchez AJ, Reyna-Manzano JF, Terriquez-Rodríguez S, González-Chávez SA. Pronóstico postquirúrgico en niños con apendicitis complicada, experiencia en un centro médico de segundo nivel. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 99-103. <https://dx.doi.org/10.35366/109306>



INTRODUCCIÓN

Desde la introducción del término de apendicitis por Fitz en 1886, pasando por la primera apendicectomía exitosa realizada un año después por Morton, se han descrito un sinnúmero de conductas en el abordaje diagnóstico y terapéutico de la apendicitis aguda.¹ Hoy en día, es la principal causa de abdomen agudo quirúrgico en el ámbito mundial,² con una incidencia, en Estados Unidos de Norteamérica, de 70,000 niños por año. Representa aproximadamente de 1-8% de las consultas por dolor abdominal en las urgencias pediátricas.³⁻⁵

La clasificación patológica es fundamental para el manejo de pacientes con apendicitis. Tradicionalmente se describe como un proceso inflamatorio progresivo que puede generar una fase aguda (edematosa), una flemonosa (productora de pus), una gangrenosa (necrosis en sus paredes) y una fase perforada (pérdida de la continuidad en su pared). También se pueden clasificar en apendicitis complicada y no complicada. La Asociación Europea de Cirugía Endoscópica (EAES, por sus siglas en inglés) define a las apendicitis no complicadas cuando hay inflamación pero ausencia de plastrón, gangrena, líquido purulento libre o un absceso.⁶ Para el presente estudio, los procesos de apendicitis se dividen en complicados y no complicados. Los primeros son aquéllos con una fase gangrenosa o superior; los no complicados son pacientes con fases agudas, pero sin compromiso de la pared apendicular (edematosa y supurada).⁷

El porcentaje de apendicitis perforada varía entre 16 a 40%,⁸ el cual se asocia con mayor mortalidad (5 versus 0.1% de las no complicadas).⁹ A través de los años, la mortalidad por apendicitis complicada ha disminuido; sin embargo, la morbilidad por las complicaciones no ha presentado un cambio sustancial.¹⁰ Las complicaciones postquirúrgicas se presentan a corto o a largo plazo, en el primer caso la infección en el sitio quirúrgico, absceso intraabdominal e íleo son las más frecuentes.⁵

Se han estudiado múltiples factores de riesgo relacionados con las complicaciones, entre los principales se puede señalar: 1) la cobertura con antibióticos; en el manejo de apendicitis complicada tradicionalmente se ha utilizado triple esquema de antibióticos (ampicilina, gentamicina y clindamicina); sin embargo, el uso doble esquema con cefalosporina de tercera generación más metronidazol, o con monoterapia (piperacilina-tazobactam) han demostrado eficacia similar.¹¹⁻¹³ 2) Días de uso de antibiótico postquirúrgico; en la actuali-

lidad se considera que para las apendicitis perforadas y gangrenadas con contaminación intraabdominal, el uso de antibiótico no debería ser mayor a cinco días.¹⁴ 3) El abordaje empleado, ya sea por técnica abierta o laparoscópica; es reconocida la superioridad de la laparoscopía por su menor incidencia de complicaciones.¹⁵ 4) El uso de drenaje, del que actualmente no se encuentra un consenso en las recomendación de su uso.¹⁶

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el pronóstico de los pacientes con apendicitis complicada, específicamente nos interesó la incidencia de complicaciones infecciosas del periodo postquirúrgico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo que incluyó a pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, atendidos en el Hospital Regional de Zona “Gral. Ignacio Zaragoza” del ISSSTE. Se obtuvo el registro clínico de todos los pacientes que fueron sometidos a apendicitomía, entre enero de 2017 y enero de 2020, seleccionando solamente aquéllos que en la nota médica se consideraron en fase gangrenosa, necrótica, perforada, o bien, con absceso en cavidad al momento de la cirugía.

Las variables de estudio fueron: complicaciones postquirúrgicas, tiempo de estancia hospitalaria, técnica quirúrgica (laparotomía o laparoscopía), tipo de esquema de antibióticos (monoterapia, doble esquema y triple esquema), tiempo de duración de esquema (tres días o menos, o bien, mayor de tres días) y el uso o no de drenajes.

Se consideraron como complicaciones postquirúrgicas la presencia de cualquiera de las siguientes:

1. Absceso intraabdominal: colección purulenta superior a 30 mL, determinada por ultrasonido o tomografía.
2. Infección en el sitio quirúrgico: afección de origen infeccioso en cualquiera de las heridas quirúrgicas que involucre datos de celulitis local o absceso de pared abdominal.
3. Íleo postquirúrgico: ausencia de tránsito intestinal eficaz con persistencia mayor a 72 horas postquirúrgicas, ya sea por obstrucción mecánica como por ausencia de peristaltismo efectivo.
4. Perforación intestinal: pérdida de la continuidad de la pared intestinal, lo cual incluye la dehiscencia del muñón apendicular.

Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo, las variables cualitativas se presentan con frecuencias simples y porcentajes, y las variables cuantitativas con promedio y desviación estándar (DE). La comparación entre grupos se realizó con prueba de t y χ^2 . Los valores de $p < 0.05$ se consideraron estadísticamente significativos. Los análisis se realizaron en el programa estadístico SPSS versión 25 (IBM).

RESULTADOS

Dentro el periodo de estudio 255 pacientes fueron sometidos a apendicectomía, de los cuales 119 reunieron criterios para apendicitis complicada. Cuarenta y tres se encontraron en fase gangrenada (36.1%) y 76 en fase perforada (63.9%); sin embargo, se tuvo que excluir a 10 por falta de información. Por lo anterior, 109 pacientes fueron los analizados.

El promedio de edad fue de 10.7 años, con una variación de tres a 16 años; la mayoría fueron pacientes

masculinos ($n = 71$, 65.1%). El abordaje quirúrgico fue: laparotomía ($n = 63$, 57.8%), laparoscópica ($n = 46$, 42.2%) y sólo un paciente requirió conversión a cirugía abierta. Se emplearon los siguientes esquemas de antibiótico: doble esquema en 93 pacientes (85%), triple esquema en 15 pacientes (13.7%) y sólo en un paciente se utilizó monoterapia con piperacilina-tazobactam (0.9%). La duración de la administración de los antibióticos en promedio fue de 4.5 días, mientras que el tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de cinco días.

Se identificaron 23 complicaciones postquirúrgicas, de las cuales 10 correspondieron a infección en el sitio quirúrgico (43.4%), seis a absceso intraabdominal (26.1%), cinco a ileo paralítico (21.7%) y dos a perforación (8.7%).

En la *Tabla 1* se comparan factores entre quienes presentaron y no presentaron complicaciones, así como su relación con el tiempo de estancia hospitalaria. Hubo menor incidencia de complicaciones en pacientes femeninos (10.5 vs 26.8%, $p = 0.04$), lo mismo ocurrió

Tabla 1: Comparación de variables de acuerdo con la estancia hospitalaria, complicaciones postquirúrgicas y presencia o no de absceso intraperitoneal.

Variable	Categoría	Días de estancia		Complicaciones postquirúrgicas		Absceso intraperitoneal		p
		n (%)	Promedio (DE)	p	n (%)	p	n (%)	
Sexo	Masculino	71 (65.1)	4.8 (3.4)	0.53	19 (26.8)	0.04	5 (7)	0.33
	Femenino	38 (34.9)	5.3 (3.6)		4 (10.5)		1 (2.6)	
Técnica	Laparoscópica	45 (41.3)	5.5 (3.6)	0.23	6 (13.3)	0.09	0 (0)	0.03
	Abierta	63 (57.8)	4.7 (3.5)		17 (26.6)		6 (9.4)	
Monoterapia*	PT	1 (0.9)	3		0		0	
	A + Amo + M	1 (0.9)	6.7 (3.5)	0.05 [‡]	3 (20.0)	0.86 [‡]	0 (0)	0.311 [‡]
Triple esquema	A + M + Cl	3 (2.7)						
	A + Ce + M	11 (10.1)						
Doble esquema	A + Cl	10 (9.2)	4.7 (3.5)		20 (21.5)		6 (6.5)	
	Ce + Cl	2 (1.8)						
Duración del esquema antimicrobítico	A + M	81 (74.3)						
	3 días	42 (38.5)	3.34 (1.0)	0.001	8 (19.0)	0.67	3 (7.1)	0.55
Uso de drenaje	> 3 días	67 (61.4)	6.1 (4.1)		15 (22.4)		3 (4.5)	
	No	32	3.8 (2.0)	0.02	5 (15.6)	0.051	2 (6.7)	0.82
	Sí	77	5.5 (3.9)		18 (23.4)		4 (5.2)	

* No se realizó análisis porque sólo hubo un paciente que recibió monoterapia. [‡] Comparación entre triple esquema y doble esquema antimicrobiano.

en pacientes con técnica abierta y en quienes se usó drenaje, pero sin alcanzar diferencia estadística.

El promedio de días de estancia hospitalaria fue estadísticamente mayor en pacientes en quienes se colocó drenaje (5.5 vs 3.8, $p = 0.02$), al igual que la utilización de triple esquema de antibiótico, en comparación con el uso de doble esquema (6.7 versus 4.7 días, $p = 0.05$).

DISCUSIÓN

Si bien las características clínico-patológicas descritas para catalogar el grado de apendicitis en fases según las características macroscópicas y hallazgos durante la cirugía han sido de gran utilidad para el estudio de la patología,⁷ en la práctica clínica habitual dejan de representar la misma importancia, ya que el reporte depende de la observación del cirujano que realiza el procedimiento. En la actualidad, se considera que tiene mayor beneficio definir a las apendicitis complicadas cuando se presenta compromiso de la pared intestinal, con producción de pus o perforación.^{5,17} En México, la incidencia de apendicitis complicadas no ha sido reportada, pero en el ámbito mundial los porcentajes varían de 34 a 37% del total de cuadros de apendicitis.^{18,19}

Las complicaciones postquirúrgicas posteriores a la apendicectomía pueden ayudar a evaluar la calidad de la atención. En nuestro estudio, la infección del sitio quirúrgico fue la de mayor frecuencia, presentándose en 10 pacientes (9.2%); siete fueron en cirugía abierta y tres pacientes por laparoscopía, lo cual coincide con lo reportado por Esposito y colaboradores.²⁰ En este contexto, el absceso intraabdominal es la complicación de mayor relevancia, cuya frecuencia es de alrededor de 1.5% en apendicectomías realizadas por laparoscopía;²¹ en nuestro estudio, sólo se identificaron seis casos, pero solamente se presentaron en cirugía con técnica abierta.

La colocación de drenaje en pacientes con apendicitis complicada tiene como objetivo disminuir la probabilidad de presentar abscesos peritoneales; sin embargo, de acuerdo con la revisión sistemática realizada por el grupo Cochrane, no existe evidencia para apoyar la realización de esta maniobra.²² Los datos de este estudio concuerdan con estas recomendaciones, ya que no hubo diferencia estadística en la frecuencia de complicaciones, incluyendo abscesos intrabdominales. En cambio, el número de días de estancia hospitalaria fue mayor en quienes se colocó drenaje (*Tabla 1*).

En cuanto al manejo antibiótico, en el presente estudio se encontró que se emplearon diversos esquemas de antibióticos; pero se debe tener en cuenta que

la selección y el número de días de administración fue determinado por el médico tratante que realizó la cirugía. Analizamos si hubo diferencias entre quienes recibieron doble o triple esquema antimicrobiano, encontrando que estos últimos presentaron mayor tiempo de estancia (6.7 vs. 4.7 días), así como porcentajes similares de complicaciones. Con respecto al uso de antibióticos, Shang y su equipo reportaron que la incidencia de complicaciones en los casos donde se emplea metronidazol fue muy parecida cuando se comparó con esquemas de amplio espectro con betalactámicos resistentes a betalactamasas, pero sin metronidazol.²³

Los resultados de este estudio deben ser analizados de acuerdo con sus limitaciones; sin duda, la más importante es que se trata de un estudio retrospectivo, además de que la decisión de seleccionar la técnica quirúrgica o el empleo de antibióticos es definida por los médicos tratantes.

CONCLUSIONES

La incidencia de complicaciones en el periodo postoperatorio de pacientes pediátricos sometidos a apendicectomía, por apendicitis complicada, es de alrededor de 20%, siendo la infección del sitio quirúrgico la más frecuente.

REFERENCIAS

- Coran AG, Adzick NS. Pediatric surgery. Volume 2. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. Disponible en: <http://site.ebrary.com/id/10537277>
- Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol*. 1990; 132(5): 910-925.
- Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. *Ann Emerg Med*. 2000; 36(1): 39-51.
- Bundy DG, Byerley JS, Liles EA, Perrin EM, Katzenelson J, Rice HE. Does this child have appendicitis? *JAMA*. 2007; 298(4): 438-451.
- Bhangui A, Soreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015; 386(10000): 1278-1287.
- Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M et al. Diagnosis and management of acute appendicitis: EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc*. 2016; 30(11): 4668-4690.
- Carr NJ. The pathology of acute appendicitis. *Ann Diagn Pathol*. 2000; 4(1): 46-58.
- Zhao L, Liao Z, Feng S, Wu P, Chen G. Single-incision versus conventional laparoscopic appendicectomy in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2015; 31(4): 347-353.
- Sallinen V, Akl EA, You JJ, Agarwal A, Shoucair S, Vandvik PO et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg*. 2016; 103(6): 656-667.

10. Bratzler D, Dellinger E, Olsen K. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm.* 2013; 70: 195-283.
11. Maltezou H, Nikolaidis P, Lebesii E, Dimitriou L, Androulakakis E, Kafetzis D. Piperacillin/tazobactam versus cefotaxime plus metronidazole for treatment of children with intra-abdominal infections requiring surgery. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2001; 20(9): 643-646.
12. Results of the North American trial of piperacillin/tazobactam compared with clindamycin and gentamicin in the treatment of severe intra-abdominal infections. Investigators of the Piperacillin/Tazobactam Intra-abdominal Infection Study Group. *Eur J Surg Suppl.* 1994; (573): 61-66.
13. Nadler EP, Reblock KK, Ford HR, Gaines BA. Monotherapy versus multi-drug therapy for the treatment of perforated appendicitis in children. *Surg Infect.* 2003; 4(4): 327-333.
14. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg.* 2020; 15(1): 27.
15. Mazuski JE, Tessier JM, May AK, Sawyer RG, Nadler EP, Rosengart MR et al. The surgical infection society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection. *Surg Infect.* 2017; 18(1): 1-76.
16. Daskalakis K, Juhlin C, Pahlman L. The use of pre- or postoperative antibiotics in surgery for appendicitis: a systematic review. *Scand J Surg.* 2014; 103(1): 14-20.
17. Wu WT, Tai FC, Wang PC, Tsai ML. Surgical site infection and timing of prophylactic antibiotics for appendectomy. *Surg Infect.* 2014; 15(6): 781-785.
18. Rawolle T, Reismann M, Minderjahn MI, Bassir C, Hauptmann K, Rothe K et al. Sonographic differentiation of complicated from uncomplicated appendicitis. *Br J Radiol.* 2019; 92(1099): 20190102.
19. Lin KB, Chan CL, Yang NP, Lai RK, Liu YH, Zhu SZ et al. Epidemiology of appendicitis and appendectomy for the low-income population in Taiwan, 2003-2011. *BMC Gastroenterol.* 2015; 15(1): 18.
20. Esposito C, Calvo AI, Castagnetti M, Alicchio F, Suarez C, Giurin I et al. Open versus laparoscopic appendectomy in the pediatric population: a literature review and analysis of complications. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2012; 22(8): 834-839.
21. Cho J, Park I, Lee D, Sung K, Baek J, Lee J. Antimicrobial treatment after laparoscopic appendectomy for preventing a post-operative intraabdominal abscess: a prospective cohort study of 1817 patients. *Int J Surg.* 2016; 27: 142-146.
22. Li Z, Li Z, Zhao L, Cheng Y, Cheng N, Deng Y. Abdominal drainage to prevent intra-peritoneal abscess after appendectomy for complicated appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021; 8(8): CD010168.
23. Shang Q, Geng Q, Zhang X, Guo C. The efficacy of combined therapy with metronidazole and broad-spectrum antibiotics on postoperative outcomes for pediatric patients with perforated appendicitis. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(47): e8849.

Aspectos éticos: este estudio fue aprobado por el Comité de Ética Hospitalario y realizado en acuerdo con los estándares éticos de la Declaración de Helsinki.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Influencia de la pandemia por COVID-19 en la atención a urgencias en un hospital privado

Influence of the COVID-19 pandemic on the emergency care in a private hospital

Ana Paula Kennedy-Martin,* Mario Enrique Rendón-Macías,‡
José Iglesias-Leboreiro,§ Isabel Bernárdez-Zapata§

* Médico residente de Pediatría, Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle, México; ‡ Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Universidad Panamericana, México; § Departamento de Pediatría del Hospital Español de México, México.

RESUMEN

Introducción: la pandemia por COVID-19 generó un confinamiento domiciliario y la intensificación de medidas sanitarias, lo cual tuvo un efecto en la atención de los servicios de urgencias. **Objetivo:** analizar el impacto de la pandemia por COVID-19 en la frecuencia de atención de pacientes pediátricos en un servicio de urgencias. **Material y métodos:** estudio retrospectivo de dos períodos: prepandemia (2019-2020) y durante el primer año de pandemia (2020-2021), en un hospital privado en México. En estos dos períodos se contrastó la frecuencia de la atención en urgencias brindada a niños y adolescentes. La información se desglosa por mes y por tipo de padecimiento: infeccioso, no infeccioso y por accidentes. **Resultados:** en el periodo prepandemia se otorgaron 5,905 consultas, y durante la pandemia 2,384 (59.6% de reducción), sin diferencias con respecto al grupo de edad y sexo. Al analizar de acuerdo con el mes, se observó que, en comparación a diciembre 2019, en diciembre 2020 hubo la mayor reducción (disminución de 70%). Las consultas por causas infecciosas se redujeron en 74.4%, las no infecciosas en 25.3% y los accidentes en 51.4%. Las urgencias reales disminuyeron 64.5% y las urgencias sentidas en 55.2%. **Conclusiones:** la pandemia por COVID-19 disminuyó la atención de consultas a urgencia de pacientes pediátricos, particularmente por padecimientos infecciosos.

Palabras clave: COVID-19, pandemia, urgencias pediátricas, infecciones, accidentes.

ABSTRACT

Introduction: in order to limit the contagion of COVID-19, home confinement and the application of sanitary measures were necessary, which had an effect in the emergency services. **Objective:** to analyze the impact of the COVID-19 pandemic in the frequency of patient care in a pediatric emergency department. **Material and methods:** retrospective study in a private hospital in Mexico, in which two periods were analyzed: pre-pandemic (2019-2020) and during the first year of the COVID-19 pandemic (2020-2021). In these two periods, the frequency of emergency medical consultations provided to children and adolescents was compared. The information is broken down by month and by type of illness: infectious, non-infectious, and due to accidents. **Results:** in the pre-pandemic period, 5,905 consultations were provided, and 2,384 during the pandemic (59.6% reduction), without differences with respect to age group and sex. When analyzing according to the month, it was observed that, compared to December 2019, in December 2020 there was the greatest reduction (70% decrease). Consultations for infectious causes were reduced by 74.4%, non-infectious ones by 25.3%, and accidents by 51.4%. Consultations for real urgency decreased by 64.5%, while felt urgency decreased by 55.2%. **Conclusions:** COVID-19 pandemic decreased emergency care consultations for pediatric patients, particularly due to infectious diseases.

Keywords: COVID-19, pandemic, pediatric emergencies, infections, accidents.

Correspondencia: Ana Paula Kennedy-Martin, E-mail: kennedy.anapaula@gmail.com

Citar como: Kennedy-Martin AP, Rendón-Macías ME, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I. Influencia de la pandemia por COVID-19 en la atención a urgencias en un hospital privado. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 104-111. <https://dx.doi.org/10.35366/109307>



INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 produce la COVID-19 que se manifiesta principalmente como una enfermedad respiratoria aguda, la cual puede ser mortal. Esta enfermedad inició en China, en diciembre de 2019,¹ y rápidamente se propagó por todo el planeta.² El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud la denominó como pandemia.³

En México, los primeros casos fueron reportados en febrero de 2020.⁴ Para mitigar el impacto de esta enfermedad en los servicios de salud, el 23 de marzo de 2020 el gobierno mexicano decidió iniciar el confinamiento de las personas en sus domicilios, ordenando el cierre de establecimientos (restaurantes, plazas, escuelas, etcétera) no esenciales para evitar la agrupación de personas. Además, promovió el distanciamiento social, el lavado frecuente de manos y el uso de cubrebocas.^{1,5} El periodo de confinamiento se prolongó hasta el año 2021, cuando el número de casos fue disminuyendo, por efecto de la vacunación contra el COVID-19.

El confinamiento afectó de distintas formas la salud de los niños y adolescentes, en particular, redujo la transmisión de enfermedades infecto-contagiosas (como era la meta de las autoridades), dada la escasa convivencia con sus pares, aunado al incremento en la frecuencia y calidad de las medidas higiénicas.⁶⁻⁹ Pero, también el confinamiento pudo tener repercusión en los accidentes intradomiciliarios; los informes, en general, indican aumento de los accidentes en niños durante la pandemia.⁷⁻⁹

Una forma indirecta de evaluar el impacto del confinamiento de los niños sobre su salud física es la revisión de las solicitudes de atención médica en los servicios de urgencias.⁶⁻¹¹ En general, estos servicios atienden dos tipos de consultas: las sentidas y las reales. Las primeras corresponden a la solicitud por parte de los familiares para recibir atención, aunque en realidad el cuadro clínico no compromete la vida o integridad del menor. Las segundas consisten en situaciones reales en las cuales sí ponen en riesgo la vida o integridad del niño o adolescente.

Asimismo, derivado por la posibilidad de estar en contacto con personas con COVID-19 en los servicios de urgencias, era esperada la reducción de las consultas a urgencias; sin embargo, existen pocos reportes sobre este fenómeno. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar el comportamiento de la incidencia en las consultas en urgencias de pacientes pediátricos en un hospital privado, durante la pandemia de COVID-19, en la Ciudad de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, basado en el registro de pacientes atendidos en el servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital Español de México, el cual es un hospital privado de segundo y tercer nivel de atención. Antes del inicio del estudio, el protocolo fue autorizado con el número ENS-2021-T014.

Se consideraron dos períodos de estudio: el primero del 1 de marzo de 2019 hasta el 29 de febrero de 2020 (un año previo a la pandemia, “periodo prepandemia”), y el segundo del 1 de marzo de 2020 al 28 de febrero de 2021 (durante la pandemia).

Los criterios de selección fueron los siguientes: pacientes menores de 18 años, quienes fueron atendidos en urgencias por primera vez por un padecimiento que no fuera previamente diagnosticado, así como pacientes con una enfermedad crónica que acudieran para atención de otro tipo de padecimiento, o bien, por agravamiento de la enfermedad de base. Solamente se registraron las consultas de pacientes que fueron atendidos por un médico, y que se hubiera generado una nota médica. Se excluyeron visitas de revisiones sucesivas después de la resolución de una urgencia.

Los datos que se extrajeron de cada nota médica fueron: motivo de consulta, fecha de atención, datos generales del paciente y del padecimiento que motivó la atención, incluyendo el diagnóstico final. Además, se determinó si el motivo de consulta causaba riesgo a la vida o integridad física o funcional al paciente, así como si se trató de urgencias reales o de urgencias sentidas. Por último, también se consideró el desenlace de la atención en: alta por mejoría, alta voluntaria, defunción, traslado, ingreso a hospitalización (sala médica) o a una terapia intensiva (neonatal [UCIN] o pediátrica [UCPI]).

Para los objetivos de este estudio, los pacientes se clasificaron en tres grupos: enfermedades infecciosas, enfermedades no infecciosas y accidentes. En el primero grupo se incluyen las infecciones de vías aéreas (neumonías, bronquiolitis, faringoamigdalitis, laringotraqueitis, rinofaringitis, influenza, infección por COVID-19), enfermedades exantemáticas (varicela, rubéola, exantema súbito, escarlatina), conjuntivitis bacteriana, infección de vías urinarias, abscesos, gastroenteritis, apendicitis aguda, hepatitis viral, otitis media aguda, entre otras.

Para el grupo de enfermedades no infecciosas, se incluyeron pacientes con crisis convulsivas (excepto crisis febriles), torsión testicular, invaginación intestinal, reflujo gastroesofágico, urgencias oncológicas

Tabla 1: Comparación de la frecuencia de atención en urgencias antes y durante la pandemia de COVID-19.

Mes	Prepandemia (2019-2020)		Durante la pandemia (2020-2021)		Diferencia % mensual
	n	%	n	%	
2019		2020			
Marzo	599	10.1	481	20.2	-19.7
Abril	447	7.6	146	6.1	-67.3
Mayo	470	8.0	153	6.4	-67.4
Junio	424	7.2	171	7.2	-59.7
Julio	368	6.2	155	6.5	-57.9
Agosto	371	6.3	181	7.6	-51.2
Septiembre	457	7.7	174	7.3	-61.9
Octubre	449	7.6	176	7.4	-60.8
Noviembre	565	9.6	189	7.9	-66.5
Diciembre	560	9.5	168	7.0	-70.0
2020		2021			
Enero	596	10.1	182	7.6	-69.5
Febrero	599	10.1	208	8.7	-65.3
Total	5,905		2,384		-59.6

(con excepción de neutropenia febril), impactación fecal, dismenorrea, crisis de ansiedad, reacciones alérgicas y dolor abdominal. Mientras que en el grupo de accidentes se incluyeron lesiones relacionadas con traumatismos, quemaduras, intoxicaciones e ingestas de cuerpos extraños.

Análisis estadístico. La información se presenta en los dos períodos ya señalados, prepandemia y pandemia. Para cada período se calculó el promedio de consultas mensuales, así como la diferencia porcentual mensual ([% casos mensuales prepandemia - % casos mensuales pandemia] / % casos mensuales prepandemia). Además, los datos se desglosan por grupos de enfermedades (infecciosas, no infecciosas y accidentes), por grupos de edad (< 1 año, 1-5 años, 6-11 años, 12-15 años y 16 años o más), por sexo y según el tipo de urgencia (real o sentida).

RESULTADOS

En total, durante el período prepandemia por COVID-19 se atendieron 5,905 consultas (*Tabla 1*), equivalente a 300-500 consultas mensuales. Los meses de mayor afluencia fueron marzo (2019), noviembre-diciembre de 2019 y enero-febrero de 2020. En contraste, en el período de pandemia se otorgaron 2,384 consultas (3,521

menos, es decir, -59.6%) con los períodos de mayor afluencia (marzo de 2020 y febrero de 2021). Al comparar el número de consultas en cada mes específicos de cada año, también se observó reducción, siendo el mes de marzo el que tuvo la menor reducción (-19.7%), pero los meses con mayor reducción fueron agosto (-51.2%) y diciembre (-70.0) (*Figura 1*).

Por tipo de enfermedad, la mayor reducción se observó en enfermedades infecciosas (*Tabla 2 y Figura 1*). En este grupo de enfermedades, en el período prepandemia había un promedio de 259.5 consultas mensuales, pero tanto en diciembre 2019, como en enero y febrero de 2020 el número de consultas era mayor a 300 por mes. Para el período de pandemia, el promedio mensual de consultas para este grupo fue de 66.5, lo cual significa una disminución de 74.4%; el mes de mayor disminución fue en octubre 2020 (-88.0%).

Para el grupo de enfermedades no infecciosas, el promedio de consultas en el período prepandemia era de 73.4 casos mensuales, mientras que durante la pandemia el promedio fue de 54.8. Esto representó una reducción de 25.3%. La excepción fue la comparativa de marzo (2019 contra 2020) donde la diferencia porcentual fue al incremento (*Tabla 3 y Figura 1*).

En las consultas por accidentes, en el período prepandemia había un promedio de 159 consultas

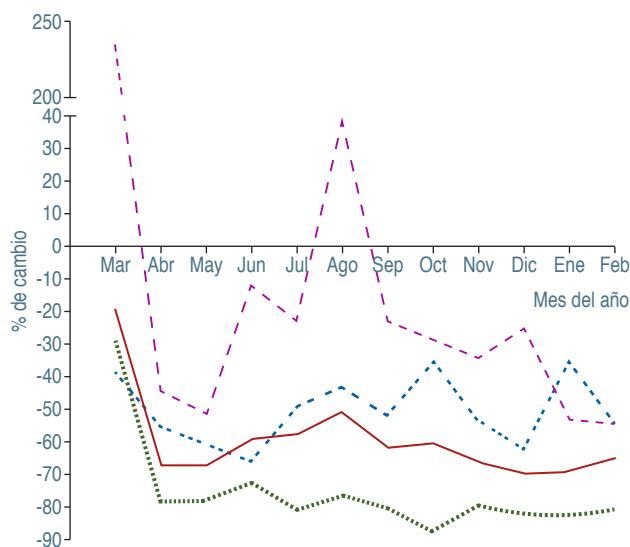


Figura 1: Porcentaje de cambio mensual en las consultas totales en urgencias (línea continua roja), las solicitadas por un proceso infeccioso (línea cortada verde), por accidentes (línea cortada azul) y por otras enfermedades (línea cortada morada). La comparación es marzo-diciembre del 2019 con marzo-diciembre del 2020, así como enero-febrero del 2020 con enero-febrero 2021.

(*Tabla 4*), el cual disminuyó en el periodo de pandemia a 77.3, equivalente a una reducción de 51.4% (*Figura 1*).

En el análisis por grupos de edad (*Tabla 5*), con excepción de los pacientes > 16 años, en todas las edades hubo disminución de las consultas mayor al 50%, entre un periodo y otro. Pero al analizar por sexo no se identificó diferencia.

Cuando se analizó por tipo de consultas, en el periodo prepandemia las definidas como urgencias reales fueron 2,786, en comparación de las 989 durante la pandemia (-64.5%). Esta situación fue similar en las urgencias sentidas, con un total de 3,119 y 1,395, respectivamente (reducción de 55.2%). La proporción urgencia real/sentida prepandemia fue de 47.2% contra 41.5% durante la pandemia.

En cuanto a las condiciones de egreso del servicio urgencias de los pacientes atendidos (*Tabla 6*), también hubo algunas diferencias. Las altas por mejoría tuvieron una reducción de 1.6%; en el caso de las hospitalizaciones a sala, pasaron de 15.3 a 12.2%, pero los ingresos a la UCIP incrementaron de 0.4 a 2.2%, es decir, 120% más de ingresos (29 casos más). Esto no ocurrió en la UCIN, ya que se redujo en 80.7%.

Tabla 2: Comparación de la frecuencia de atención en urgencias infecciosas antes y durante la pandemia de COVID-19.

Mes	Prepandemia (2019-2020)		Durante la pandemia (2020-2021)		Diferencia % mensual
	n	%	n	%	
Marzo	373	12.0	265	33.2	-29.0
Abril	256	8.2	55	6.9	-78.5
Mayo	219	7.0	47	5.9	-78.5
Junio	189	6.1	51	6.4	-73.0
Julio	162	5.2	32	4.0	-80.9
Agosto	192	6.2	44	5.5	-77.1
Septiembre	217	7.0	42	5.3	-80.6
Octubre	225	7.2	27	3.4	-88.0
Noviembre	329	10.6	66	8.3	-79.9
Diciembre	333	10.7	58	7.3	-82.6
	2020		2021		
Enero	317	10.2	54	6.8	-83.0
Febrero	302	9.7	57	7.1	-81.1
Total	3,114		798		-74.4

Tabla 3: Comparación de la frecuencia de atención en urgencias no infecciosas antes y durante la pandemia de COVID-19.

Mes	Prepandemia (2019-2020)		Durante la pandemia (2020-2021)		Diferencia % mensual
	n	%	n	%	
2019		2020			
Marzo	28	3.2	94	14.3	235.7
Abril	60	6.8	33	5.0	-45.0
Mayo	93	10.6	45	6.8	-51.6
Junio	75	8.5	66	10.0	-12.0
Julio	72	8.2	55	8.4	-23.6
Agosto	44	5.0	61	9.3	38.6
Septiembre	61	6.9	47	7.1	-23.0
Octubre	72	8.2	51	7.8	-29.2
Noviembre	70	7.9	46	7.0	-34.3
Diciembre	67	7.6	50	7.6	-25.4
2020		2021			
Enero	113	12.8	53	8.1	-53.1
Febrero	126	14.3	57	8.7	-54.8
Total	881		658		-25.3

Tabla 4: Comparación de la frecuencia de atención en urgencias por accidentes antes y durante la pandemia de COVID-19.

Mes	Prepandemia (2019-2020)		Durante la pandemia (2020-2021)		Diferencia % mensual
	n	%	n	%	
2019		2020			
Marzo	198	10.4	122	13.1	-38.4
Abril	131	6.9	58	6.3	-55.7
Mayo	158	8.3	61	6.6	-61.4
Junio	160	8.4	54	5.8	-66.3
Julio	134	7.0	68	7.3	-49.3
Agosto	135	7.1	76	8.2	-43.7
Septiembre	179	9.4	85	9.2	-52.5
Octubre	152	8.0	98	10.6	-35.5
Noviembre	166	8.7	77	8.3	-53.6
Diciembre	160	8.4	60	6.5	-62.5
2020		2021			
Enero	166	8.7	75	8.1	-35.3
Febrero	171	9.0	94	10.1	-54.8
Total	1,910		928		-51.4

DISCUSIÓN

La pandemia por COVID-19 ha impactado en muchos aspectos de la atención médica. En este estudio evaluamos el efecto en la demanda de la atención en un servicio de urgencias a niños y adolescentes atendidos en un hospital privado. Con nuestros datos pudimos observar una reducción importante en la demanda de atención durante la pandemia, en comparación con el año previo, tal como ha sido informado en otros centros hospitalarios en diferentes partes del mundo.^{6,7,11,12} En particular, en nuestro hospital la reducción fue mayor de 50%, llegando a ser hasta de 70% en algunos meses del año.

Los datos de este estudio también indican que hubo reducción de la atención al considerar el tipo de padecimiento; la reducción más notoria fue en las consultas relacionadas con enfermedades infecciosas. Es probable que esta reducción sea por diversos factores, tales como el uso de cubrebocas, aumento en la frecuencia del lavado de manos y el distanciamiento social.⁹ Lo anterior se relaciona con el hecho de la reducción de pacientes con infecciones respiratorias, ya que disminuyeron hasta en 80%. Este porcentaje no es muy diferente al reportado en otros países, tanto para infecciones respiratorias,^{7,8,13,14} como gastrointestinales.¹⁵

Un punto interesante fue identificar que la reducción de las consultas a urgencias por enfermedades diferen-

Tabla 5: Comparación de la frecuencia de atención en urgencias antes y durante la pandemia de COVID-19 de acuerdo con la edad y sexo.

Rango de edad (años)	Prepandemia (2019-2020)		Durante la pandemia (2020-2021)		Diferencia de casos	% de diferencia
	n	%	n	%		
< 1	836	14.2	291	12.2	548	-65.0
1-5	2,810	47.6	1,159	48.6	1,651	-58.7
6-11	1,373	23.3	487	20.4	886	-64.5
12-15	819	13.9	389	16.3	430	-52.5
≥ 16	64	1.1	58	2.4	6	-9.3
Sexo						
Hombre	3,222	54.6	1,293	54.2	1,929	-59.8
Mujer	2,683	45.4	1,091	45.8	1,592	-59.3
Total	5,905		2,384			

Tabla 6: Comparación de la frecuencia de atención en urgencias por motivo de egreso antes y durante la pandemia de COVID-19.

Motivo de egreso	Prepandemia (2019-2020)		Durante la pandemia (2020-2021)		Diferencia de casos	% de diferencia
	n	%	n	%		
Mejoría	4,881	82.7	2,009	84.3	2,872	-58.8
Alta voluntaria	59	1.0	25	1.0	35	-59.3
Defunción	1	0.01	0	0.0	1	
Hospitalización	901	15.3	291	12.2	610	-67.7
UCIP	24	0.4	53	2.2	-29	120.0
UCIN	26	0.4	5	0.2	21	-80.7
Traslado	13	0.2	1	0.04	12	-92.3
Total	5,905		2,384			

UCIP = Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. UCIN = Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

tes a las infecciosas no fue tan importante (descenso de alrededor de 25% en comparación al año prepandemia), lo cual se puede asociar a que los pacientes con estos padecimientos requieren necesariamente de la atención médica para su resolución. Aunque la principal causa de consulta durante la pandemia fueron accidentes, también disminuyó el número de pacientes que acudieron a urgencias; esta situación probablemente se deba a la reducción de deportes y actividades al aire libre, así como la restricción del uso de automóviles y otros medios de transporte. La disminución observada de accidentes es contraria a lo observado en otros reportes, ya que hubo aumento de accidentes en casa por falta de vigilancia de los familiares, particularmente los padres, por estar ocupados laborando en su domicilio. Esto último fue documento en otros estudios.^{7,8,15-17}

También relacionado con los accidentes, los ingresos a UTIP aumentaron considerablemente, lo cual traduce una ocurrencia de accidentes de mayor gravedad.¹⁸ Incluso, hay estudios que los situaron por arriba de los padecimientos respiratorios.¹⁴

Por otro lado, en este estudio habíamos hipotetizado que, en comparación con las urgencias reales, las urgencias sentidas disminuirían más por miedo al contagio de COVID-19 en los hospitales. Sin embargo, esto no ocurrió, pero es necesario tomar en cuenta que, un buen número de pacientes con urgencias reales, tenían un padecimiento más grave, como se comentó sobre los ingresos a la UTIP. Este hecho pudiera explicarse por la demora para llegar a urgencias, ya sea porque los padres tardaron más en llevar a sus hijos, o bien, por la gran saturación de los servicios de urgencias que hubo durante la pandemia.^{17,18} Sobre esta situación, se debe considerar que es necesario educar a los pacientes sobre cuándo acudir a un servicio de urgencias, ya que el retraso en la atención puede llevar a mayor mortalidad, como en ciertos pacientes con COVID-19 y, en contraparte, acudir de manera injustificada a los servicios de urgencias pudiera no ser necesario.^{11,19}

Una fortaleza de este estudio fue haber podido analizar todas las consultas a urgencias en un solo hospital, antes y durante la pandemia por COVID-19, y que en las notas médicas existiera la información necesaria para cumplir con los objetivos del estudio. Pero los datos presentados pudieran no ser representativos de la población, ya que el estudio fue realizado en un hospital privado.

CONCLUSIONES

La pandemia por COVID-19 disminuyó la atención de consultas a urgencia de pacientes pediátricos,

particularmente por padecimiento infecciosos. Aunque el número de pacientes con accidentes también disminuyó, su gravedad parece ser que fue mayor.

REFERENCIAS

1. Aragón-Nogales R, Vargas-Almanza I, Miranda-Novales MG. COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. *Rev Mex Pediatr.* 2019; 86(6): 213-218. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0035-00522019000600213&lng=es&tlang=es
2. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Rev Clin Esp.* 2020; 221(1): 55-61. doi: 10.1016/j.rce.2020.03.001.
3. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
4. Comunicado Técnico Diario. Nuevo Coronavirus en el mundo (COVID-19). Secretaría de Salud. [Fecha de acceso 5 de junio de 2021] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538005/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2020.03.01.pdf
5. WHO. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance. WHO website. 2020. Available in: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)
6. Kellner C, Ciapponi A. Evaluación del impacto de las medidas no farmacológicas contra las enfermedades por COVID-19 e influenza en Hong Kong: estudio observacional. *Evid Actual Pract Ambul.* 2021; 24(1): e002124. Disponible en: <https://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/6924>
7. Iozzi L, Brambilla I, Foiadelli T, Marseglia GL, Ciprandi G. Paediatric emergency department visits fell by more than 70% during the COVID-19 lockdown in Northern Italy. *Acta Paediatr.* 2020; 109(10): 2137-2138. doi: 10.1111/apa.15458.
8. Haddadin Z, Blozinski A, Fernandez K, Vittetoe K, Greeno AL, Halasa NB et al. Changes in pediatric emergency department visits during the COVID-19 pandemic. *Hosp Pediatr.* 2021; 11(4): e57-e60. doi: 10.1542/hpeds.2020-005074.
9. Gülerüy O, Colak O, Güneysu ST et al. The home accident cases applying to the Pediatric Emergency Department during the Covid-19 pandemic: what did the pandemic change? *Authorea.* 2021. doi: 10.22541/au.161324350.06772360/v1.
10. Martínez-Navarro G, Lozano-Zafra C, Caballero-Chabrera F, Modesto-Alapont V, Oltra-Benavent M. Impacto COVID-19 en la urgencia y hospitalización de un hospital terciario. Lecciones de gestión aprendidas. *Enferm Infect Microbiol Clin (Engl Ed).* 2021; S0213-005X(21)00068-9. doi: 10.1016/j.eimc.2021.02.008.
11. Boserup B, McKenney M, Elkbuli A. The impact of the COVID-19 pandemic on emergency department visits and patient safety in the United States. *Am J Emerg Med.* 2020; 38(9): 1732-1736. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.06.007>
12. Liguoro I, Pilotto C, Vergine M, Pusiol A, Vidal E, Cogo P. The impact of COVID-19 on a tertiary care pediatric emergency

- department. *Eur J Pediatr.* 2021; 180(5): 1497-1504. doi: 10.1007/s00431-020-03909-9.
- 13. Hartnett KP, Kite-Powell A, DeVies J, Coletta MA, Boehmer TK, Adjemian J et al. Impact of the COVID-19 pandemic on emergency department visits - United States, January 1, 2019-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020; 69(23): 699-704.
 - 14. Sánchez M, Carugati MJ, Pinto S, Etcheverry G, Pérez C. Hospitalizaciones pediátricas por infecciones respiratorias agudas durante la pandemia por SARS-CoV-2. Hospital Británico, Uruguay. *Arch Pediatr Urug.* 2021; 92(1): e203. doi: 10.31134/ap.92.1.4.
 - 15. Goldman RD, Grafstein E, Barclay N, Irvine MA, Portales-Casamar E. Paediatric patients seen in 18 emergency departments during the COVID-19 pandemic. *Emerg Med J.* 2020; 37(12): 773-777. doi: 10.1136/emermed-2020-210273.
 - 16. Pizzol A, Rigazio C, Calvo PL, Scottoni F, Pane A, Gennari F et al. Foreign-body ingestions in children during COVID-19 pandemic in a pediatric referral center. *JPGN Rep.* 2020; 1(2): e018. doi: 10.1097/PG9.0000000000000018.
 - 17. Chaiyachati BH, Agawu A, Zorc JJ, Balamuth F. Trends in pediatric emergency department utilization after institution of coronavirus disease-19 mandatory social distancing. *J Pediatr.* 2020; 226: 274-277. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.07.048.
 - 18. Valitutti F, Zenzeri L, Mauro A, Pacifico R, Borrelli M, Muzzica S et al. Effect of population lockdown on pediatric emergency room demands in the era of COVID-19. *Front Pediatr.* 2020; 8: 521. doi: 10.3389/fped.2020.00521.
 - 19. Dopfer C, Wetzke M, Zychlinsky Scharff A, Mueller F, Dressler F, Baumann U et al. COVID-19 related reduction in pediatric emergency healthcare utilization - a concerning trend. *BMC Pediatr.* 2020; 20(1): 427. doi: 10.1186/s12887-020-02303-6.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no tienen.



Variante patogénica *CACNA1S* como causa de parálisis periódica hipocalémica

CACNA1S pathogenic variant as a cause of hypokalemic periodic paralysis

Sindy Bermejo-Padilla,* Kelly León-Torres,‡ Juan Carlos Prieto-Rivera,§ Eugenia Espinosa-García¶

* Médico pediatra, Residente de Neurología Pediátrica, Universidad Militar Nueva Granada; ‡ Médico, Residente de Genética Clínica, Universidad Javeriana; § Instituto de Genética Humana, Universidad Javeriana; ¶ Universidad Militar Nueva Granada. Servicio de Neuropediatría, Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Introducción: se presenta el caso de un paciente con parálisis periódica hipocalémica (PPH), que es un tipo de canalopatía muscular ocasionada por una alteración genética. **Caso clínico:** adolescente masculino de 13 años, sin antecedentes familiares de importancia. Inició con episodios de parálisis flácida de las cuatro extremidades al despertar, de duración variable, sin compromiso del estado de conciencia. En uno de los episodios se documentó hipocalemia grave (1.6 mmol/L), con recuperación posterior a corrección electrolítica. Se sospechó de PPH, por lo que se solicitó panel genético y se identificó variante patogénica heterocigota en el gen *CACNA1S*, clasificándose como PPH tipo 1. **Conclusiones:** la PPH es un desafío diagnóstico y terapéutico; su identificación temprana puede ayudar a estos pacientes a reducir las comorbilidades.

Palabras clave: adolescente, *CACNA1S*, canalopatía, hipocalemia, parálisis periódica.

INTRODUCCIÓN

La parálisis periódica hipocalémica (OMIM # 170400) es un desorden monogénico autosómico dominante causado, en 60-80% de los casos, por mutaciones en la subunidad alfa del gen *CACNA1S* del canal de calcio, siendo menos frecuentes las mutaciones en el gen *SCN4A* del canal

ABSTRACT

Introduction: we present the case of a patient with hypokalemic periodic paralysis (HPP), which is a type of muscular channelopathy caused by a genetic alteration. **Clinical case:** a 13-year-old male adolescent with no significant family history. He started with episodes of flaccid paralysis of the four extremities upon awakening, the duration was variable, and without compromise of mental functions. In one of the episodes, severe hypokalemia (1.6 mmol/L) was documented, with recovery after electrolyte correction. HPP was suspected, requesting a genetic panel in which a heterozygous pathogenic variant was identified in the *CACNA1S* gene, classifying it as type 1 HPP. **Conclusions:** HPP is a diagnostic and therapeutic challenge; its early identification can help to reduce comorbidities in these patients.

Keywords: adolescent, *CACNA1S*, channelopathy, hypokalemia, periodic paralysis.

de sodio, y rara vez en el gen *KCNJ18* (3.5%) del canal de potasio. La prevalencia de este trastorno se estima de 0.13-1/100,000 personas; generalmente se presenta en hombres, durante la segunda década de la vida.^{1,2}

Weber y colaboradores describieron los datos clínicos que deben hacer sospechar parálisis periódica hipocalémica (PPH): episodios de parálisis bilateral,

Correspondencia: Sindy Bermejo-Padilla, E-mail: sindybermejopadilla@gmail.com

Citar como: Bermejo-Padilla S, León-Torres K, Prieto-Rivera JC, Espinosa-García E. Variante patogénica *CACNA1S* como causa de parálisis periódica hipocalémica. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 112-116. <https://dx.doi.org/10.35366/109308>



simétrica, ascendente, que es más marcada en los músculos proximales, con preservación de los músculos craneales; estos episodios son de instalación rápida y recuperación espontánea. Los pacientes tienen reflejos tendinosos profundos normales o disminuidos y con niveles de potasio usualmente muy bajos (0.9-3.5 mmol/L).³

El diagnóstico de pacientes con PPH puede representar un desafío, por lo que el objetivo de este artículo es describir a un paciente pediátrico en quien se llegó a la confirmación genética, a fin de que se conozca más a fondo esta enfermedad.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Escolar masculino de 13 años, tercer hijo de padres no consanguíneos, originarios de la etnia indígena Kichwa (Ecuador). El paciente acude por un cuadro de diez meses de evolución, caracterizado por cuatro episodios de parálisis flácida generalizada, de aparición al despertar, sin otra alteración mental. La duración de cada episodio es de alrededor de tres horas. Además, se refiere que realiza actividad física normal entre los episodios, pero ocasionalmente presenta debilidad muscular de miembros inferiores, lo que dificulta la marcha de trayectos largos y el subir escaleras. El último episodio tuvo una duración de más de 36 horas, con pérdida del tono muscular, parestesias y dolor muscular en las cuatro extremidades, pero esta vez se acompañó de cefalea. Se llevó a urgencias para su atención; durante la hospitalización presenta múltiples episodios de vómitos, evidenciándose hiperglicemia postprandial e hipocalcemia severa (niveles séricos de glucosa en 216 mg/dL y potasio en 1.6 mmol/L).

Se tomaron estudios de neuroimagen, así como estudios de laboratorio (creatinaquinasas [CPK, por sus siglas en inglés], gases arteriales y función renal), así como electrocardiograma, electromiografía y estudio de neuroconducción, todos los cuales fueron normales.

Se administró gluconato de potasio intravenoso, con lo cual hubo mejoría importante del cuadro y se sospechó de PPH, egresando a su domicilio con aporte de potasio oral, así como seguimiento por neurología pediátrica y genética clínica.

En control ambulatorio a los tres meses, se refirió haber presentado dos episodios de parálisis con duración de siete y 12 horas, que se asociaron a realización de ejercicio de moderada intensidad el día anterior. En el examen físico se identificó un hábito longilíneo, *pectus carinatum* y politelia; haciendo notar que esta última anomalía también la tenían sus dos hermanos.

En la exploración neurológica se observó hipotrofia deltoidea simétrica y disminución de la fuerza proximal de las cuatro extremidades, en grado leve.

Al realizar análisis integral del caso se llegó a la conclusión de que cumplía con los criterios diagnósticos de Weber y colaboradores,³ por lo que se sospechó de canalopatía de potasio, solicitando panel de secuenciación para PPH, que incluye los genes *CACNA1S*, *KCNJ18* y *SCN4A*. En los resultados se identificó la siguiente variante patogénica, en estado heterocigoto: c.1583G>A (p.Arg528His) en el gen *CACNA1S*, que corresponde a PPH tipo 1.

Al momento de realizar el presente reporte, el paciente se mantenía con manejo a base de gluconato de potasio oral, dieta baja en azúcares, hiposódica e hipercalémica, con lo cual los niveles de potasio se han mantenido normales y no ha tenido recurrencia de los eventos. Acude a la escuela, con un buen rendimiento académico.

DISCUSIÓN

Las parálisis periódicas son un grupo de trastornos neuromusculares poco frecuentes relacionados con defectos en los canales iónicos del músculo, incluidos los canales de cloruro, sodio, calcio y potasio. Particularmente, los pacientes con PPH inicia su aparición en promedio a la edad de 15.3 ± 9.7 años, y el cuadro clínico se caracteriza por episodios de debilidad muscular indolora, que puede ser precipitada por ejercicio intenso, ayuno o comidas altas en carbohidratos.^{3,4} Además de la PPH, se han descrito cuatro tipos diferentes de parálisis periódicas cuyas características particulares se describen en la *Tabla 1*.^{1,5}

En el estudio genético de nuestro paciente se pudo confirmar la presencia de una variante patogénica en el gen *CACNA1S*. Este gen, mapeado en el cromosoma 1q32.1, codifica una de las cinco subunidades del canal de calcio dependiente de voltaje ubicada en los túbulos, encargada de acoplar el potencial de acción con la liberación intracelular de potasio desde el retículo sarcoplásmico. Las variantes en este gen además de estar asociadas con PPH tipo 1, también se relacionan a hipertermia maligna y parálisis periódica tirotóxica tipo 1, las cuales tienen un patrón de herencia autosómico dominante.^{5,6} En general, la penetrancia de este trastorno es alta ($\geq 90\%$) en hombres y reducida en mujeres.^{3,7}

Se han informado nueve variantes diferentes en *CACNA1S* asociadas con PPH tipo 1; siendo Arg528His y Arg1239His las más frecuentes.⁸ Arg528His fue la

identificada en nuestro paciente, la cual ha sido reportada en más de 50 familias. Los casos reportados con esta variante preferentemente son varones, que inician con el cuadro alrededor de los 14 años, refiriendo mialgias posteriores a los eventos y, como factores precipitantes, se han relacionado con ejercicio, algunos alimentos, estrés, frío y el consumo de alcohol. Por el contrario, la respuesta a acetazolamida y la periodicidad de las crisis no parece ser uniforme.^{9,10}

Chalissery y colaboradores describen un claro ejemplo de una familia con expresividad variable. Relatan el caso de una mujer de 65 años con una historia de 10 años de evolución de debilidad proximal progresiva en miembros inferiores. En su árbol genealógico de tres generaciones, existen tres hombres y una mujer con parálisis periódica de inicio en la niñez y adolescencia; una mujer con debilidad proximal de inicio en la cuarta década de la vida y dos individuos con episodios de debilidad después de procedimientos quirúrgicos. Sólo una mujer portadora era asintomática.¹¹

A menudo se observan elevaciones transitorias de la CPK sérica durante los episodios.¹ Las arritmias car-

diacas no son frecuentes, aunque han sido notificadas.⁷ Usualmente las funciones mentales están preservadas, lo cual se relaciona con que la barrera hematoencefálica es impermeable al potasio.¹² La mayoría de los pacientes tienen fuerza muscular normal entre los episodios, particularmente en las primeras etapas; mientras que una proporción considerable desarrolla debilidad muscular persistente relacionada con miopatía proximal vacuolar progresiva, la que ocurre después de los 50 años, a medida que disminuyen los episodios de parálisis.¹³

La PPH debe distinguirse de otras causas de parálisis periódica, como los ataques paralíticos que se presentan en la tirotoxicosis y el síndrome de Andersen Tawil. Estos pacientes pueden cursar hipocalemias.⁴ También es importante considerar que en un primer episodio puede haber cuadriparesia y confundirse con síndrome de Guillain-Barré, así como mielopatía aguda (por ejemplo, mielitis transversa), crisis miasténica, parálisis por garrafas, botulismo, hipopotasemia secundaria (por disminución de la ingesta, aumento de pérdidas por problemas gastrointestinales u otros) y miopatías metabólicas.¹

Tabla 1: Tipos de parálisis periódica.

	PP hipocalémica	PP tirotóxica	PP hipercalémica	Síndrome de Andersen Tawil
Gen <i>Locus/loci</i>	CACNA1S, SCN4A 1q32, 17q23	KCNJ18 17*	SCN4A 17q23	KCNJ2, KCNJ5 17q24
Edad al inicio	Primera o segunda década	> 20 años	Primera década	Primera o segunda década
Precipitantes	Ejercicio Carbohidratos Estrés Bajo	Ejercicio Carbohidratos Estrés Bajo	Ejercicio estrés, comida, alto contenido de K	Descanso postejercicio
Nivel de potasio durante el ataque			Normal o elevado	Bajo, normal o elevado
Comorbilidades	Miopatía de aparición tardía	Síntomas de tirotoxicosis TSH baja con T4 alta o T3 alta	Miotonía en examen y/o EMG Miopatía de aparición tardía	Características dismórficas Arritmias ventriculares QT largo
Etiología	Trastorno monogénico AD en el canal iónico de calcio o sodio en la membrana muscular	Tirotoxicosis Posible predisposición hereditaria	Trastorno monogénico AD del canal iónico de sodio en la membrana muscular	Trastorno monogénico AD del canal de potasio rectificador interno
Tratamiento preventivo	Inhibidores de la anhidrasa carbónica Diuréticos ahorradores de potasio	Estado eutiroideo Inhibidores de la anhidrasa carbónica Propranolol	Diuréticos tiazídicos Beta agonistas inhalados	Inhibidores de la anhidrasa carbónica

PP = parálisis periódica, TSH = hormona estimulante del tiroides. EMG = electromiografía, AD = autosómica dominante.

* Localización exacta no determinada.

Adaptado y modificado de: Statland JM et al.¹, Gutmann L et al.⁵

Tabla 2: Tratamiento de la canalopatía tipo parálisis periódica hipocalémica.

Medicamento	Nivel de evidencia	Dosis	Contraindicación	Efectos secundarios	Seguimiento	Indicación de tratamiento
Diclorfenamina	I	50-200 mg/día	Acidosis, hipopotasemia, hiponatremia	Parestesia, fatiga, alteración cognitiva leve y nefrolitiasis	Ecografía renal basal y anual, electrólitos	Para prevención
Acetazolamida	III	125 a 1,000 mg/día	Acidosis, hipopotasemia, hiponatremia	Parestesia, fatiga, alteración cognitiva leve, nefrolitiasis	Ecografía renal basal y anual, electrólitos	Para prevención
Diurético ahorrador de K+	IV	Espironolactona 25 a 100 mg/día Amilorida 5 a 20 mg/día Triamtereno 50-150 mg/día	Enfermedad de Addison, hiperpotasemia	Gastrointestinales, sequedad de boca, mareos, hiperpotasemia, específicamente con espironolactona-ginecomastia, alteraciones menstruales y disfunción eréctil	Electrólitos	No hay superioridad entre fármacos
Suplemento de potasio	IV	Crisis: VO: 1 mEq/kg hasta 200 mEq/día IV: máximo de 20 mEq/hora Mantenimiento: VO: de 30 a 60 mEq/día, sin exceder 100 mEq/día	Hiperpotasemia, bloqueo cardíaco, úlceras gástricas	Hiperpotasemia, gastrointestinales	Electrólitos IV: electrólitos y electrocardiograma	Tratamiento agudo y prevención IV: solución que no contenga glucosa o solución salina (por ejemplo, manitol)/ debe restringirse a arritmias graves o compromiso respiratorio

VO = vía oral. IV = intravenoso.

Adaptado y modificado de: Jitpimolmard N et al.¹³

De forma preventiva, es importante evitar los desencadenantes de crisis, tales como dieta abundante en carbohidratos o sodio, consumo de alcohol, períodos prolongados de ayuno, exposición al frío o fármacos (β -agonistas, corticosteroides, insulina).¹² El ejercicio siempre debe ir acompañado de calentamiento antes y después de realizarlo. Además, los pacientes deben permanecer bien hidratados.⁷

Por otro lado, cuando en un paciente se identifica una de las 50 variantes en los genes *RYR1* o *CACNA1S* se debe considerar la mayor susceptibilidad a la hipertermia maligna, en la cual pueden ocurrir reacciones potencialmente mortales a agentes anestésicos volátiles o a succinilcolina.^{13,14}

El tratamiento agudo y de mantenimiento de los pacientes con canalopatía hereditaria del musculoesquelético tipo PPH se describe en la *Tabla 2*.¹³ Matthews

y colaboradores señalan que pacientes con PPH causada por mutación de *SCN4A* parecen beneficiarse menos con los inhibidores de la anhidrasa carbónica. Los autores informan que 56% de los pacientes con mutaciones *CACNA1S* mejoraron con acetazolamida, en comparación a 16% con mutaciones *SCN4A*. Se ha observado que, en las mutaciones donde se sustituye una arginina por una glicina puede ocurrir falta de respuesta a acetazolamida.¹⁵

REFERENCIAS

- Statland JM, Barohn RJ. Muscle channelopathies: myotonias and periodic paralyses. *Contin (Minneapolis)*. 2013; 19(6): 1598-1614.
- Fontaine B. Periodic paralysis. *Adv Genet*. 2008; 63: 3-23.
- Weber F, Lehmann-Horn F. Hypokalemic periodic paralysis. 2002. In: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA et al. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-202.

4. Latorre R, Purroy F. Parálisis periódica hipocalémica: revisión sistemática de casos publicados. *Rev Neurol.* 2020; 71(9): 317-325.
5. Gutmann L, Conwit R. *Hypokalemic periodic paralysis*. In: Shefner JM, Wilterdink JL (eds). UpToDate. Waltham MA: UpToDate Inc.; 2020. Available in: https://www.uptodate.com/contents/hypokalemic-periodic-paralysis?search=parálisisperiódicahipopotasémica&source=search_result&selectedTitle=1~18&usage_type=default&display_rank=1#H1
6. CACNA1A calcium voltage-gated channel subunit alpha1 A [Homo sapiens (human)] -Gene- NCBI [Internet]. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/773>
7. Fialho D, Griggs RC, Matthews E. Periodic paralysis. *Handbook of Clinical Neurology*. 2018; 148: 505-520. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-64076-5.00032-6>
8. Sangkuhl K, Dirksen RT, Alvarellos ML, Altman RB, Klein TE. PharmGKB summary: very important pharmacogene information for CACNA1S. *Pharmacogenet Genomics*. 2020; 30(2): 34-43.
9. Elbaz A, Vale-Santos J, Jurkat-Rott K, Lapie P, Ophoff RA, Bady B et al. Hypokalemic periodic paralysis and the dihydropyridine receptor (CACN1A3): genotype/phenotype correlations for two predominant mutations and evidence for the absence of a founder effect in 16 caucasian families. *Am J Hum Genet.* 1995; 56(2): 374-380.
10. Kim SH, Kim UK, Chae JJ, Kim DJ, Oh HY, Kim BJ et al. Identification of mutations including de novo mutations in Korean patients with hypokalaemic periodic paralysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2001; 16(5): 939-944.
11. Chalissery AJ, Munteanu T, Langan Y, Brett F, Redmond J. Diverse phenotype of hypokalaemic periodic paralysis within a family. *Pract Neurol.* 2018; 18(1): 60-65.
12. Aquino J, Rocha AP, Reis AL. Parálisis periódica hipocalémica familiar?: una causa poco frecuente de parálisis flácida aguda. *Rev Neurol.* 2016; 63(10): 478-479.
13. Jitpimolmard N, Matthews E, Fialho D. Treatment updates for neuromuscular channelopathies. *Curr Treat Options Neurol.* 2020; 22(34): 1-20.
14. Gonsalves SG, Dirksen RT, Sangkuhl K, Pulk R, Alvarellos M, Vo T et al. Clinical pharmacogenetics implementation consortium (CPIC) guideline for the use of potent volatile anesthetic agents and succinylcholine in the context of RYR1 or CACNA1S genotypes Stephen. *Clin Pharmacol Ther.* 2019; 105(6): 1338-1344.
15. Matthews E, Portaro S, Ke Q, Sud R, Haworth A, Davis MB et al. Acetazolamide efficacy in hypokalemic periodic paralysis and the predictive role of genotype. *Neurology.* 2011; 77(22): 1960-1964.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no tienen.



Traumatismo genital por perdigones de arma de fuego en un varón

Male external genital trauma from gunshot pellets

María Fernanda Vicuña-Pozo,* Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán,† Estefanía Lima-Córdova,§ Jorge Alejandro García-Andrade,¶ Marianita de Jesús Flores-Núñez†

* Médico residente, Hospital Pediátrico Baca Ortiz; † Uróloga pediatra, Hospital Pediátrico Baca Ortiz; § Médico postgradista de urología de la Universidad Central del Ecuador; ¶ Jefe del Servicio de Uroología, Hospital Pediátrico Baca Ortiz. Quito, Ecuador.

RESUMEN

Introducción: el traumatismo genital por arma de fuego es un evento raro. **Presentación del caso:** paciente masculino de 14 años que presenta sangrado moderado por lesiones en escroto y pene, secundario a traumatismo por proyectil de arma de fuego. En la evaluación, se determinó la pérdida completa del testículo derecho, así como daño del testículo izquierdo en más de 70%. Además, había pérdida de la piel de escroto y pene. Se dio tratamiento quirúrgico inmediatamente al ingreso al hospital. La evolución postoperatoria sin complicaciones. **Conclusiones:** el manejo del trauma genital por arma de fuego constituye una urgencia urológica. Se requiere evaluación de la gravedad de las lesiones, a fin de otorgar el tratamiento quirúrgico apropiado.

Palabras clave: traumatismo, genitales, arma de fuego, orquiektomía, adolescente, masculino.

ABSTRACT

Introduction: genital trauma by firearm is a rare event. **Case presentation:** a 14-year-old male patient was seen in the emergency department due to moderate bleeding secondary to injuries to the scrotum and penis, caused by gunshot trauma. In the evaluation, the complete loss of the right testicle was observed, as well as damage to the left testicle in more than 70%. In addition, the scrotal and penile skin were partially lost. Treatment was surgical immediately on admission to the hospital, and the patient had a satisfactory postoperative evolution. **Conclusions:** management of gunshot genital trauma is a urological emergency. Assessment of the severity of the lesions is required, to grant the appropriate surgical treatment.

Keywords: trauma, genitalia, gunshot, orchectomy, adolescent, male.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos de los genitales externos en niños y adolescentes constituyen sólo 0.4% de las urgencias por traumatismos y 12% de todas las urgencias urológicas.¹ El escroto y testículo derecho son las estructuras más afectadas, pero en 30% la lesión es bilateral.

El traumatismo genital secundario a proyectil de arma de fuego es un evento raro, sobre todo en adolescentes; sin embargo, este tipo de lesiones comprometen el escroto en 78% y el pene en 28%.^{2,3}

El trauma genital masculino es una emergencia urológica, tanto por el alto riesgo de infección, como para preservar la función sexual, endocrina y repro-

Correspondencia: María Fernanda Vicuña-Pozo, E-mail: fernandapozo1984@hotmail.com

Citar como: Vicuña-Pozo MF, Arboleda-Bustán JE, Lima-Córdova E, García-Andrade JA, Flores-Núñez MJ. Traumatismo genital por perdigones de arma de fuego en un varón. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 117-120. <https://dx.doi.org/10.35366/109309>



ductiva. Parte del tratamiento consiste en el abordaje quirúrgico, para lo cual es importante la exploración genital utilizando la clasificación de la *The American Association for the Surgery of Trauma* (AAST).^{3,4}

Dado lo poco común de esta urgencia urológica, se presenta en caso de un adolescente masculino que tuvo trauma genital por proyectil de arma de fuego.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 14 años residente de San Miguel de los Bancos, Ecuador. Referido de centro de salud por traumatismo genital por arma de fuego; se refiere que el accidente ocurrió mientras se encontraba trabajando con su hermano en la montaña, cuando encuentran el arma de fuego, la cual se les dispara.

Al ingreso a emergencias en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz se recibe con un sangrado genital profuso. En el examen físico presenta tensión arterial 120/80 mmHg, frecuencia cardíaca 110 por minuto. Consciente y orientado, con facies de dolor. El abdomen suave, depresible y no doloroso. A la exploración inguinogenital, se observaron en la cara dorsal del pene múltiples heridas puntiformes, sanguinolentas, pero sin sangrado uretral. En hemiescroto derecho hay pérdida de sustancia, y no se evidencia el testículo derecho; en el lado izquierdo existen áreas de quemadura, pero sí se palpa la gónada, aunque

incompleta (aproximadamente sólo es de 30%). En las extremidades, en el muslo derecho hay múltiples heridas en su cara anterior, rodeadas de zonas de quemadura.

Los exámenes de laboratorio fueron normales. No se realizó ecografía, ya que el paciente se envió inmediatamente al quirófano. Durante el transquirúrgico se realizó radiografía, donde se evidenciaron perdigones en muslo izquierdo (*Figura 1*).

El tratamiento quirúrgico consistió en la exploración escrotal, además de orquiektomía derecha y de plastia testicular izquierda, con albugínea y se refuerza con datos. Los hallazgos que se describen fueron: lesiones por perdigones en la cara dorsal de pene y glande. Avulsión completa de hemiescroto derecho. Estallido del testículo derecho, con rotura de la albugínea. Testículo izquierdo con pérdida de 90%; epidídimo izquierdo de consistencia normal, (*Figuras 2 a 5*). En el mismo acto quirúrgico se retiran 24 perdigones del muslo izquierdo.

La evolución postoperatoria fue satisfactoria y egresó al quinto día.

DISCUSIÓN

Entre 40 y 60% de todas las lesiones genitourinarias penetrantes afectan a los genitales externos.¹ Aunque es más frecuente la lesión del escroto y testículo derechos, puede haber afectación bilateral, como se observó en este paciente.

La historia clínica y el examen físico, así como la trayectoria del proyectil son importantes para determinar el posible tratamiento.⁵⁻⁷ Según la clasificación AAST,⁸ las lesiones pueden ser evaluadas según su gravedad tomando en cuenta las estructuras anatómicas involucradas de la siguiente manera:

Escala de gravedad de la lesión escrotal:

1. Contusión.
2. Laceración < 25% del diámetro del escroto.
3. Laceración > 25% del diámetro del escroto.
4. Avulsión < 50%.
5. Avulsión > 50%.

Escala de gravedad del traumatismo testicular:

1. Contusión o hematoma.
2. Laceración subclínica de la túnica albugínea.
3. Laceración de la túnica albugínea con pérdida de < 50% del parénquima testicular.



Figura 1: Radiografía: se observan perdigones en muslo izquierdo.



Figura 2: Herida en piel en pene.



Figura 3: Trauma testicular derecho.

4. Laceración importante de la túnica albugínea con pérdida de > 50% del parénquima testicular.
5. Avulsión o destrucción completa del testículo.

Escala de lesión del pene:

1. Laceración-contusión cutánea.
2. Laceración de la fascia de Buck sin pérdida de tejido.



Figura 4: Trauma testicular izquierdo.



Figura 5: Pérdida de piel hemiescrotal derecha.

3. Avulsión cutánea.
4. Penectomía parcial.
5. Penectomía total.

Posterior a evaluar la gravedad de las lesiones, el tratamiento recomendado de acuerdo con las directrices de la Asociación Americana de Urología (AUA) y la

Asociación Europea de Urología (EAU) para el trauma genital penetrante es el siguiente.⁹

Lesión del pene:

1. Se recomienda el manejo no quirúrgico en lesiones superficiales pequeñas donde la fascia de Buck está intacta.
2. Realizar evaluación para la lesión uretral concomitante cuando se presenta sangre en el meato, hematuria macroscópica o incapacidad para orinar.
3. Lesiones más significativas, requieren exploración y desbridamiento.
4. Se debe explorar y reparar el traumatismo penetrante no complicado de la uretra anterior.
5. Cuando hay avulsión del pene, la reimplantación microvascular se debe realizar siempre que sea posible.

Lesión escrotal:

1. Ante la sospecha de ruptura testicular, se debe realizar exploración escrotal con desbridamiento de tejido no viable y reconstrucción del testículo.
2. Si la reconstrucción del testículo no es posible, se debe realizar orquiectomía.
3. En la interrupción completa del cordón espermático se puede considerar la realineación, sin vasovasostomía.
4. En lesiones por explosión significativas, puede ser necesario el desbridamiento inmediato y la reparación por etapas.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Pediátrico Baca Ortiz por las facilidades prestadas para el presente trabajo.

REFERENCIAS

1. Vásquez Roy BA. Traumatismo de genitales externos masculinos por proyectil de arma de fuego. Reporte de casos. *Rev Med Hered*. 2022; 31(4): 248-252.
2. Ramón-Núñez E, Salgado-Reyes C. Traumatismo escrotal transfixiante en un adolescente. *Rev Cubana Urol*. 2018; 7(1): 35-39.
3. Djakovic N, Martínez-Piñeiro L, Mor Y, Plas E, Serafetinides E, Turkeri L et al. Traumatismos urológicos. *Eur Urol*. 2005; 47(1): 1-15.
4. Goldman C, Shaw N, du Plessis D, Myers JB, van der Merwe A, Venkatesan K. Gunshot wounds to the penis and scrotum: a narrative review of management in civilian and military settings. *Transl Androl Urol*. 2021; 10(6): 2596-2608.
5. Phonsombat S, Master VA, McAninch JW. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. *J Urol*. 2008; 180(1): 192-196.
6. García-Perdomo HA. Importance of defining the best treatment of a genital gunshot wound: a case report. *World J Clin Cases*. 2021; 2(10): 587-590.
7. de Silva GA, Hernández MN, Martínez MME. Traumatismo genital penetrante. Presentación de dos casos: Lesión por arma blanca y lesión por proyectil de arma de fuego. *Rev Mex Urol*. 2005; 65(5): 344-350.
8. The American Association for the Surgery of Trauma. Testis injury scale. <https://www.aast.org/resources-detail/injury-scoring-scale#testis>
9. Morey AF, Brandes S, Dugi DD 3rd, Armstrong JH, Breyer BN, Broghammer JA et al. Urotrauma: AUA guideline. *J Urol*. 2014; 192(2): 327-335.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Monosomía parcial 10q derivada de inversión paracéntrica de origen materno

Partial monosomy 10q derived from paracentric inversion of maternal origin

Elodia Concepción Torres-Fernández,* María Beatriz Nacimiento-de Herreros‡

* Licenciada en Biología, MSc. en Genética Humana, Magíster en Gestión Educativa; ‡ Especialista en Genética Clínica. Universidad Nacional de Asunción. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Departamento de Genética. Paraguay.

RESUMEN

Introducción: se presenta el caso de una niña con delección 10q, cuya madre es portadora heterocigota de una inversión paracéntrica del brazo largo del mismo cromosoma. **Presentación del caso:** paciente de 15 meses de edad que es llevada a la consulta de genética clínica por presentar retraso del desarrollo psicomotor, ceguera y agenesia de cuerpo calloso. Por los datos clínicos se solicitó el estudio citogenético, resultando el cariotipo 46,XX,del(10q26)mat[30]; posteriormente se realizó el estudio a los padres, encontrándose en la madre una inversión paracéntrica del brazo largo del cromosoma 10, el cariotipo resultó 46,XX,inv(10)(q21q23)[30]. El cariotipo del padre fue normal. **Conclusiones:** la inversión paracéntrica en el brazo largo del cromosoma 10 en la madre constituye un rearreglo equilibrado, pero originó en su hija una delección en el mismo cromosoma.

Palabras clave: cromosoma número 10, inversión cromosómica, delección cromosómica, preescolar, ceguera, retraso psicomotor.

ABSTRACT

Introduction: we present the case of a girl with chromosome 10q deletion, whose mother is a heterozygous carrier of a paracentric inversion of the long arm on the same chromosome. **Case presentation:** a 15-month-old patient was evaluated in the clinical genetics department for presenting delayed psychomotor development, blindness, and agenesis of the corpus callosum. Due to the clinical data, the cytogenetic study was requested, resulting in the 46,XX,del(10q26)mat[30] karyotype. Subsequently, the parents were studied; it was found that the mother had a paracentric inversion of the long arm of chromosome 10, the karyotype was 46,XX,inv(10)(q21q23)[30]. Father's karyotype was normal. **Conclusions:** paracentric inversion in the long arm of chromosome 10 in the mother constitutes a balanced rearrangement, causing a deletion in the same chromosome in her daughter.

Keywords: number 10 chromosome, chromosomal inversion, chromosomal deletion, preschooler, blindness, psychomotor delay.

INTRODUCCIÓN

Las inversiones son reordenamientos intracromosómicos aparentemente equilibrados que pueden provocar un fenotipo alterado debido a la interrupción de genes o a la variación en la actividad de éstos por efectos de

cambios en la posición. Se encuentran entre las anomalías cromosómicas más comunes, con una frecuencia estimada en la población general de 0.6%.¹ Tiene lugar cuando se producen dos roturas en un cromosoma y el segmento intercalar se reinsera después de girar 180°; cuando el segmento invertido incluye al centrómero se

Correspondencia: Elodia Concepción Torres-Fernández, E-mail: torres.elodia63@gmail.com

Citar como: Torres-Fernández EC, Nacimiento-de Herreros MB. Monosomía parcial 10q derivada de inversión paracéntrica de origen materno. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 121-125. <https://dx.doi.org/10.35366/109310>





Figura 1: Fotografía de la niña donde se observa implantación baja de orejas y puente nasal deprimido.

define como pericéntrica, y si no incluye, se denomina paracéntrica. Ambas formas, generalmente se descubren de manera aleatoria.²

La importancia de una inversión paracéntrica radica en que el portador produce gametos anormales, por lo que su descendencia resulta con anomalías cromosómicas no balanceadas. Por ejemplo, los fetos con una delección-duplicación parcial de segmentos cromosómicos pueden llegar a la conclusión del embarazo, pero tendrán diferentes malformaciones.^{3,4}

La monosomía distal 10 es una anomalía cromosómica que consiste en la delección terminal o subterminal del brazo largo del cromosoma 10 (10q). Lewandowski y colaboradores, en 1978, reportaron el primer caso esta monosomía; mientras que Shapiro y su equipo, en 1985, informaron sobre ocho pacientes (no relacionados) con delecciones de varios segmentos del 10q. Posteriormente se han descrito más casos. A esta condición se le denomina síndrome de delección 10qter.⁵

Las características clínicas de los pacientes con monosomía 10q incluyen: falla en el crecimiento prenatal y postnatal, microcefalia, retraso en el desarrollo, discapacidad intelectual, además de que en la cara se puede presentar puente nasal ancho, nariz prominente, orejas malformadas y con implantación baja, estrabismo y bermellón delgado del labio superior. Ocasionalmente se observan malformaciones cardíacas, de las extremidades y urogenitales.⁶

El objetivo de este trabajo es describir el caso de una niña con delección distal en el brazo largo del cromosoma 10, a cuya madre se detectó una inversión paracéntrica del mismo cromosoma.

PRESENTACIÓN DEL CASO

A la edad de un año tres meses, la niña fue llevada a la consulta de Genética por retraso del desarrollo psicomotor, ceguera y agenesia de cuerpo calloso. En la EF: circunferencia cefálica de 47.3 cm (P_{50}), estatura de 82 cm (P_{90}) y peso de 13 kg (P_{50}); a la inspección se identificó: frente prominente, hipertelorismo, inclinación antimongoloide de fisuras palpebrales, implantación baja de orejas, puente nasal chato, filtro largo, labio superior fino, hendidura izquierda en comisura bucal, el paladar alto y fino, así como los dientes en mal estado (*Figuras 1 y 2*); pliegues palmares y genitales normales. Además, presentaba laxitud articular e hipotonía; la sedestación solamente se lograba con apoyo, y no tenía capacidad de comunicación.

El informe oftalmológico reveló que la niña presentaba visión luz. Los estudios por resonancia magnética de cráneo revelaron dilatación de ventrículos laterales,



Figura 2: Fotografía de la niña donde se observa frente prominente, hipertelorismo y fisuras palpebrales con inclinación antimongoloide.

agenesia de cuerpo calloso y hemisferio izquierdo de menor tamaño. La ecocardiografía y la ecografía renal fueron normales. Con estos antecedentes, se solicitó el estudio cromosómico, el cual se realizó en sangre periférica; en 30 metafases analizadas se observó una delección en el brazo largo del cromosoma 10 (*Figura 3*). El resultado del cariotipo fue 46, XX, del(10qter)[30].

Con los resultados anteriores, y para determinar el sitio de la delección, se solicitó estudiar a los padres. La madre de 22 años era sana, refirió dos embarazos, el primero fue un aborto y el segundo la niña objeto de este trabajo. Al interrogatorio, no hubo antecedentes familiares de importancia, y se negó la ingesta de medicamentos durante el embarazo. Se realizó el estudio cromosómico en sangre periférica; en las 30 metafases analizadas se observó una inversión paracéntrica en el brazo largo del cromosoma 10 (*Figura 4*), resultando el cariotipo 46, XX, inv(10) (q21q23)[30]. El padre de 26 años de edad presentó cariotipo normal 46,XY[30].

DISCUSIÓN

La inversión detectada en la madre constituye un reordenamiento intracromosómico originado por dos rupturas en el mismo cromosoma 10, región q21→q23, con la posterior reinserción del segmento roto en 180°, el cual corresponde a un reordenamiento equilibrado; sin embargo, se debe considerar que existe un riesgo elevado de producir gametos desbalanceados, lo cual llevó al nacimiento de una niña con diversas malformaciones, secundarias a la delección en el brazo largo del cromosoma 10.⁷



Figura 3: Cariotipo de la niña con la delección del brazo largo del cromosoma 10.

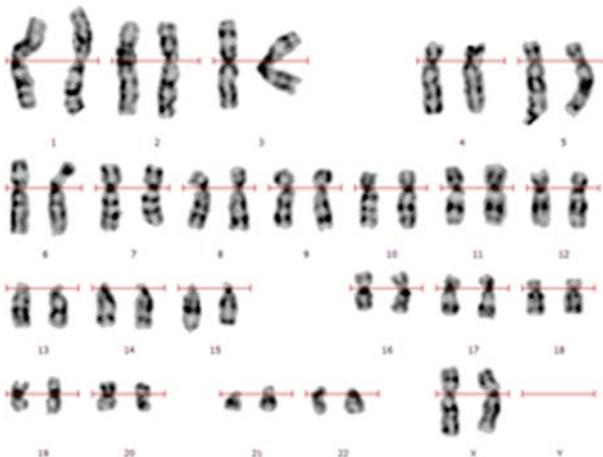


Figura 4: Cariotipo materno, señalando la inversión paracéntrica en el brazo largo del cromosoma 10.

A continuación, se describen los acontecimientos que pudieron suceder en la formación del gameto desbalanceado durante la meiosis. En primer lugar, los cromosomas homólogos del par 10, el normal y el invertido se aparean y la sinapsis conlleva la formación de un lazo o bucle; la recombinación dentro del lazo invertido conecta a los centrómeros homólogos en un puente dicéntrico y produce –al mismo tiempo– un fragmento acéntrico. A medida que los cromosomas se separan durante la anafase I, los centrómeros permanecen unidos por el puente, el fragmento acéntrico no logra alinearse en la placa ni migrar y, en consecuencia, se pierde. Sin embargo, la tensión ejercida en el puente dicéntrico eventualmente lleva a su ruptura en cualquier punto, formando dos cromosomas con delecciones terminales,³ como el observado en la niña que se presenta en este trabajo (*Figura 5*).

Las manifestaciones clínicas observadas en la niña que presentamos son similares a las descritas previamente en otros pacientes.⁵⁻⁹ De acuerdo con el cariotipo obtenido y las manifestaciones clínicas, se considera que la niña es portadora del síndrome de delección 10q26, o denominado también monosomía parcial 10q26. Asimismo, se puede inferir que se han perdido 6.1 Mb del contenido cromosómico; esta pérdida podría explicar la presencia de algunas de las manifestaciones clínicas ya que esta región alberga a diversos genes.¹⁰⁻¹²

El presente caso ilustra la necesidad del estudio genético de los padres, en presencia de una paciente con una anormalidad genética. Lo cual es esencial para el asesoramiento genético de estas familias, ya que los

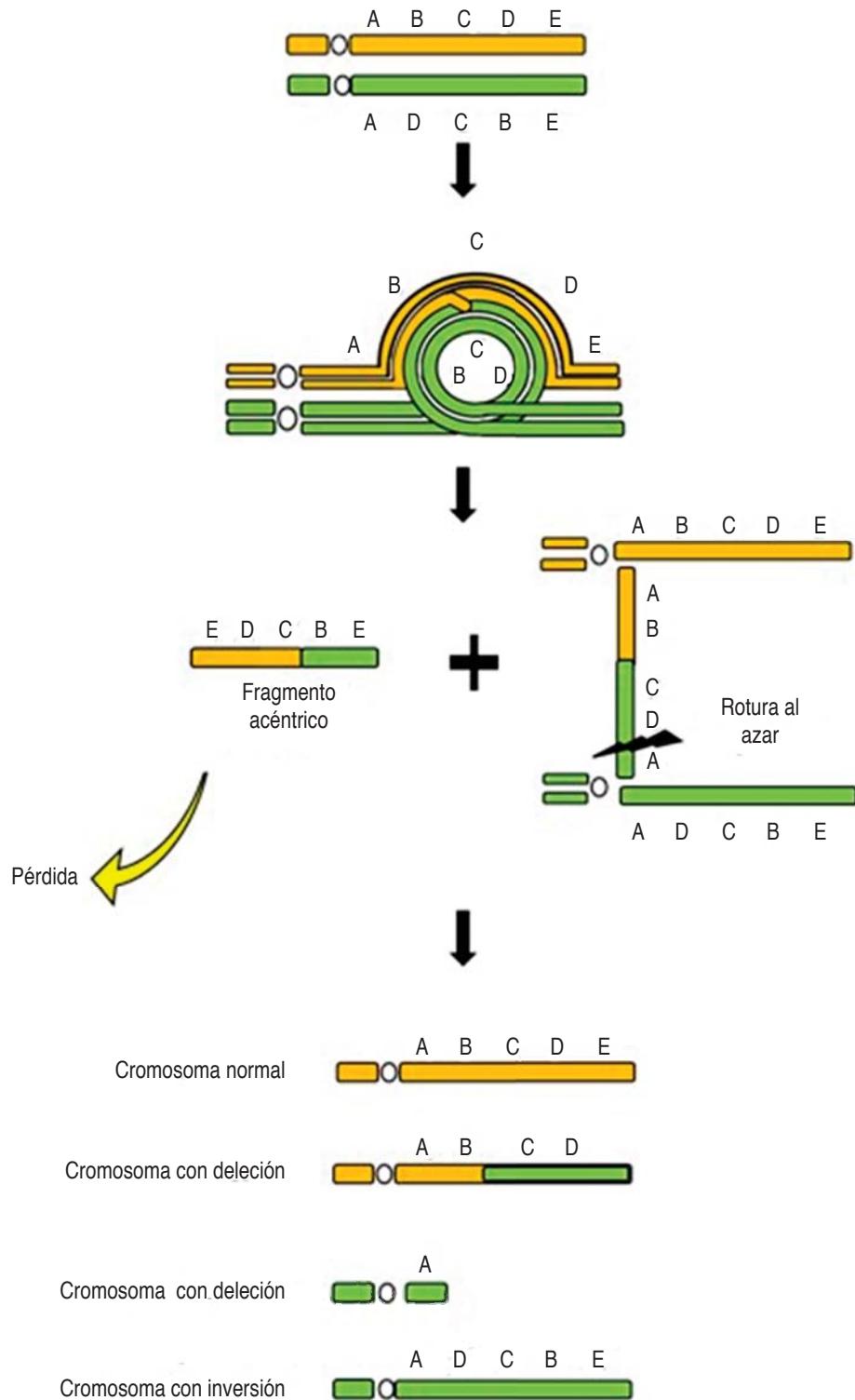


Figura 5: Representación esquemática de la formación de la delección, a partir de una inversión paracéntrica heterocigota. Modificada de: Griffiths A et al.³

datos que se obtengan ayudarán para estimar el riesgo de presentarse en futuros embarazos.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. MSc. Elvio Gayozo por su colaboración en la traducción al inglés y edición de imágenes.

REFERENCIAS

1. Carbonell T, Ibarra T, Balmaceda F, Mira F, Rotela M. Inversión pericéntrica del cromosoma 2. Presentación de un caso. *Gaceta Médica Espírituana*. 2012; 14: 130-133.
2. Rivas-Alpízar E, Rojas-Quintana P, Reyes-Pérez A. Inversión pericéntrica del cromosoma 1. Presentación de un caso. *Revista Finlay*. 2015; 5: 285-288.
3. Griffiths A, Doebley J, Peiche C, Wassarman D. *Introduction to genetic analysis*. In: *Larg-scale chromosomal changes*. Chapter 17. 12th edition. *McMillan Learning*. 2020; pp. 579-581.
4. Nussbaum R, McInnes R, Willar H. *Thompson & Thompson. Genética en Medicina*. En: Nussbaum RL, McInnes RR, Willar H. *Citogenética Clínica: trastornos de los autosomas y de los cromosomas sexuales*. Cap. 6. 7^a ed. Elsevier Masson-Saunders. 2008; p. 73.
5. Ortega-Gómez S, Seidel-Padilla V, Aznar-Lain G, López-Vilchez M. Una causa de talla baja de inicio prenatal. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*. 2014; 5: 65-72.
6. Vera-Carbonell A, López-González V, Bafalliu J, Ballesta-Martínez M, Fernández A, Guillén-Navarro E et al. Clinical comparison of 10q26 overlapping deletions: delineating the critical region for urogenital anomalies. *Am J Med Genet A*. 2015; 167: 786-790.
7. Martínez-Taibo C, Tolaba N, Salim E, Marinaro J, Laudicina O, Huidobro P et al. Inversiones cromosómicas (anomalías estructurales poco frecuentes) asociadas a fenotipo normal, dudosos y patológico. *Prensa Méd. Argent*. 2018; 104: 478-488.
8. Torres C, Usta C, Mancilla L, Fernández I, Celis L. Diagnóstico prenatal de inversión pericéntrica del cromosoma cinco *de novo* en una paciente con gestación a término sin complicaciones posteriores. *Nova*. 2018; 16: 75-80.
9. Courtens W, Wuyts W, Rooms L, Pera S, Wauters J. A subterminal deletion of the long arm of chromosome 10: a clinical report and review. *Am J Med Genet*. 2006; 140: 402-409.
10. Miller N, Nance M, Wohler E, Hoover-Fong J, Lisi E, Thomas G et al. Molecular (SNP) analyses of overlapping hemizygous deletions of 10q25.3 to 10qter in four patients: evidence for HMX2 and HMX3 as candidate genes in hearing and vestibular function. *Am J Med Genet*. 2009; 149: 669-680.
11. Yatsenko S, Kruer M, Bader P, Corzo D, Schuette J, Keegan C et al. Identification of critical regions for clinical features of distal 10q deletion syndrome. *Clin Genet*. 2009; 76: 54-62.
12. Sánchez M, Venegas P. Inversión paracéntrica en el brazo corto del cromosoma 1, en un paciente con problemas de obesidad y aprendizaje. *Rev Méd Hosp Nac Niños*. 1996; 31: 5-7.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.

Aspectos éticos: la madre de la paciente aceptó la publicación de las fotografías de su hija.



Varicela hemorrágica en un adolescente inmunocompetente

Hemorrhagic varicella in an immunocompetent adolescent

Jaime Andrés Cañón-Murcia,* Andrea Alejandra Pérez-Hernández,* Juan Sebastián Arias-Flores‡

* Médico cirujano; ‡ Residente de pediatría, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

RESUMEN

Introducción: la varicela es una enfermedad exantématica común y de alta contagiosidad producida por el virus varicela-zóster. En general, su presentación es benigna, pero pueden ocurrir complicaciones graves. En este artículo se presenta una adolescente que desarrolló púrpura trombocitopénica, como complicación de la varicela. **Caso clínico:** paciente femenino de 12 años sin antecedentes de importancia. Su padecimiento de seis días de evolución con fiebre, erupción varicelosa y epistaxis. Al examen físico, además del exantema característico de la varicela, se observaron petequias y equimosis. Se documenta trombocitopenia 2,000/mm³. Se administró aciclovir, inmunoglobulina y esteroides sistémicos, además de transfusiones plaquetarias, manteniéndose hospitalizada por más de dos semanas, hasta lograr recuperación. **Conclusión:** las complicaciones graves de la varicela como la púrpura trombocitopénica pueden ocurrir en pacientes previamente sanos y sin inmunosupresión.

Palabras clave: varicela, trombocitopenia, adolescente, aciclovir, inmunoglobulina, esteroides.

ABSTRACT

Introduction: chickenpox is a common and highly contagious rash disease caused by the varicella-zoster virus. In general, its presentation is benign, but serious complications may occur. In this article we present an adolescent who developed thrombocytopenic purpura as a complication of chickenpox.

Clinical case: previously healthy 12-year-old female patient. Before admission, she had fever for six days, varicelloid rash, and epistaxis. On physical examination, in addition to the characteristic varicella rash, petechiae and ecchymosis were observed. Thrombocytopenia of 2,000/mm³ was documented. Acyclovir, immunoglobulin, and systemic corticosteroids were administered, as well as platelet transfusions, remaining hospitalized for more than two weeks, until recovery was achieved. **Conclusion:** serious complications of chickenpox such as thrombocytopenic purpura can occur in previously healthy and non-immunosuppressed patients.

Keywords: chickenpox, thrombocytopenia, adolescent, acyclovir, immunoglobulins, steroids.

INTRODUCCIÓN

La varicela es una enfermedad exantématica producida por el virus varicela-zóster. La infección se produce cuando el virus entra en contacto con la mucosa de las vías respiratorias superiores o la conjuntiva de una

persona susceptible. Puede presentarse a cualquier edad; sin embargo, la máxima incidencia es en niños entre 10 y 14 años.¹

En términos generales, se puede considerar como una enfermedad benigna; sin embargo, existen factores que pueden poner en riesgo la vida del paciente.² Los

Correspondencia: Jaime Andrés Cañón-Murcia, E-mail: jaime20041@hotmail.com

Citar como: Cañón-Murcia JA, Pérez-Hernández AA, Arias-Flores JS. Varicela hemorrágica en un adolescente inmunocompetente. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 126-129. <https://dx.doi.org/10.35366/109311>



pacientes adolescentes, adultos y los neonatos tienen mayor riesgo de complicaciones, lo mismo pacientes inmunocomprometidos.³

La púrpura trombocitopénica es una de las complicaciones de la varicela, la cual se presenta en muy pocos casos. Se caracteriza por sangrado en diversos órganos, incluyendo piel y mucosas,⁴ pero puede ser tan grave que los pacientes requieran ingresar a la unidad de cuidados intensivos (UCI).⁵

En pacientes inmunocompetentes con varicela las complicaciones hemorrágicas son eventos ocasionales, por lo cual el objetivo de este reporte es presentar el caso en una adolescente previamente sana, que desarrolló púrpura trombocitopénica por varicela.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 12 años sin antecedentes de importancia, residente en Bucaramanga, Colombia. Ingresó al servicio de urgencias por un cuadro clínico de seis días de evolución, caracterizado por fiebre no cuantificada y aparición de lesiones en piel. Estas lesiones inicialmente fueron vesiculares y posteriormente se agregaron costras, teniendo una distribución en tronco y extremidades. Un día antes del ingreso se agregaron episodios de epistaxis.

Se refirió contacto con un paciente con varicela dos semanas previas al inicio de las manifestaciones clínicas. Además, no tenía aplicación de la vacuna contra la varicela.

Al examen físico inicial: paciente eutrófica con peso: 42.6 kg, talla: 144 cm (-0.98 puntuación Z), índice de masa corporal (IMC): 20.5 (0.92 puntuación Z). Se observó sangrado activo por fosas nasales, sangrado conjuntival en ojo izquierdo y múltiples lesiones costrosas difusas, distribuidas en tronco y extremidades. Asimismo, había lesiones petequiales y purpúricas de predominio en extremidades (*Figura 1A y B*). La auscultación cardiopulmonar fue normal y no se detectó hepatomegalia o esplenomegalia.

Exámenes iniciales: hemograma con 13,350/mm³ leucocitos, 10.7 g/dL de hemoglobina, 33.2% de hematocrito, y trombocitopenia grave (plaquetas 2,000 cél./mm³). Fibrinógeno y tiempos de coagulación normales. El resultado de IgM varicela zoster fue positivo.

En virtud de la gravedad de la trombocitopenia se inició aciclovir intravenoso (500 mg/m² de superficie corporal), asociado a la transfusión de concentrado plaquetario. Sin embargo, no se identificó mejoría en los valores de plaquetas (*Figura 2*), manteniendo episodios de epistaxis. Por lo anterior, al sexto día se

indicó aplicación de una dosis de inmunoglobulina humana, y continuar con transfusión de plaquetas. Los episodios de epistaxis se resolvieron con taponamiento anterior. No se documentaron otros sangrados de importancia.

Para el noveno día, la paciente persiste con trombocitopenia grave por lo que se considera que cursa con púrpura trombocitopénica por falla medular secundario a varicela y, dada la poca respuesta al tratamiento, se agregó metilprednisolona 1 g intravenoso al día, por tres días.

En su día 21, se consideró que la paciente cursaba con púrpura trombocitopénica refractaria. Visto que el recuento de plaquetas era de 13,000 cél./mm³, se decide utilizar nuevamente esteroides sistémicos (dexametasona 8 mg intravenoso cada ocho horas, durante cuatro días). Días después, las costras fueron desapareciendo paulatinamente, sin presentar datos de infección; lo mismo sucedió con la epistaxis, evidenciando que el conteo de plaquetas iba en ascenso, llegando a 101,000 cél./mm³. El paciente se egresa del hospital al día 24, con prednisolona por vía oral por 10 días.

DISCUSIÓN

La varicela es una enfermedad que se presenta principalmente en la edad pediátrica. La infección primaria del virus varicela-zóster provoca la varicela, mientras que la infección secundaria, resultante de la reacci-

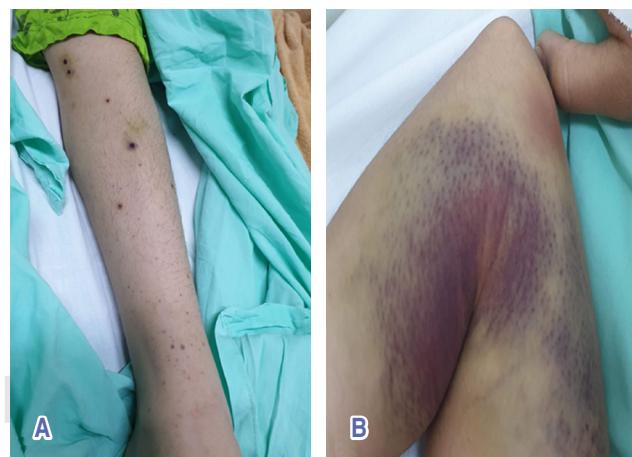


Figura 1: Lesiones en piel. **A)** Lesiones costrosas acompañadas de múltiples lesiones petequiales en miembro inferior derecho. **B)** Extensa área de equimosis en antebrazo en zona no afectada con exantema por varicela.

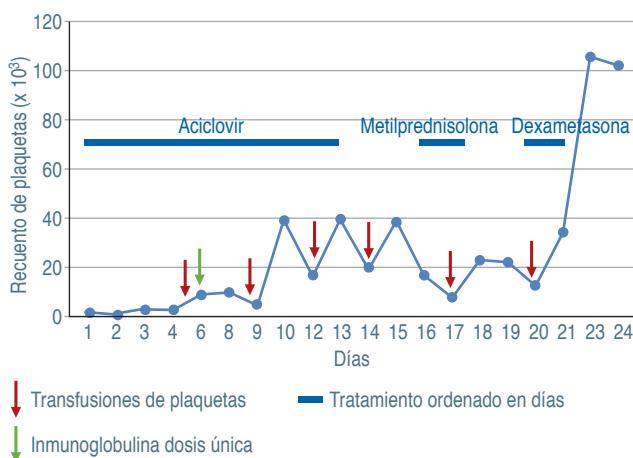


Figura 2: Evolución del recuento de plaquetas, considerando el tratamiento administrado.

vación después de un periodo de latencia, ocasiona herpes zóster.⁴

En general es una enfermedad benigna, pero puede haber complicaciones. En los casos graves la mortalidad puede ser hasta de 70%,² con tasas de hospitalización que oscilan entre 2-6/100,000 habitantes.⁶

Las complicaciones más frecuentes en los niños son las infecciones cutáneas, con porcentajes que varían de 20 a 50%. En segundo lugar, se encuentran las complicaciones neurológicas (29.9%), como ataxia cerebelosa y encefalitis. Las complicaciones pulmonares ocupan el tercer lugar (21.7%), siendo la neumonía de etiología bacteriana la forma clínica más frecuentes.⁷ En el cuarto lugar se ubican las complicaciones hematológicas, entre ellas, la púrpura trombocitopénica es la más común, con una frecuencia de 1/25,000 casos de varicela.⁶

La púrpura trombocitopénica se caracteriza por la aparición de petequias y equimosis en zonas cutáneas libres de erupción por varicela, además de hemorragias en mucosas. Esta complicación se desarrolla en la fase aguda de la varicela, o bien, como púrpura postinfeciosa que se presenta una a dos semanas posterior a la fase aguda.⁴ Habitualmente se presenta en pacientes con algún grado de inmunocompromiso, aunque los niños y adultos sanos pueden verse afectados.^{2,8} Existen reportes en pacientes asmáticos usuarios de esteroides, pacientes en quimioterapia, con síndrome nefrótico y enfermedad hepática crónica; en algunos casos se requirió ingreso a UCI y en otros ocurrió el fallecimiento por hemorragia.^{3,5,9}

Miller y colaboradores reportaron el caso de una paciente de 10 años sana, que presentó erupción vari-

celosa acompañada de síntomas respiratorios y dolor abdominal, desarrollando posteriormente sangrado vaginal, epistaxis, hematuria, hematomas y petequias. Se documentó trombocitopenia de 53,000/mm³. Requirió ingreso a UCI, falleciendo 12 horas después por dificultad respiratoria aguda y falla renal. En la autopsia se confirma la presencia de varicela zóster.²

La trombocitopenia inducida por virus de varicela ha sido objeto de estudio. Se ha descrito que los virus pueden infectar directamente las células del estroma de la médula ósea y a las células madre hematopoyéticas, lo que conduce a una dificultad en la hematopoyesis y trombocitopenia. Además, la infección viral puede producir disminución de trombopoyetina, lo que reduce la megacariopoyesis. También se ha propuesto que hay destrucción plaquetaria por interacción directa.¹⁰

Las manifestaciones hemorrágicas, incluyendo coagulación intravascular diseminada se han informado predominantemente en adultos; sin embargo, el médico debe estar alerta para iniciar el tratamiento oportuno basado en la clínica.⁴

En otro caso, Kaur y colaboradores describen a un hombre de 32 años previamente sano que consulta por dolor abdominal, fiebre y erupción vesicular de tres días de evolución. Las lesiones en piel se tornan hemorrágicas, y el paciente desarrolla hematuria y hematemesis. Se documentó trombocitopenia de 70,000/mm³. Se diagnosticó varicela hemorrágica, indicando manejo con transfusiones sanguíneas y aciclovir intravenoso. Finalmente fallece al día siguiente del ingreso a UCI por sangrado masivo secundario a coagulopatía.¹¹ Este desenlace fatal contrasta con el de nuestro caso, ya que a pesar de presentar una trombocitopenia más importante (2,000/mm³), su evolución clínica fue favorable.

El tratamiento de la púrpura trombocitopénica consiste en transfusiones plaquetarias, paquete globular, corticoides sistémicos. Por supuesto, en los primeros días de la enfermedad se debe indicar aciclovir endovenoso a dosis de 10 mg/kg/dosis cada ocho horas, o 1,500 mg/m²/día cada ocho horas por siete a 10 días; este régimen es igual al usado en encefalitis por varicela.¹²

Por otro lado, se ha descrito que el uso de inmunglobulina puede llegar a modificar el curso de la enfermedad.¹³ En nuestra paciente se utilizó, pero sin lograr mejorar sus condiciones, por lo que se agregaron diferentes ciclos de esteroides hasta que mejoró el recuento de plaquetas.

Para finalizar, es importante mencionar que la única manera de prevenir las formas graves y las complicaciones de la varicela es la vacunación. La vacuna contra la varicela fue aceptada por la US

Food and Drugs Administration (FDA) en marzo de 1995 para uso en niños mayores de 12 meses sanos o personas mayores que no hubieran desarrollado varicela;⁶ ha demostrado ser altamente eficaz y segura. La efectividad de una dosis de la vacuna contra la varicela es de alrededor de 98% contra la enfermedad grave.¹

CONCLUSIÓN

Las complicaciones graves de la varicela como la púrpura trombocitopénica pueden presentarse incluso en pacientes sanos. El diagnóstico y tratamiento oportuno pueden conducir a una recuperación completa y sin secuelas.

REFERENCIAS

1. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases, Kimberlin artículos Monosomía y Varicela de la Rev. Pediatría DW, Barnett ED, Lynnfield R, Sawyer MH. *Red book?: 2021-2024 report of the Committee on Infectious Diseases*. 2021.
2. Miller HC, Stephan M. Hemorrhagic varicella: a case report and review of the complications of varicella in children. *Am J Emerg Med*. 1993; 11(6): 633-638.
3. Nageswaramma S, Kumari GS, Dorai B. Case report of hemorrhagic varicella. *Indian J Paediatr Dermatology*. 2017; 19(2): 143.
4. Sierrasesumaga Ariznavarreta L. Complicaciones de la varicela en el niño inmunocompetente. *An Pediatr*. 2003; 59(Supl. 1): 32-40.
5. Diniz LMO, Maia MMM, Oliveira YV, Mourao MSF, Couto AV, Mota VC et al. Study of complications of varicella-zoster virus infection in hospitalized children at a reference hospital for infectious disease treatment. *Hosp Pediatr*. 2018; 8(7): 419-425.
6. Alfayate Miguélez S, Menasalvas Ruiz AI. Complicaciones de la varicela. *An Pediatr Contin*. 2011; 9(5): 281-287.
7. Lo Presti C, Curti C, Montana M, Bornet C, Vanelle P. Chickenpox: an update. *Med Mal Infect*. 2019; 49(1): 1-8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2018.04.395>
8. Canelas C, Carvas JM, Seivivas C, Carvalho D. Image diagnosis: hemorrhagic bullae in a primary varicella zoster virus infection. *Perm J*. 2016; 20(4): 1-2.
9. Zhang W, Ruan QL, Yan F, Hu YK. Fatal hemorrhagic varicella in a patient with abdominal pain: a case report. *BMC Infect Dis*. 2020; 20(1): 2-5.
10. Raadsen M, du Toit J, Langerak T, van Bussel B, van Gorp E, Goeijenbier M. Thrombocytopenia in virus infections. *J Clin Med*. 2021; 10(4): 1-33.
11. Kaur H, Mohan G, Singh H, Singh G, A. Coagulopathy secondary to chicken pox: a case report. *Int J Adv Med*. 2017; 4(6): 1706-1708.
12. Liborio-Neto AO. Encefalitis aguda como complicación de varicela en niño. *Rev Mex Pediatr*. 2019; 86(3): 119-122.
13. Salinas M, Escalante P, Saeteros X. Varicela hemorrágica. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca*. 2014; 32(1): 79-86.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Condrodisplasia punctata en recién nacido

Chondrodysplasia punctata in neonate

Alicia Martínez-Sebastián,* Ana Isabel Pineda-Caplliure*

* Unidad de Neonatología, Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia, España.

RESUMEN

Se presentan las imágenes radiográficas de un recién nacido en quien se llegó al diagnóstico de condrodisplasia punctata. Los pacientes con este trastorno tienen calcificaciones puntiformes en múltiples articulaciones.

Palabras clave: condrodisplasia punctata, calcificaciones, serie ósea, recién nacido.

ABSTRACT

We present the radiographic images of a newborn in whom a diagnosis of chondrodysplasia punctata was reached. Patients with this disorder have pinpoint calcifications in multiple joints.

Keywords: chondrodysplasia punctata, calcifications, skeletal series, newborn.

La condrodisplasia punctata (CDP) es una entidad que se caracteriza por la presencia de múltiples calcificaciones puntiformes a nivel articular, y puede asociarse a otras malformaciones. Su incidencia estimada es de 1 de cada 100,000 nacimientos.¹ Existen cuatro variedades clínicas según su patrón hereditario: 1. tipo Conradi Hünermann (autosómica dominante); 2. forma rizomélica (autosómica recesiva); 3. recesiva ligada a X; y 4. dominante ligada a X.^{1,2}

El diagnóstico diferencial debe realizarse en madres que durante la gestación consumieron anticoagulantes, fenobarbital, hidantoínas o alcohol, o bien, madres con lupus. Además, se debe descartar déficit de vitamina K. Estos factores pueden causar síntomas similares con calcificaciones epifisarias.^{1,3} El tratamiento debe ser adaptado a la forma de condrodisplasia. El pronóstico es muy variable.¹

Presentamos a recién nacido de término, hijo de padres consanguíneos, madre sana tratada con yodocefol. Por ecocardiografía fetal se sospechó displasia ósea, en la que se observó facies fetal aplanada, displasia nasal, hueso nasal de 7.4 mm, fémur y húmero cortos. Durante la gestación se realizó cariotipo (XY), así como exoma dirigido a displasias óseas por secuenciación masiva. Se detectaron dos variantes de significado incierto en heterocigosis: HSPG2, WDR19. Entre los genes estudiados se incluyeron AGPS, ARSE, EBP, FAR1, GNPAT, PEX5, PEX7.

Al nacimiento se solicita serie ósea, en la cual se detectaron calcificaciones puntiformes en localización articular, con lo cual el diagnóstico se estableció como de CDP (*Figuras 1 a 3*).

Como parte del diagnóstico diferencial, se tomaron muestras de sangre para descartar enfermedades

Correspondencia: Alicia Martínez-Sebastián, E-mail: aliciamarsebastian@gmail.com

Citar como: Martínez-Sebastián A, Pineda-Caplliure AI. Condrodisplasia punctata en recién nacido. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(3): 130-131.
<https://dx.doi.org/10.35366/109312>



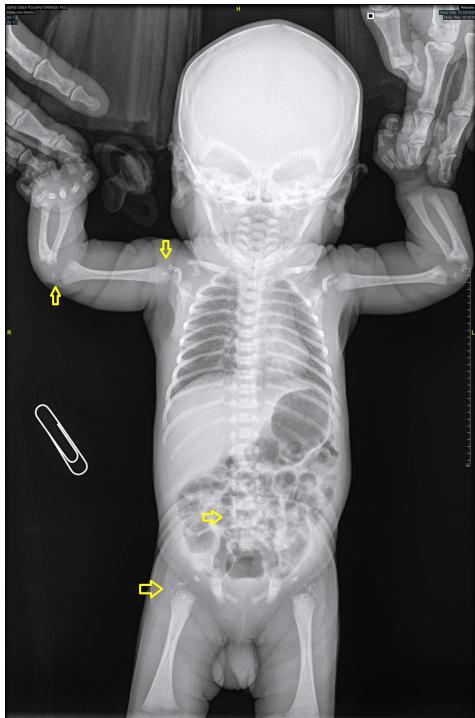


Figura 1: Serie ósea (proyección anteroposterior). Calcificaciones puntiformes en columna vertebral, esternón, arcos costales, clavículas, escápulas, epífisis de huesos largos y huesos tarsianos.

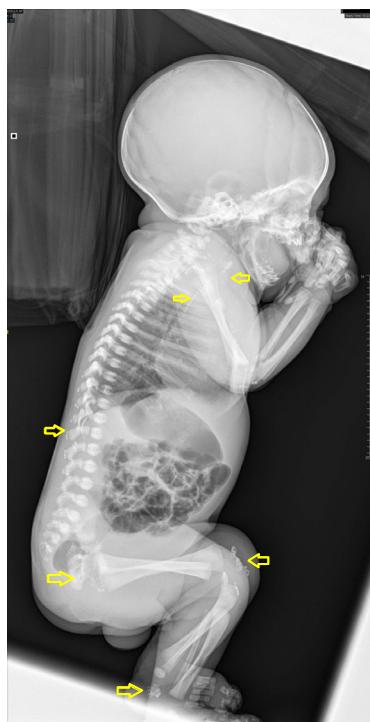


Figura 2:

Serie ósea (proyección lateral).
Calcificaciones puntiformes en columna vertebral, clavícula, epífisis de huesos largos, huesos tarsianos y tráquea.

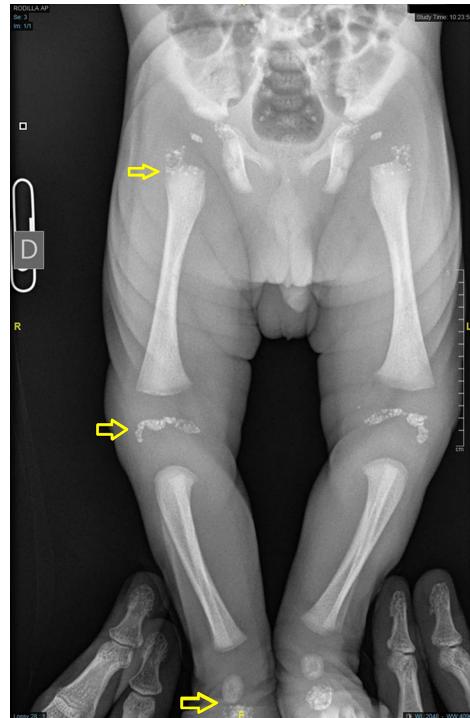


Figura 3: Serie ósea. Calcificaciones puntiformes en fémur, tibia y huesos tarsianos.

peroxisomales, anomalías en la síntesis del colesterol. En la actualidad, el paciente permanece vivo, como vigilancia a través de consulta externa. Está pendiente la tipificación del subtipo de CDP.

REFERENCIAS

1. Ochoa GL, Royo PD, Clavero MN, Ferrández LA, García JI, Baldellou VA et al. Condrodisplasia “punctata” rizomélica clásica: comunicación de dos casos con las formas grave y benigna de la afección. *Acta Pediatr Esp.* 2013; 71(1): e4-e10.
2. Luisman T, Smith T, Ritchie S, Malone KE. Genetic epidemiology approach to estimating birth incidence and current disease prevalence for rhizomelic chondrodysplasia punctata. *Orphanet J Rare Dis.* 2021; 16(1): 300.
3. Stembalska A, Dudarewicz L, Smigiel R. Lethal and life-limiting skeletal dysplasias: selected prenatal issues. *Adv Clin Exp Med.* 2021; 30(6): 641-647.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no tienen.



La **Revista Mexicana de Pediatría** es el órgano oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría (SMP) y publica textos en español o en inglés de estudios, informes y trabajos en pediatría, puericultura y áreas del conocimiento de la salud de niños y adolescentes. Para la publicación de los manuscritos enviados, existe un proceso de evaluación por pares. Los manuscritos que se evalúan son: artículos originales, artículos de revisión, historia de la Pediatría, informes de casos clínicos, imágenes en pediatría y cartas al editor. Las notas editoriales son por invitación directa del Editor y a propuesta del cuerpo editorial.

Los manuscritos deben ajustarse a los requerimientos del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas, disponible en: www.medigraphic.com/requisitos

Sólo serán considerados los manuscritos inéditos (trabajos aún no publicados en extenso), los cuales no deberán ser sometidos a otra revista o medio de difusión durante el proceso de evaluación (desde su recepción hasta su dictamen). La propiedad de los manuscritos será transferida a la Sociedad Mexicana de Pediatría, por lo que no podrán ser publicados en otras fuentes (como revistas, libros o sitios de Internet), completos o en partes, sin previo consentimiento por escrito del Editor.

El Comité Editorial decidirá cuáles manuscritos serán evaluados por árbitros expertos en el tema pero sólo se admitirán los manuscritos presentados que sigan cabalmente los requerimientos que se solicitan más adelante. El dictamen del Comité para publicación es inapelable y podrá ser: Aceptado, Aceptado con modificaciones, Rechazado.

Los artículos deberán enviarse a la **Revista Mexicana de Pediatría**, a través del editor en línea disponible en <https://revision.medigraphic.com/RevisionPediatría>

En este sitio, el autor podrá informarse sobre el estado de su manuscrito durante fases del proceso: recepción, evaluación y dictamen.

1. Artículo original: Puede ser investigación básica o clínica y tiene las siguientes características:

- a) **Título:** Representativo de los hallazgos o del diseño del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas.
- b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés. Máximo 250 palabras. Al final agregar de 3 a 6 palabras clave y key words.
- c) **Introducción:** Describe los estudios, de manera sucinta, pertinentes para entender el objetivo del trabajo, mismo que se DEBE incluir al final de la introducción.
- d) **Material y métodos:** Explicación a detalle sobre cómo se desarrolló la investigación, a fin que el estudio pueda ser reproducible. Deberá incluir el diseño del estudio, los criterios de inclusión y exclusión de los participantes, las variables en estudio, la forma en que se recolectaron los datos, así como una sección de análisis estadístico. Es indispensable agregar los aspectos éticos de la investigación, incluyendo por lo menos, la autorización por parte de comités y solicitud de participación mediante consentimiento informado.
- e) **Resultados:** De acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados. Sin hacer comentarios. Si hay tablas de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura. Tanto tablas como figuras deben estar comentadas en el cuerpo del manuscrito.
- f) **Discusión:** Apoyada en bibliografía actualizada y los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- h) **Reconocimientos:** En el caso de existir, los agradecimientos y detalles sobre apoyos,

fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias.

- i) Número de páginas o cuartillas:** un máximo de 10. Figuras y Tablas: 5-7 máximo.

2. Caso clínico: (1-2 casos) o serie de casos (más de 3 casos clínicos):

- a) Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos.
- b) Resumen estructurado:** Debe incluir objetivo de la presentación, descripción del caso y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y key words.
- c) Introducción:** Describir la enfermedad o causa atribuible. Incluir reportes de casos similares al que se presenta, de preferencia de autores latinoamericanos. Señalar el objetivo (por ser caso inédito, variante(s) extraordinaria de enfermedades conocidas, o bien, de educación cuando es similar a otros reportados) de la presentación del caso clínico.
- d) Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros deben ser enviados en archivos independientes aparte.
- e) Discusión:** Se deberá hacer un análisis del caso(s) presentado(s), apoyado en bibliografía reciente, para entender la relevancia de su presentación.
- f) Número de cuartillas:** máximo 10. Figuras: 5-8.

Los requisitos se muestran en la lista de verificación. El formato se encuentra en la versión extensa de las instrucciones para los autores, disponible en www.medicgraphic.com/pdfs/pediat/sp-instr.pdf. Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación. Se deberá enviar como un archivo independiente al manuscrito.

3. Artículo de revisión: Se admitirán para evaluación aquéllos que sean relevantes para la práctica pediátrica.

- a) Título:** Especificar claramente el tema a tratar.
- b) Resumen:** en español y en inglés, con palabras clave y key words.
- c) Introducción:** Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones. Si se considera necesario se puede agregar subtítulos.
- d) Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto, mínimo 15 citas y máximo 40.
- e) Número de cuartillas:** 10 máximo.

4. Imágenes en Pediatría y cartas al editor: Esta sección no tiene un formato especial. Máximo 2 cuartillas con 5 referencias bibliográficas, como máximo.

5. Artículo de historia de la Pediatría: Al igual que en «carta al editor», el autor tiene la libertad de desarrollar un tema sobre la historia de la medicina, pero relacionado específicamente a la práctica de la Pediatría. Se aceptan cinco imágenes como máximo.

Imágenes, figuras o diagramas tomados de otras fuentes. Si los autores de cualquier manuscrito desean publicarlos, deberán enviar carta de autorización de la editorial correspondiente.

Para cualquier aclaración, el autor responsable del artículo puede enviar correo electrónico a: revmexpediatr@gmail.com





Bibliotecas e Índices Revista Mexicana de Pediatría

Medigraphic, Literatura Biomédica

<http://www.medigraphic.org.mx>

Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACYT

<http://conacyt.gob.mx/index.php/comunicacion/sistema-de-clasificacion-de-revistas-mexicanas-de-ciencia-y-tecnologia>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania

<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/fi.phtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBMED&colors=3&frames=&toc=&ssg=>

Biblioteca de la Universidad Federal de São Paulo, Brasil

<http://www.unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm>

Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

http://www.revbiomedicas.unam.mx/_biblioteca/revistas.html

Universidad de Lausanne, Suiza

<http://www2.unil.ch/perunil/>

Biblioteca de la Universidad Norte de Paraná, Brasil

http://www.unopar.br/bibli01/biologicas_periodicos.htm

Infodoctor (sitio de las Sociedades Médicas Españolas)

<http://www.infodoctor.org/revis.htm>

LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

<http://www.latindex.org/>

Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)

<http://portal.revistas.bvs.br>

Biblioteca del Instituto de Biotecnología, UNAM

<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

Asociación Italiana de Bibliotecas (AIB)

<http://www.aib.it/aib/commiss/cnur/peb/peba.htm3>

Biblioteca Médica Estatal del Ministerio de Patrimonio y Cultura, Italia

<http://bms.beniculturali.it/ejnlis/index.php>

Fundación Ginebrina para la Formación y la Investigación Médica, Suiza

http://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm

PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), UNAM

<http://biblat.unam.mx>

Google Académico

<http://scholar.google.com.mx/>

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB

<http://www.wzb.eu/de/bibliothek/bestand-recherche/elektron-zeitschriften>

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German

<http://www.sulb.uni-saarland.de/de/suchen/zeitschriften/fachspezifische-suche-inezb/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

University of South Australia. Library Catalogue

<http://newcatalogue.library.unisa.edu.au/vufind/>

Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania

https://www.digibib.net/jumpto?D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361

Mercyhurst University. Hammermill Library. Erie, Pennsylvania

<http://services.trueserials.com/CJDB/MERCYHURST/browse>

Memorial University of Newfoundland, Canada

http://www.library.mun.ca/copyright/index_new.php?showAll=1&page=1

University of Washington Libraries

<http://www.lib.washington.edu/digitalregistry/list/ejournal/contains/Mexicana%20de%20Pediatría/>

Research Institute of Molecular Pathology (IMP)

Institute of Molecular Biotechnology (IMBA)

Electronic Journals Library, Vienna, Austria

http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details/?tx_ezbfe_pi3%5Bjournal_id%5D=15424&cHash=a3ae51341a55bc895baffc9e88f35795

Sensibit RIN®

Fenilefrina / Loratadina

**Alivia la congestión y
el escurrimiento nasal¹**



Efecto sinérgico descongestionante¹

Loratadina + Fenilefrina
MÁS Potente Efectivo**

Nariz Tapada

Rinorrea

Escanea el código QR
para ver el IPP



LIOMONT

EMPRESA 100% MEXICANA

REFERENCIAS:
1.- Información para prescribir SENSIBIT RIN Loratadina/Fenilefrina Cápsulas Reg. Num. 039M2016 SSA VI
2.- Información para prescribir SENSIBIT RIN Loratadina/Fenilefrina Solución Reg. Num. 050M2016 SSA VI
* Que otros antihistamínicos de menor concentración.

Permiso de publicidad No. 19330020C0529

Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet: www.liomont.com.mx

Sensación de mamá Sensación de mamá



Everest® Montelukast

En Asma y Rinitis Alérgica¹



- ▲ **Controla** por más tiempo la inflamación de vías respiratorias^{2,3}
- ▲ **Disminuye** el uso de esteroides inhalados³
- ▲ Mejora la **calidad de vida** del paciente^{4,5}
- ▲ Protección antiinflamatoria por **24 horas**⁴



De 6 a 14 años
Tabletas de 5 mg



De 2 a 5 años
Tabletas masticables de 5 mg



De 2 a 5 años
Tabletas masticables de 4 mg



De 6 meses a 2 años
Sobres con granulado de 4 mg

**El poder
de la inspiración**

REFERENCIAS: 1. Lommatsch M, Virchow JC. Severe asthma: definition, diagnosis and treatment. Dtsch Arztebl Int. 2014;111(50):847-55. 2. Hon KL, Leung TF, Leung AK. Clinical effectiveness and safety of montelukast in asthma: What are the conclusions from clinical trials and meta-analyses? Drug Des Devel Ther. 2014;8:839-50. 3. Paggiaro P, Bacci E. Montelukast in asthma: a review of its efficacy and place in therapy. Ther Adv Chronic Dis. 2011;2(1):47-58. 4. Biernacki WA, Kharitonov SA, Biernacka HM, Barnes PJ. Efecto de montelukast en exhalado leukotrienes y calidad de vida en asthmáticos pacientes. Chest. 2005;128(4):1958-63. 5. Anjili NP, George, ecada y Tolerabilidad de montelukast solo o combinación con loratadina en la rinitis alérgica estacional: un estudio multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, realizado en otrolo. Annals of Allergy, Asthma and Immunology. 2002;88(6):June. Reg. Núm. 298M2011, 065M2012, 117M2014 SSA IV Num. Aviso 163300202C4332

