

Revista Mexicana de **PEDIATRÍA**

Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría

Vol. 90, No. 1,
Enero-Febrero 2023



EDITORIAL

Mesa Directiva Sociedad Mexicana de Pediatría 2023-2024

ARTÍCULOS ORIGINALES

Prácticas del manejo de oxígeno en programas madre-canguro

Epidemiología de la incidencia de casos de VIH en México

CASOS CLÍNICOS

Anomalía de *prune-belly* asociado a síndrome Edwards

Síndrome de intestino ultracorto y metabolismo óseo

Cráneo en cobre batido

Enfermedad hemorrágica tardía del recién nacido

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Efectos en la niñez del confinamiento por la pandemia

IMÁGENES EN PEDIATRÍA

Cuerpo extraño inusual en una niña



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

1

MUCOFLEX® Salbutamol/Ambroxol Solución FORMA FARMACEUTICA Y FORMULACION: Cada 100 mL de solución contiene: Sulfato de Salbutamol equivalente a 0.040 g de Salbutamol, Clorhidrato de Ambroxol, 0.150 g Vehículo Csp. 100 mL Cada 5 mL contiene 2 mg de salbutamol y 7.5 mg de Clorhidrato de Ambroxol INDICACIONES TERAPEUTICAS: Mucolítico y broncodilatador. Bronquitis aguda, bronquitis crónica, bronquitis asmática, asma bronquial y en general, en todos aquellos procesos agudos y crónicos que cursan con retención de secreciones y broncoespasmo. CONTRAINDICACIONES: Pacientes con hipersensibilidad a salbutamol, aminas adrenérgicas o a alguno de los componentes de la fórmula. Pacientes con gastritis y úlcera gástrica; hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, litotxicosis, hipertiroidismo y enfermedad de Parkinson. PRECAUCIONES GENERALES: Salbutamol al igual que todas las aminas simpaticomiméticas, debe usarse con precaución en pacientes con enfermedades cardiovasculares, en particular con insuficiencia coronaria, arritmias cardíacas e hipertensión; al igual que en pacientes con trastornos convulsivos, hipertiroidismo y diabetes mellitus, y en sujetos que no responden a los β2 adrenérgicos. Se ha observado elevación significativa de las cifras de presión arterial en pacientes que reciben betabloqueadores β2 adrenérgicos. Salbutamol puede causar hipotensión transitoria, por secuestro intracelular, lo que aumenta la posibilidad de que ocurran eventos adversos cardiovasculares. Este efecto puede ser potencializado por la coadministración de xantinas, corticosteroides, diuréticos, digitálicos y por hipoxia. Se recomienda el monitoreo de los niveles séricos de potasio. La administración a dosis elevadas (por vía IV) puede causar hiperglicemia y cetoacidosis en diabéticos. PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA: Los estudios realizados en animales no revelan efectos dañinos sobre el embarazo, desarrollo fetal, parto o desarrollo postnatal, atribuibles al efecto de ambroxol. No existe información sobre el uso de ambroxol durante el embarazo en humanos. En los estudios preclínicos salbutamol ha demostrado ser teratogénico en ratones y aumentar la incidencia de tumores benignos en ratas. No existen estudios controlados con salbutamol en pacientes embarazadas. Salbutamol se excreta por la leche materna, no así ambroxol. No se recomienda el uso de MUCOFLEX® en el embarazo y la lactancia, a menos que el médico tratante valore que el beneficio esperado para la madre sea mayor que el riesgo potencial para el feto. REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS: Ambroxol puede causar diarrea, náusea, vómito y cefalea. Salbutamol puede causar temblor fino en manos, nerviosismo, hiperactividad, irritabilidad, mareo, insomnio, miopías, debilidad muscular; dichos efectos se relacionan con la dosis y son comunes para todos los estimulantes β-adrenérgicos. Se han reportado también: taquicardia, palpaciones, dolor precordial y diaforesis. Raramente se han reportado reacciones de hipersensibilidad incluyendo angioedema, urticaria, broncoespasmo, hipotensión y colapso. También calambres musculares. Muy raramente se ha reportado hiperactividad en niños; y arritmias cardíacas en pacientes susceptibles (fibrilación auricular, taquicardia supraventricular y extrasístoles). INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GENERO: Los betabloqueadores interfieren con el efecto β agonista de salbutamol; sin embargo, en pacientes post infarto agudo de miocardio pueden utilizarse si no existen alternativas de uso aceptables. Salbutamol a dosis elevadas puede acentuar, por secuestro intracelular, la pérdida de potasio inducida por diuréticos no ahorradores del mismo. Los efectos cardiovasculares de salbutamol son potenciados por la coadministración con inhibidores de la MAO o antidepressivos tricíclicos, por lo que en caso de requerirse el uso de salbutamol debe hacerse con precaución extrema. Se ha observado disminución de los niveles plasmáticos de digoxina en sujetos tratados con salbutamol; se recomienda el monitoreo de dichos niveles en pacientes que reciben ambos fármacos. No se recomienda el uso concomitante de otro agente β2 adrenérgico de administración sistémica; sin embargo, se puede usar salbutamol en aerosol. El uso concomitante de halitános incrementa el riesgo de arritmias cardíacas malignas. PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD: Los estudios en animales realizados no han demostrado que ambroxol o salbutamol a las dosis terapéuticas, provoquen alteraciones. DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION: Vía de administración: oral. Dosis: La siguiente tabla de dosificación está calculada con base en la dosis recomendada para salbutamol: 0.1 a 0.2 mg/kg (dosis, tres veces al día. Edad 2 a 4 años (12-16 kg) Dosis recomendada 3 mL c/8 horas Dosis máxima* 6 mL c/8 horas. Edad >4 y < 6 años (16-22 kg) Dosis recomendada 4 mL c/8 horas Dosis máxima* 8 mL c/8 horas. Edad >6 años y adultos Dosis recomendada 5 mL c/8 horas Dosis máxima* 10 mL c/8 horas.* Debido a que dosis excesivas pueden asociarse con eventos adversos, la dosis y frecuencia de administración únicamente pueden aumentar con base en la evolución clínica y a criterio del médico tratante. Indistintamente se podrá utilizar jeringa o vaso dosificador que cuenten con graduación de dosis SOBREDOSIFICACION O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTOS): Ambroxol: no hay reportes de manifestaciones sobredosificación. Se recomienda un tratamiento sintomático y de soporte. Salbutamol: El mejor antídoto para el tratamiento de sobredosis por salbutamol, es un agente β2 bloqueador cardiselectivo. Sin embargo los β2-bloqueadores deben utilizarse con precaución en pacientes con historia de broncoespasmo. Después de una sobredosis de salbutamol puede producirse hipopotasemia; los niveles séricos de potasio deben monitorearse. PRESENTACIONES: Caja con frasco con 120 mL (Adulto), pipeta o vaso dosificador. Caja con frasco con 60 mL (Infantil), pipeta o vaso dosificador. LEYENDAS DE PROTECCION: Contiene aproximadamente 10 por ciento de otros azúcares. Literatura exclusiva para médicos. No se use en el embarazo y la lactancia. No se deje al alcance de los niños. Su venta requiere receta médica. Hecho en México por: LABORATORIOS LIOMONT, S.A. DE C.V. Adolfo López Mateos Núm. 68 05000 México, D.F. ® Marca registrada Reg. 521M2003 SSA IV; Número de ingreso:143300202C5242 Bibliografía: 1-JPPA; 2-Baeza; et al. Eficacia clínica de la combinación salbutamol-ambroxol-loratadina en el tratamiento de hiperactividad bronquial en pacientes pediátricos. Alergia, asma e inmunología pediátrica. Vol. 15; num. 1 Ene-Abr. 2006; 3-Zuñiga; et al. Patologías obstructivas de la vía aérea: Crisis asmática. Neurología y cirugía de torax. Vol. 66 (4); 161-173, 2007

Mucoflux®

Salbutamol + Ambroxol

Antiasmático Mucolítico¹



Acción expectorante y broncodilatadora^{1,2}

Mejora la función mucociliar²

Suprime sibilancias, disnea y tos^{1,2}



Revista Mexicana de PEDIATRÍA

Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Pediatría

SOCIEDAD MEXICANA DE PEDIATRÍA

Mesa Directiva

2023-2024

Presidente

Dr. Carlos Juárez Ortíz

Vicepresidenta

Dra. Patricia Laurean Ibarra

Secretaria General

Dra. Adriana Del Carmen Luna Castañeda

Secretaria Adjunta

Dra. Alicia Mandujano Mandujano

Tesorera

Dra. Gabriela Arenas Ornelas

Director CARP

Dr. José Luis Pinacho Velázquez

DIRECTORIO

Fundador (1930)

Dr. Anastasio Vergara Espino

Editor Emérito

Dr. Leopoldo Vega Franco

Director

Dr. Carlos Juárez Ortíz

Editor en Jefe

Dr. Miguel Ángel Villasís Kever

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. Luis Carbajal Rodríguez

Dr. José Alberto García Aranda

Dra. María Laura Laue Noguera

Dra. María Guadalupe Miranda Novales

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

Revista Mexicana de Pediatría Vol. 90, No. 1, Enero-Febrero 2023, es una publicación bimestral editada y distribuida por la Sociedad Mexicana de Pediatría, A.C. Tehuantepec 86-503, Col. Roma Sur, C.P. 06760, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, México. Tels. 5555647739, 5592432245 y 46. Correo electrónico: smp1930@socmexped.org.mx Editor responsable: Dr. Miguel Ángel Villasís Kever. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2019-022717131900-102, ISSN 0035-0052, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Certificado de Licitud de Título y Contenido en trámite, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Arte, diseño, composición tipográfica, proceso fotomecánico e impresión por **Graphimedic, S.A. de C.V.**, Coquimbo 936, Col. Lindavista, C.P. 07300, Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México, México. Tels. 5585898527 al 32. Correo electrónico: graphimedic@medigraphic.com Este número se terminó de imprimir el 18 de Septiembre de 2023 con un tiraje de 3,000 ejemplares.



www.medigraphic.com/rmp



Revista Mexicana de PEDIATRÍA

Editorial

- 3 Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Pediatría, 2023-2024
Carlos Juárez-Ortiz

Artículos originales

- 5 Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los programas madre canguro de Colombia
Sonia Esperanza Guevara-Suta, Adriana Rocío Gutiérrez-Galvis, Ruth Liliana López-Cruz, Loliena del Pilar Medina-Escobar, Jeannette Polo-Cueto, María Victoria Gómez-Marentes
- 10 Epidemiología de la transmisión materno-infantil del VIH en México de 1986 a 2018
Hilda Ortiz-Pérez, Enrique Bravo-García

Casos clínicos

- 17 Anomalía de *prune-belly* en un paciente con síndrome de Edwards
Izabel Maríalexandra Ríos-Flores, Alfredo Corona-Rivera, Lucina Bobadilla-Morales, Christian Peña-Padilla, Denys Vanessa Rocha-Castro, Jorge Román Corona-Rivera
- 22 Síndrome de intestino ultra-corto y enfermedad ósea metabólica en un paciente con nutrición parenteral total
María Salomé Anaya-Flórez, María de Lourdes Barbosa-Cortés, Alfa Barraza Tinajero
- 27 Cráneo en cobre batido
Emmanuel Itzcoatl Luján-Cortés, Karla Patricia Montoya-Moreno, Magnolia Del Ángel-Cruz, Gaspar Alberto Motta-Ramírez
- 32 Enfermedad hemorrágica tardía del recién nacido
Jorman Harvey Tejada-Perdomo, Valentina Gutiérrez-Perdomo, María Camila Veloza-Vega

Artículo de revisión

- 35 Efectos del confinamiento y cierres escolares en la niñez durante la pandemia por SARS-CoV-2
Pilar González-Amarante, Alma Clarissa Torres-Gutiérrez

Imágenes en pediatría

- 41 Cuerpo extraño inusual en una niña
Samuel Barbosa-Ardila, Jorge Luis Córdoba-Gravini, José Miguel Suescun-Vargas

Editorial

- 3 Board of Directors of the Mexican Society of Pediatrics, 2023-2024
Carlos Juárez-Ortiz

Original articles

- 5 Knowledge and practices of health personnel regarding oxygen management in kangaroo mother programs in Colombia
Sonia Esperanza Guevara-Suta, Adriana Rocío Gutiérrez-Galvis, Ruth Liliana López-Cruz, Loliena del Pilar Medina-Escobar, Jeannette Polo-Cueto, María Victoria Gómez-Marentes
- 10 Epidemiology of mother-to-child transmission of HIV in Mexico from 1986 to 2018
Hilda Ortiz-Pérez, Enrique Bravo-García

Clinical cases

- 17 Prune-belly anomaly in a patient with Edwards syndrome
Izabel Maríalexandra Ríos-Flores, Alfredo Corona-Rivera, Lucina Bobadilla-Morales, Christian Peña-Padilla, Denys Vanessa Rocha-Castro, Jorge Román Corona-Rivera
- 22 Ultra-short bowel syndrome and metabolic bone disease in a patient on total parenteral nutrition
María Salomé Anaya-Flórez, María de Lourdes Barbosa-Cortés, Alfa Barraza Tinajero
- 27 Copper beaten skull
Emmanuel Itzcoatl Luján-Cortés, Karla Patricia Montoya-Moreno, Magnolia Del Ángel-Cruz, Gaspar Alberto Motta-Ramírez
- 32 Late hemorrhagic disease of the newborn
Jorman Harvey Tejada-Perdomo, Valentina Gutiérrez-Perdomo, María Camila Veloza-Vega

Review

- 35 Effects of confinement and school closures in childhood during the SARS-CoV-2 pandemic
Pilar González-Amarante, Alma Clarissa Torres-Gutiérrez

Images in pediatrics

- 41 Unusual foreign body in a girl
Samuel Barbosa-Ardila, Jorge Luis Córdoba-Gravini, José Miguel Suescun-Vargas





Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Pediatría, 2023-2024

Board of Directors of the Mexican Society of Pediatrics, 2023-2024

Carlos Juárez-Ortiz*

* *Presidente de la Sociedad Mexicana de Pediatría, 2023-2024.*

Para la Mesa Directiva 2023-2024 de la Sociedad Mexicana de Pediatría es todo un reto continuar con el liderazgo académico que la ha distinguido en los 93 años de existencia, por lo que en esta gestión nos hemos propuesto metas para mantener este prestigio.

La Sociedad Mexicana de Pediatría tiene un rol cada vez más importante en la educación médica continua, fomentando el aprendizaje, estableciendo programas de formación, incluyendo recursos a través de la internet. Actualmente impartimos diversos talleres para fortalecer las capacidades técnicas y habilidades de nuestros socios, entre las cuales se encuentran PALS y RENEQ impartidos tanto en nuestras instalaciones como fuera de ellas. Asimismo, somos una fuente constante de actividades académicas, las cuales tienen como objetivo principal mantener y mejorar el conocimiento del equipo de salud, en cuanto a la promoción y prevención de la salud en todas las áreas de la pediatría. Cabe destacar que, para el desarrollo de todas estas actividades, se seleccionan profesores con amplia trayectoria académica al transmitir sus conocimientos, con base en sus experiencias.

También destacamos las publicaciones en la *Revista Mexicana de Pediatría* y libros con diferentes tópicos, siendo herramientas valiosas que facilitan la continuidad en los procesos educativos. Nuestra revista, además de su versión impresa, se distribuye en forma digital para tener una mayor cobertura

entre los socios, siendo de carácter abierto, lo cual permite acercarse a los contenidos concretos de temas innovadores y de divulgación científica. En general, los diferentes tópicos de cada uno de los artículos publicados son de actualidad, con el propósito que los lectores ejerzan su práctica clínica con excelencia, ante los desafíos que diariamente se presentan. Para mantener el prestigio de la revista, aprovechamos esta ocasión para invitarlos a enviar sus artículos, para su evaluación y, en su caso, la eventual publicación.

Por otro lado, desde hace décadas, la globalización ha permeado en todos los ámbitos incluyendo al educativo, desde esta perspectiva se preparan profesionales competitivos, innovadores y transformadores de la sociedad médica, esto ha sido posible, entre otras innovaciones, gracias a la constante evolución de las tecnologías de la comunicación. Los procesos educativos actuales consisten en la clase magistral (virtual o presencial), pero los alumnos son receptores a formas activas con diversas modalidades, como la virtual y la simulación. De tal forma que los alumnos pueden desarrollar la autodidáctica y la autogestión de sus habilidades para concretar los objetivos educativos.

Es bueno recordar que, a partir de la pandemia por SARS-CoV-2, el modelo de educación a distancia se generalizó, rompiendo la brecha educativa que generó el aislamiento, lo cual ha brindado la oportunidad de mantener la actualización médica bajo demanda.

Correspondencia: Dr. Carlos Juárez-Ortiz, E-mail: broncoscopiajuarez@gmail.com

Citar como: Juárez-Ortiz C. Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Pediatría, 2023-2024. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 3-4. <https://dx.doi.org/10.35366/112591>



Aprendimos que los entornos virtuales se favorecen a través de la implementación de las tecnologías de la información, al cumplir con el mismo criterio de calidad que la educación presencial, lo que ha favorecido la interacción entre el profesor y el alumno, para beneficiar el aprendizaje significativo. Este tipo de educación permite continuar con nuestra capacitación desde cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo, al ritmo y en el momento que determina el receptor.

Nuestros socios son profesionales con múltiples actividades asistenciales, por lo que el objetivo primordial de la Sociedad Mexicana de Pediatría no sólo es ofrecer educación médica continua a distancia, con un enfoque multidisciplinario y humanístico, sino también mediante la implementación de tecnologías educativas en ambientes simulados, lo que debe contribuir a mejorar las habilidades y destrezas clínicas del personal de salud, lo cual deberá repercutir favorablemente en la niñez mexicana. Por lo anterior, decidimos transformar el Centro de Adiestramiento en Reanimación Pediátrica (CARP) en el Centro de Simulación Pediátrica (CESIPE), para lo cual procederemos a remodelar nuestras insta-

laciones, además de actualizar los equipos pediátricos de simulación, así como los procesos que acompañan a esta estrategia de enseñanza-aprendizaje, en escenarios que permitan obtener cambios significativos en nuestro derrotero profesional.

Por último, con todo lo planteado en este comunicado, esperamos que todos nuestros socios se motiven y se inscriban a los eventos académicos de su elección, tanto presenciales como virtuales. Sin olvidar que, al inscribirse a los eventos virtuales, tendrán la oportunidad de revisar los contenidos a través de SMP VIRTUAL en INTRANET, a la hora y día que deseen.

Con un afectuoso saludo de la Mesa Directiva de la Sociedad Mexicana de Pediatría, bienio 2023-2024:

Dr. Carlos Juárez Ortiz. Presidente
Dra. Patricia Laurean Ibarra. Vicepresidenta
Dra. Adriana del Carmen Luna Castañeda.
Secretaria General
Dra. Alicia Mandujano Mandujano. Secretaria Adjunta
Dra. Gabriela Arenas Ornelas. Tesorera



Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los programas madre canguro de Colombia

Knowledge and practices of health personnel regarding oxygen management in kangaroo mother programs in Colombia

Sonia Esperanza Guevara-Suta,* Adriana Rocío Gutiérrez-Galvis,* Ruth Liliana López-Cruz,‡
Loliena del Pilar Medina-Escobar,§ Jeannette Polo-Cueto,¶ María Victoria Gómez-Marentes*

* Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte, Fundación Universitaria del Área Andina; ‡ Unidad de Recién Nacidos, Subred Integrada de Servicios de Salud Sur; § Estudiante de Terapia Respiratoria, Fundación Universitaria del Área Andina; ¶ Subred Integrada de Servicios de Salud Sur. Programa Madre Canguro. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Introducción: el seguimiento del prematuro con oxígeno en los Programas Madre Canguro incluye la evaluación, seguimiento y retiro progresivo del oxígeno suplementario. En estos pacientes, la información sobre cómo debe ser el retiro del oxígeno es limitada. **Objetivo:** describir el conocimiento y las prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los Programas Madre Canguro de Colombia. **Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo y transversal. Se aplicó un cuestionario en modalidad virtual a 55 profesionales de salud que atendían pacientes en los Programas Madre Canguro de Colombia en el año 2020. **Resultados:** 60% de los participantes no contaban con certificación de seguimiento de alto riesgo neonatal. Así, 90% aseguró conocer los efectos deletéreos del oxígeno y sólo 54.5% afirmó que en su institución existe un protocolo de oxígeno. Más de 80% realiza abordaje integral del paciente, antes de proceder al retiro del oxígeno. **Conclusión:** los profesionales de salud del Programa Madre Canguro muestran un buen nivel de conocimientos y prácticas en el manejo del oxígeno ambulatorio de los prematuros, pero parece necesario estandarizar su manejo.

Palabras clave: oxígeno, prematuridad, Programa Madre Canguro, prácticas, conocimientos, neonatos.

ABSTRACT

Introduction: follow-up of premature infants with oxygen in kangaroo mother programs includes evaluation, follow-up, and progressive withdrawal of supplemental oxygen. In these patients, the information on how to withdraw oxygen is limited. **Objective:** to describe the knowledge and practices of health personnel regarding oxygen management in kangaroo mother programs in Colombia. **Material and methods:** cross-sectional study. A questionnaire was applied, in virtual mode, to 55 health professionals who cared for patients in the Kangaroo Mother Programs of Colombia in the year 2020. **Results:** 60% of the participants did not have high-risk neonatal follow-up certification. 90% claimed to know the deleterious effects of oxygen, and only 54.5% stated that there is an oxygen protocol in their institution. More than 80% perform a comprehensive approach to the patient, before withdrawing oxygen. **Conclusion:** health professionals from the kangaroo mother program show a good level of knowledge and practices in the management of ambulatory oxygen for premature infants, but it seems necessary to standardize its management.

Keywords: oxygen, prematurity, Kangaroo Mother Program, practices, knowledge, newborn.

Correspondencia: Sonia Esperanza Guevara-Suta, E-mail: sguevara@areandina.edu.co

Citar como: Guevara-Suta SE, Gutiérrez-Galvis AR, López-Cruz RL, Medina-Escobar LP, Polo-Cueto J, Gómez-Marentes MV. Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los programas madre canguro de Colombia. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 5-9. <https://dx.doi.org/10.35366/112592>

INTRODUCCIÓN

La prematuridad se define como el nacimiento que ocurre antes de la semana 37 de gestación, y es considerada la principal causa de defunción en niños menores de cinco años. Cerca de 90% de los pacientes prematuros menores de 28 semanas tienen alta probabilidad de morir, y los que sobreviven pueden presentar trastornos neurológicos y respiratorios en los primeros dos años de vida.¹⁻³

A nivel mundial, se presentan cerca de 15 millones de nacimientos prematuros al año;³ 12% de los niños nace antes de tiempo en los países de ingresos bajos, y 9% en los países desarrollados.⁴ En Colombia para el año 2019, el porcentaje oscilaba alrededor de 19%.

En los prematuros, la mortalidad se asocia con la displasia broncopulmonar (DBP),^{5,6} la cual se relaciona estrechamente con el bajo peso al nacer y la menor edad gestacional.⁷ En general, estos pacientes requieren de soporte ventilatorio y suplementación de oxígeno,⁶ las cuales pueden agravar el daño pulmonar.⁸⁻¹⁰ También pueden sufrir los efectos deletéreos de la toxicidad de oxígeno porque tienen dificultad para generar respuestas antioxidantes secundarias a la hiperoxia.¹¹⁻¹³

El uso del oxígeno es una práctica común en recién nacidos (RN), tanto en las unidades de cuidado intensivo neonatal como en el domicilio, a fin de suplir sus requerimientos fisiológicos y metabólicos;¹⁴ sin embargo, no existe un consenso sobre las dosis óptimas para cada niño y para cada momento de su evolución.¹⁵

En Colombia, el Ministerio de Salud dentro del Programa Madre Canguro (PMC), como parte del manejo integral del neonato prematuro, establece que quienes reciben oxigenoterapia deben tener monitorización semanal de la oximetría. Además, recomiendan capacitar a los padres sobre el manejo adecuado de equipos de oxigenoterapia, así como para que identifiquen signos de alarma, sin embargo no se aclaran las pautas para el retiro dinámico del oxígeno.^{5,16,17} En este contexto, mencionamos que más de 60% de los niños prematuros que requieren oxígeno y que egresan de las unidades neonatales no tienen un plan para el retiro del oxígeno suplementario, debido a la falta de guías o recomendaciones basadas en evidencia.¹⁸

En esta investigación se describen los conocimientos y prácticas que tiene el personal de salud que participa en los PMC sobre el retiro dinámico del oxígeno en pacientes prematuros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado a profesionales de salud que atendieron pacientes en los PMC de Colombia entre junio y agosto de 2020. Los participantes fueron invitados a contestar la encuesta mediante convocatoria. Se incluyeron profesionales de salud con experiencia en la atención de pacientes prematuros con oxígeno en el PMC, y que firmaron el consentimiento informado.

Los participantes contestaron en línea, debido a la pandemia por COVID-19, el cuestionario “Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo del oxígeno en los Programas Madre Canguro”, el cual contiene una sección para identificar el perfil de los participantes, una segunda sección son preguntas sobre el conocimiento del oxígeno, y la tercera son cuatro preguntas referentes a las prácticas relacionadas con el retiro del oxígeno.

Las preguntas del cuestionario fueron formuladas después de la revisión de la literatura en cuanto a las recomendaciones del manejo y retiro dinámico de la oxigenoterapia en PMC.¹⁹ Antes de su aplicación y llevar a cabo estudio piloto, el cuestionario fue validado en cuanto a su contenido a través de juicio de expertos (tres profesionales con formación y experiencia en oxigenoterapia en los PMC), quienes determinaron la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia del cuestionario construido. El coeficiente de validez de contenido total (CVct) = 0.90, lo cual indica un excelente nivel de validez y concordancia.²⁰

Análisis estadístico. Las respuestas de los participantes se presentan como frecuencias y porcentajes.

Aspectos éticos. La investigación fue aprobada por los comités de ética de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur y de la Fundación Universitaria del Área Andina.

RESULTADOS

Se incluyeron 55 profesionales de salud que atendían pacientes en los PMC de Colombia. La mayor proporción de profesionales fueron de sexo femenino (94.5%) con rango de edad de 48 a 57 años (40%) pertenecientes a instituciones públicas (60%) que han laborado en PMC de uno a cinco años (32.7%). Del total, 50.9% corresponde a médicos pediatras o neonatólogos. Se observó que 60% de los participantes no contaba con certificación en seguimiento de alto riesgo neonatal, emitida por la Asociación Colombiana de Neonatología (*Tabla 1*).

Tabla 1: Características de los profesionales de salud participantes (N = 55).

Características sociodemográficas	n (%)
Tipo de institución	
Pública	33 (60.0)
Privada	22 (40.0)
Sexo	
Femenino	52 (94.5)
Masculino	3 (5.5)
Edad [años]	
18 a 27	4 (7.3)
28 a 37	8 (14.5)
38 a 47	21 (28.2)
48 a 57	22 (40.0)
Profesión	
Médico pediatra o neonatólogo	28 (50.9)
Terapeuta respiratorio	14 (25.5)
Enfermero profesional	5 (9.1)
Auxiliar de enfermería	2 (3.6)
Fisioterapeuta	1 (1.8)
Otros	5 (9.1)
Años en el Programa Madre Canguro	
De 1 a 5	18 (32.7)
De 6 a 10	15 (27.3)
De 11 a 15	8 (14.5)
Más de 16	14 (25.5)
Certificación en seguimiento de alto riesgo neonatal	22 (40.0)

A pesar que solo 54.5% afirmó que en su institución existe un protocolo sobre manejo del oxígeno en el paciente prematuro, el 69.1% indicó que aplica un protocolo. El 96.4% respondió que hacen seguimiento en los pacientes prematuros; además, señalaron que la mayoría de las revisiones de oxígeno son ejecutadas por los terapeutas respiratorios.

El 96.4% afirmó que conoce los riesgos derivados de su uso, mientras que 87.3% identifica cuáles son los datos para retirar el oxígeno. Por último, 81.8% mencionó haber recibido capacitación sobre el manejo del oxígeno (*Tabla 2*).

Como se señala en la *Tabla 3*, 90.9% realiza y verifica la información en la historia clínica del paciente antes de definir la conducta de manejo sobre el retiro del oxígeno, y 81.8% efectúa valoración respiratoria del paciente durante el seguimiento y 69% manifestó que cuando los pacientes presentan descenso en la saturación, los revisan para identificar las causas.

DISCUSIÓN

En esta investigación participaron los integrantes del equipo de salud de acuerdo con los lineamientos

Tabla 2: Conocimiento de los profesionales de salud frente al manejo del oxígeno (N = 55).

	n (%)
Existe un protocolo para retiro del oxígeno en los pacientes prematuros	30 (54.5)
Conoce el protocolo para el retiro del oxígeno en los pacientes prematuros	39 (70.9)
Aplica el protocolo de retiro de oxígeno en los pacientes prematuros oxígeno-dependientes	38 (69.1)
Realiza seguimiento al oxígeno de los pacientes prematuros	53 (96.4)
Personal responsable del seguimiento del oxígeno en el Programa Madre Canguro	
Terapeuta respiratorio	17 (30.9)
Médico pediatra o neonatólogo	13 (23.6)
Auxiliar de enfermería	12 (21.8)
Enfermero profesional	11 (20.0)
Fisioterapeuta	1 (1.8)
Otros	1 (1.8)
Reconoce los riesgos del oxígeno en los pacientes prematuros	53 (96.4)
Conoce el valor de la saturación óptima en los prematuros	54 (98.2)
Cuenta con capacitación sobre el manejo del oxígeno y sus riesgos en prematuros	45 (81.8)
Reconoce las variables que influyen para en el retiro del oxígeno en los prematuros	48 (87.3)

Tabla 3: Prácticas del personal de salud frente al retiro del oxígeno (N = 55).

	n (%)
Realiza revisión de la historia clínica del paciente	50 (90.9)
Ejecuta valoración respiratoria en cada control de oximetría	45 (81.8)
Registra en la historia clínica el control de oxígeno del paciente	47 (85.5)
Conducta de manejo frente a la desaturación del paciente durante la consulta	
Aumenta del flujo del oxígeno	3 (5.4)
Informa al médico especialista o neonatólogo	7 (12.7)
Remite el paciente a urgencias	2 (3.6)
Valora al paciente y sigue el protocolo de oxígeno de plan canguro	38 (69.0)
Otros	5 (9.0)

establecidos por el Ministerio de Salud para la implementación de PMC.²¹⁻²⁴

Los resultados de este estudio concuerdan con otros estudios similares,^{22,25} ya que se pudo determinar que, en general, los profesionales que participaron en esta investigación realizan seguimiento del paciente prematuro con oxígeno suplementario, para evitar las concentraciones excesivas de oxígeno.²⁶ Esto puede estar relacionado a que la mayoría de los participantes (90%) parecen conocer los efectos deletéreos del oxígeno y los valores óptimos de saturación en pacientes prematuros. Los datos de este estudio contrastan con los obtenidos en tres hospitales de Piura, en Perú en donde sólo 50% de los participantes tenían conocimiento sobre oxigenoterapia neonatal;²⁷ mientras que en la investigación de Mechán Pisfil²⁸ realizada en el servicio de Neonatología en hospital de Chiclayo, Perú, el nivel de conocimiento fue de 77.3%, pero con un desempeño deficiente en las prácticas de administración de oxígeno en prematuros.

Finalmente, se debe considerar que son muy escasos los consensos o guías sobre la implementación, seguimiento y suspensión del oxígeno suplementario en pacientes prematuros en su domicilio.^{14,29} Como se refirió por los participantes, alrededor del 50% contaba con protocolos para el retiro gradual del oxígeno en los pacientes prematuros en sus instituciones. Esto resalta la importancia de tratar de estandarizar el manejo de la oxigenoterapia en los PMC, a fin otorgar una mejor atención a los neonatos de alto riesgo.^{23,24}

La supervivencia de los pacientes prematuros ha aumentado considerablemente, esto ha llevado a un incremento en patologías pulmonares y al requerimiento de oxígeno suplementario, cuando se egresan de las unidades neonatales. El oxígeno por periodos prolongados puede aumentar los riesgos de enfermedad pulmonar crónica, DBP y retinopatía del prematuro;³⁰ sin embargo, la terapia con oxígeno suplementario es necesaria para favorecer el neurodesarrollo, disminuir el riesgo de muerte súbita y mejora la calidad de vida del niño. Los resultados del estudio reafirman la necesidad de contar con pautas definidas para el seguimiento y retiro gradual del oxígeno, para que el equipo de salud realice de mejor manera la monitorización de los niveles de saturación de oxígeno

Limitaciones. Los resultados de este estudio deben tomarse con reserva, ya que el número de participantes fue menor al que estaba planeado.

REFERENCIAS

1. Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB. Epidemiology of

- premativity, its determinants and prevention of preterm birth. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2016; 81(4): 330-342.
2. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ.* 2010; 88: 31-38.
3. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. [Citado 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
4. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet.* 2016; 388(10063): 3027-3035.
5. Ministerio de Salud y Protección Social. *Actualización de los Lineamientos Técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer* [Internet]. 2017. Disponible en: <https://minalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/Implementacion-programa-canguro.pdf>
6. Bancalari M A. Actualización en presentación y patogénesis de la displasia broncopulmonar. *Rev Chil Pediatría.* 2009; 80(3): 213-224. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0370-410620090003000002&lng=es&nrm=iso&tln g=en
7. Sánchez Luna M, Moreno Hernando J, Botet Mussons F, Fernández Lorenzo JR, Herranz Carrillo G, Rite Gracia S et al. Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación. *An Pediatría.* 2013; 79(4): 262.e1-262.e6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403313000751>
8. Rocha T de O, Santos LL dos, Soares RB. Epidemiology and physiotherapeutic resources in newborns with bronchopulmonary dysplasia: review of literature. *Braz J Health Rev.* 2019 2022; 2(4): 2835-2846.
9. Sola A, Fariña D, Mir R, Golombek S, y Miembros del Consenso Clínico de la Sociedad Ibero-Americana de Neonatología (SIBEN). Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. *NeoReviews.* 2018; 19(11): e712-734. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/neo.19-11-e712>
10. Silva GAA, Annes ALM, Pisco MDB de V, Silva RM. Displasia broncopulmonar: definicao, fisiopatologia e tratamento: revisao da literatura. *Inova Saúde.* 2017; 6(1): 93-106.
11. Sola A, Rogido MR, Deulofeut R. Oxygen as a neonatal health hazard: call for déteente in clinical practice. *Acta Paediatr.* 2007; 96(6): 801-812.
12. Silverman WA. A cautionary tale about supplemental oxygen: the albatross of neonatal medicine. *Pediatrics.* 2004; 113(2): 394-396.
13. Vento M, Escobar J, Cernada M, Escrig R, Aguar M. The use and misuse of oxygen during the neonatal period. *Clin Perinatol.* 2012; 39(1): 165-176.
14. Hayes D, Wilson KC, Krivchenia K, Hawkins SMM, Balfour-Lynn IM, Gozal D et al. Home oxygen therapy for children. An official [american thoracic society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019; 199(3): e5-23.
15. Mir Villamayor R. "Oxigenoterapia en neonato" un problema aun no resuelto. *Pediatría Asunción.* 2016; 43(3): 237-245.
16. Charpak N, Villegas J. Actualización de los lineamientos técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer. Ministerio de Salud; 2017. 2019.
17. Araque Salazar S, Ariza Riaño NE, Valderrama Sanabria ML. Estrategia educativa para el cuidado domiciliario de los bebés prematuros: madres usuarias del programa madre canguro de Tunja, Colombia. *Rev Cuid.* 2013; 4(1): 467-474.

18. Ruíz JG, Charpak N, Colmenares A, Cristo M, Duque-Páramo MC, Figueroa Z et al. Guías de práctica clínica basadas en evidencia para la óptima utilización del método madre canguro en el recién nacido pretérmino y/o de bajo peso al nacer. *Guía Pract* 2005-2007. 2007; Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/48407>
19. Hernández-Sampieri R, Torres CPM. Metodología de la investigación. Vol. 4. McGraw-Hill Interamericana México; 2018.
20. Hernández-Nieto R. Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas. *Univ Los Andes Cons Estud Postgrado*. 2011; 1: 116-121.
21. Purdy IB, Melwak MA. Who is at risk? High-risk infant follow-up. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2012; 12(4): 221-226.
22. Segura SA, González CD. Seguimiento del recién nacido prematuro y del niño de alto riesgo biológico. *Pediatr Integral*. 2014; 18(6): 344-355.
23. Iriondo M, Póo P, Ibañez M. Seguimiento del recién nacido de riesgo. *An Pediatría Contin*. 2006; 4(6): 335-404.
24. Mirnia K, Akrami F, Jodeiry B, Heidarzadeh M, Safavinia S. Clinical outcomes of high-risk infant follow-up program in a tertiary care centre. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2017; 22(6): 476-480.
25. Alegre FG. Conocimientos, prácticas y actitud del personal de enfermería acerca de los cuidados del neurodesarrollo del recién nacido prematuro. *Rev Nac Itauguá*. 2011; 3(2): 23-29.
26. Balfour-Lynn IM, Field DJ, Gringras P, Hicks B, Jardine E, Jones RC et al. BTS guidelines for home oxygen in children. *Thorax*. 2009; 64(Suppl 2): ii1-26.
27. Macalupú QRE. Nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia neonatal en profesionales de enfermería que laboran en tres hospitales de Piura-2019. *Univ Nac Piura*. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1994>
28. Mechán Pisfil A del R. Conocimientos y Prácticas de las Enfermeras Sobre Oxigenoterapia en Neonatos Prematuros. Servicio de Neonatología de un Hospital Estatal de Chiclayo – Setiembre, 2017. 25 de octubre de 2018 [citado 24 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2580>
29. Procaskey A, White H, Simoneau T, Traeger N, Lahiri T, Abu Jawdeh EG et al. The optimization of home oxygen weaning in premature infants trial: design, rationale, methods, and lessons learned. *Contemp Clin Trials*. 2018; 75: 72-77.
30. Carillo-Franco J, Guevara-Suta S, Mendoza-Romero D. Displasia broncopulmonar y su relación con los cuidados respiratorios en prematuros menores de 32 semanas en una unidad neonatal, Bogotá 2017. *MÉD.UIS*. 2021; 34(2): 41-47. doi: 10.18273/revmed.v34n2-2021004.

Financiamiento: este estudio fue financiado por Fundación Universitaria del Área Andina dentro del marco de la convocatoria interna de proyectos 2020.
Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Epidemiología de la transmisión materno-infantil del VIH en México de 1986 a 2018

Epidemiology of mother-to-child transmission of HIV in Mexico from 1986 to 2018

Hilda Ortiz-Pérez,* Enrique Bravo-García[‡]

* Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco; [‡] Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

RESUMEN

Introducción: en 2021 el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA) estimó que 160,000 niños se infectaron por el VIH. Por ello, la eliminación de la transmisión materno infantil del VIH (TMI-VIH) se ha convertido en una prioridad mundial. **Objetivo:** analizar la magnitud, distribución y tendencia de los casos por TMI-VIH de 1996 a 2018, en México. **Material y métodos:** estudio descriptivo, a partir de registros oficiales a nivel nacional, identificando los casos por TMI-VIH y su distribución según la residencia de la madre. La información se agrupó por entidad federativa y por jurisdicción sanitaria (JS), utilizando el modelo de regresión segmentada Joinpoint. **Resultados:** entre 1986 y 2018 se diagnosticaron 3,989 casos por TMI-VIH. Aunque hubo descenso importante en el número de casos a partir de 2006, aún en el 2018 se registraron 81 casos. De 2013 a 2018 se registraron 470 casos, de los cuales 50.9% se concentró en seis estados de la República Mexicana y 49.4% en 24 JS. **Conclusiones:** aunque hay avances, con los datos obtenidos, se pueden identificar zonas geográficas donde se requiere priorizar las acciones para eliminar la TMI-VIH en México.

Palabras clave: estudios epidemiológicos, transmisión materno-infantil, VIH, análisis de área pequeña, México.

ABSTRACT

Introduction: in 2021 the Joint United Nations Program on HIV/AIDS (UNAIDS) estimated that 160,000 children became infected with HIV. For this reason, the elimination of mother-to-child transmission of HIV (MTCT-HIV) has become a global public health priority. **Objective:** to analyze the magnitude, distribution, and trend of cases by MTCT-HIV from 1996 to 2018, in Mexico. **Material and methods:** descriptive study, based on official records at the national level, identifying the cases due to MTCT-HIV and their distribution according to the mother's residence. The information was grouped by state and health jurisdiction (HJ) zones, using the Joinpoint segmented regression model. **Results:** between 1986 and 2018, 3,989 MTCT-HIV cases were diagnosed. Although there was a significant decrease in the number of cases from 2006, in 2018 there were 81 cases. From 2013 to 2018, 470 cases were registered, of which 50.9% were concentrated in six Mexican States and 49.4% in 24 HJ. **Conclusion:** although there is progress with the data obtained, it is possible to identify geographic areas where it is necessary to prioritize actions to eliminate MTCT-HIV in Mexico.

Keywords: epidemiologic studies, mother-to-child transmission, HIV, small-area analysis, Mexico.

INTRODUCCIÓN

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) continúa siendo un importante problema

de salud pública a nivel mundial. En 2021, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/sida (ONUSIDA) estimó que 160,000 niños se infectaron por el VIH. Aunque docenas de países en todo el

Correspondencia: Hilda Ortiz-Pérez, E-mail: hortiz@correo.xoc.uam.mx

Citar como: Ortiz-Pérez H, Bravo-García E. Epidemiología de la transmisión materno-infantil del VIH en México de 1986 a 2018. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 10-16. <https://dx.doi.org/10.35366/112593>

mundo se han comprometido para eliminar nuevas infecciones por el VIH entre los niños, el progreso en la prevención de la transmisión materno-infantil del VIH (TMI-VIH) se ha desacelerado, observando entre 2016 y 2021, solamente la reducción en 22% en las nuevas infecciones.¹

La infección por VIH en niños generalmente es resultado del virus de una mujer embarazada infectada a su hijo, ya sea durante el periodo de la gestación, el trabajo de parto o durante el periodo de lactancia.² En este grupo de pacientes, cuando no se otorga apropiadamente el tratamiento, aproximadamente la mitad de estos niños infectados morirá antes de su segundo cumpleaños. Sin intervención a las mujeres con VIH, el riesgo de que ocurra la TMI-VIH oscila entre 20 y 45%, pero con un buen tratamiento, el riesgo disminuye a 5% en niños con lactancia materna y a 2% cuando no la reciben.³

Tanto la eliminación de la TMI del VIH, como de la sífilis y el virus de la hepatitis B (VHB) se ha convertido en la prioridad mundial. La estrategia global para la eliminación de la sífilis inició en 2007.⁴ En 2011, ONUSIDA tuvo como meta eliminar las nuevas infecciones del VIH en los niños para 2015, a nivel mundial.⁵ En 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció los criterios para la eliminación de la TMI del VIH y la sífilis, que se actualizaron en 2017.^{6,7} Mientras que para el año 2022 la OMS agregó al VHB, definiendo las estrategias para lograr la denominada triple eliminación de la TMI del VIH, sífilis y VHB para el año 2030.⁸

En México, el plan para la eliminación de la TMI del VIH y sífilis congénita está contenido dentro del programa gubernamental sobre VIH e infecciones de transmisión sexual (ITS) 2013-2018; que continúa vigente.^{9,10}

El objetivo del presente estudio fue analizar la magnitud, distribución y tendencia de los casos por TMI-VIH en México, entre 1996 y 2018.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, de series de tiempo. Se utilizó la información sobre los casos reportados al Registro Nacional de Casos de VIH/sida de la Secretaría de Salud de México, identificando los casos con factor de riesgo registrado como de: “transmisión perinatal”.

Para describir la información, los casos por TMI-VIH fueron agrupados en las 32 entidades federativas y 245 jurisdicciones sanitarias (JS), a partir del municipio de residencia de la madre.

Análisis estadístico

Para realizar el análisis de series temporales, se utilizó el modelo de regresión segmentada Joinpoint, basado en un modelo log-lineal, el cual identifica los puntos donde la dirección o la magnitud de la tendencia cambia significativamente. Lo anterior sirve para probar si una línea multisegmentada es estadísticamente mejor para describir la evolución temporal de un conjunto de datos, en comparación con la línea recta o menos segmentada.^{11,12}

Este modelo permite detectar los puntos en los que se producen cambios significativos en las tendencias y estima el APC (porcentaje de cambio anual, por sus siglas en inglés) para cada segmento de la regresión lineal, así como sus intervalos de confianza al 95% y su nivel de significancia estadística.¹³ Este análisis se realizó con el *software* de regresión Joinpoint, versión 4.5.0.1.¹⁴

Para elaborar los mapas se consideró el quinquenio disponible más reciente (2014-2018). De este modo, fue posible visualizar la distribución de los casos por TMI-VIH de todas las JS del país, utilizando el *software* QGIS versión 3.4.¹⁵

Los casos de TMI-VIH se agruparon en cuatro categorías en función de su magnitud: muy alto (para JS con 10 o más casos); alto (de siete a nueve casos); medio (de cuatro a seis casos); y bajo (de uno a tres casos). Adicionalmente, se presentó la distribución geográfica de las 25 JS con mayor número de casos.

RESULTADOS

En 1986 se registró el primer caso de sida por TMI-VIH en México. Entre 1986 y 2018 se diagnosticaron 3,989 casos, lo que representa 96.8% del total de casos en menores de 15 años, que corresponden únicamente 1.4% de todos los casos de VIH/sida en todo el país.¹⁶

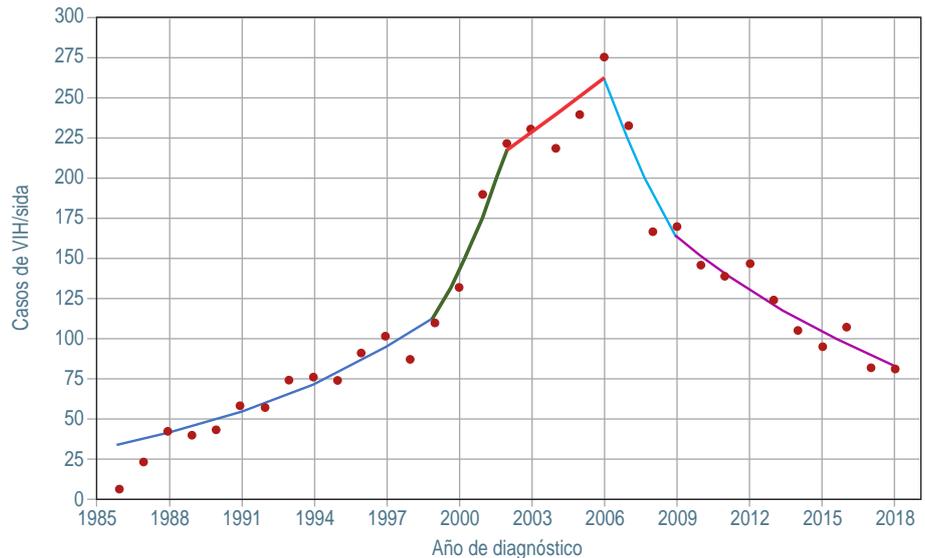
El modelo de regresión aplicado a los casos por TMI-VIH mostró cinco segmentos temporales, siendo los tres primeros de tendencia ascendente: el primero, entre 1986 y 1993 (APC = 9.68 casos); el segundo, de 1999 a 2002 (APC = 24.44), que fue el periodo con mayor velocidad de crecimiento; el tercero, entre 2002 y 2006 (APC = 4.74).

En el año 2006 se alcanzó la cifra más elevada de todo el periodo, con 276 casos. Observando que, a partir de ese año, inició la disminución del número de casos: de 2006 a 2009 (APC = -14.69); y el último segmento, entre 2009 y 2018 (APC = 7.16) (*Figura 1*).

- Observados
- 1986-1999 APC = 9.68*
- 1999-2002 APC = 24.44*
- 2002-2006 APC = 4.74
- 2006-2009 APC = -14.69*
- 2009-2018 APC = -7.16*

Figura 1:

Tendencias de los casos por transmisión materno infantil del VIH. México, 1986-2018.
 Fuente: elaboración propia con base en el Registro Nacional de Casos de VIH/sida al 31 de diciembre de 2018.
 * El porcentaje de cambio anual (APC) es significativamente diferente de cero, $p = 0.05$.



De 2013 a 2018 se registraron 470 casos. Durante este quinquenio todas las entidades del país registraron al menos un caso (rango de uno a 84 casos). Las entidades con mayor número de casos diagnosticados fueron: Chiapas (84 casos), Tabasco (34), Oaxaca (33), Guerrero (32), Estado de México (31) y Veracruz (25); haciendo énfasis que estas seis entidades concentraron más de la mitad de los casos acumulados del país (50.9%). En contraste, las entidades con menor número de casos fueron: Aguascalientes (1), Nayarit (2), y Baja California Sur, Querétaro, Morelos y Tlaxcala (tres casos cada una). Pero también parece importante destacar que Durango no registró casos de TMI del VIH en los últimos cuatro años de este periodo, mientras que Aguascalientes y Morelos no hubo casos en los últimos tres años del periodo analizado (*Tabla 1*).

La distribución geográfica de los casos por TMI-VIH, mostró que de las 245 JS del país, 97 (39.6% del total) no tuvieron casos asociados a la TMI-VIH; 115 JS (46.9%) diagnosticaron de uno a tres casos; 15 JS (6.1%) de cuatro a seis casos, 10 JS (4.1%) de siete a nueve casos y, por último, ocho JS (3.3%) diagnosticaron ≥ 10 casos.

Las ocho JS ≥ 10 casos están ubicadas en: Tapachula, Chiapas (30 casos); Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (n = 26); Cancún, Quintana Roo (n = 2); Costa, Oaxaca (n = 11); y con 10 casos cada una: Carmen, Campeche; Costa Grande y Acapulco en Guerrero, y en Puebla, Puebla (*Figura 2*). Es de destacar que en estas ocho JS se concentró la cuarta parte (25.3%) del total de casos por TMI-VIH de 2014 a 2018, y que prácticamente la

mitad de los casos (49.4%) se diagnosticaron en 24 JS (*Tabla 2*).

Por último, señalamos que las 25 JS con mayor número de casos de TMI-VIH se ubican en Chiapas, Oaxaca y Guerrero (estados con los mayores índices de pobreza extrema del país¹⁷), en el corredor petrolero del Golfo de México (Veracruz, Coahuila, Cárdenas, Comalcalco y Carmen), en la Península de Yucatán (Mérida y Cancún), en algunas áreas del centro, así como en Tijuana y Reynosa, estas últimas ubicadas en la frontera norte del país (*Tabla 2 y Figura 3*).

DISCUSIÓN

El análisis de las tendencias epidemiológicas de más de tres décadas mostró que los casos por TMI-VIH han disminuido de manera sostenida durante más de 15 años. Así, tomando en cuenta que en 2018 se diagnosticaron solamente 81 casos de TMI-VIH que, comparados con los 276 diagnosticados en 2006, representa una reducción importante, pero no suficiente para llegar a las metas establecidas. De acuerdo con los datos presentados, basado en el análisis de regresión 2009-2018 (APC = -7.16), se estima una disminución de siete casos por año. A este ritmo llevaría más de una década eliminar los casos de TMI-VIH en México. Si en los próximos años no se logran reducciones mayores, será muy difícil lograr la eliminación de la transmisión perinatal del VIH para el 2024, meta de la Secretaría de Salud de México.

Tabla 1: Casos por transmisión materno infantil del VIH según la entidad federativa. México, 2014-2018.*

Entidad federativa	Año					2014-2018 n	%
	2014 n	2015 n	2016 n	2017 n	2018 n		
Aguascalientes	0	1	0	0	0	1	0.2
Baja California	0	4	0	3	6	13	2.8
Baja California Sur	0	0	0	1	1	2	0.4
Campeche	3	3	4	3	2	15	3.2
Coahuila	2	0	4	0	3	9	1.9
Colima	0	0	2	1	2	5	1.1
Chiapas	20	24	14	11	15	84	17.9
Chihuahua	2	1	1	1	0	5	1.1
Ciudad de México	0	0	2	3	0	5	1.1
Durango	3	0	0	0	0	3	0.6
Guanajuato	4	3	2	3	3	15	3.2
Guerrero	12	7	9	2	2	32	6.8
Hidalgo	3	2	0	1	0	6	1.3
Jalisco	3	5	5	1	2	16	3.4
Estado de México	2	3	11	6	9	31	6.6
Michoacán	3	5	5	5	2	20	4.3
Morelos	2	1	0	0	0	3	0.6
Nayarit	0	0	1	0	1	2	0.4
Nuevo León	3	1	1	3	1	9	1.9
Oaxaca	8	8	9	6	2	33	7.0
Puebla	1	6	7	7	2	23	4.9
Querétaro	0	2	0	0	1	3	0.6
Quintana Roo	3	3	3	1	5	15	3.2
San Luis Potosí	1	1	1	2	1	6	1.3
Sinaloa	3	0	3	0	2	8	1.7
Sonora	4	4	2	2	1	13	2.8
Tabasco	8	3	11	8	4	34	7.2
Tamaulipas	3	4	2	1	4	14	3.0
Tlaxcala	1	0	1	0	2	4	0.9
Veracruz	6	2	4	7	6	25	5.3
Yucatán	3	1	3	3	1	11	2.3
Zacatecas	2	1	0	1	1	5	1.1
Nacional	105	95	107	82	81	470	100.0

* Casos registrados según año de diagnóstico.

Fuente: elaboración propia con base en el Registro Nacional de Casos de VIH/sida al 31 de diciembre de 2018.

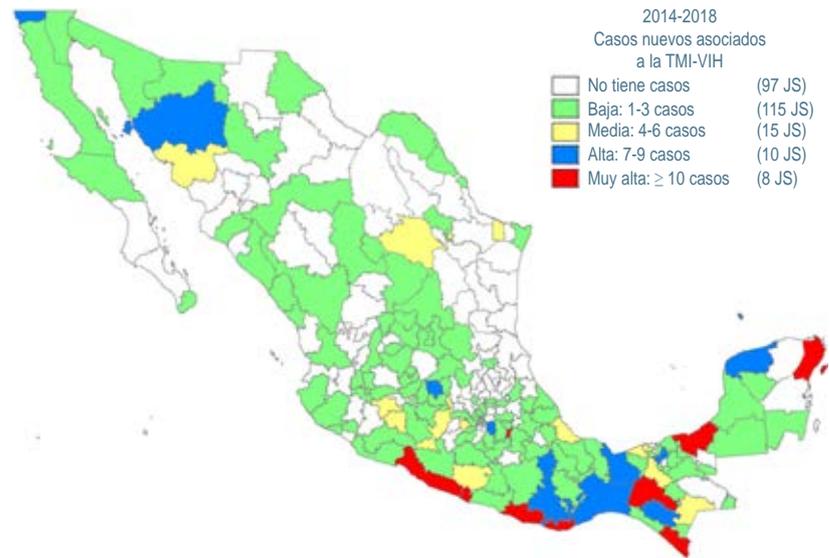


Figura 2:

Casos por trasmisión materno infantil (TMI) del VIH, según jurisdicción sanitaria (JS). México, 2014-2018. Fuente: elaboración propia con base en el Registro Nacional de Casos de VIH/sida al 31 de diciembre de 2018.

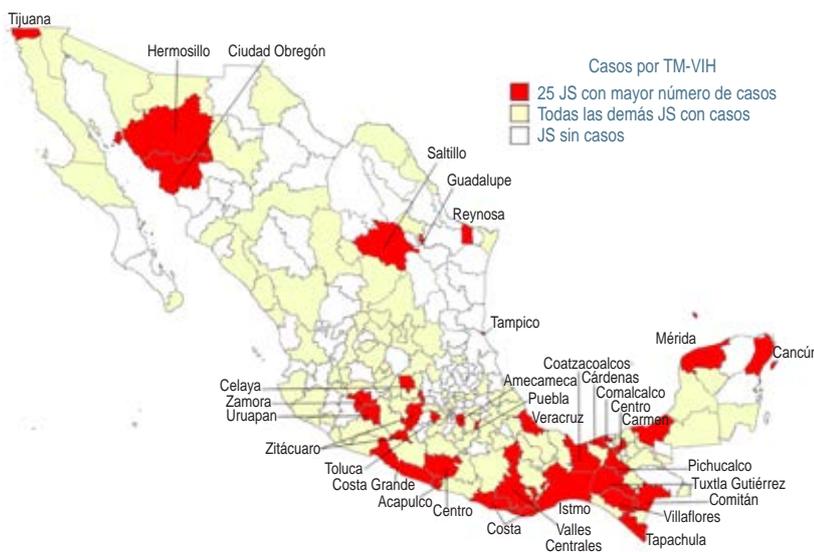


Figura 3:

Las 25 jurisdicciones sanitarias (JS) con mayor número de casos por trasmisión materno infantil del VIH. México, 2014-2018. Fuente: elaboración propia con base en el Registro Nacional de Casos de VIH/sida al 31 de diciembre de 2018.

El estudio también reveló que los casos de TMI-VIH se distribuyen de manera muy heterogénea en las diferentes entidades federativas y JS del país. Como se mencionó, seis entidades y 24 JS concentraron alrededor de la mitad de los casos. Estos datos pueden ser relevantes para la toma de decisiones en salud pública, identificando las áreas que deberían priorizarse para llevar acciones intensivas de prevención y atención de las mujeres embarazadas con VIH.

Desde hace años, se ha recomendado que para prevenir la TMI-VIH se requiere detectar oportunamente a toda mujer infectada, para lo cual es imprescindible capacitar

al personal de salud para identificar factores de riesgo, promover la atención prenatal, proporcionar información y consejería adecuada a las mujeres con ITS o VIH positivas; así como ofrecer la detección VIH/sida e ITS a todas las mujeres embarazadas de manera gratuita, además de garantizar la alimentación artificial, segura y adecuada a todos los hijos de madres infectadas por el VIH.¹⁸

Desde 2010, México y los demás países pertenecientes a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se comprometieron a la eliminación de la TMI del VIH y sífilis.^{19,20} Hasta la fecha, solamente ocho países (todos del área del Caribe), han logrado la eliminación

Tabla 2: Casos por transmisión materno infantil del VIH según jurisdicción sanitaria. México, 2014-2018.*

Lugar	Jurisdicción sanitaria, entidad federativa	2014-2018	
		n (%)	% acumulado
1	Tapachula, Chiapas	30 (6.4)	6.4
2	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	26 (5.5)	11.9
3	Cancún, Quintana Roo	12 (2.6)	14.5
4	Costa, Oaxaca	11 (2.3)	16.8
5	Carmen, Campeche	10 (2.1)	18.9
6	Costa Grande, Guerrero	10 (2.1)	21.1
7	Acapulco, Guerrero	10 (2.1)	23.2
8	Puebla, Puebla	10 (2.1)	25.3
9	Tijuana, Baja California	9 (1.9)	27.2
10	Istmo, Oaxaca	9 (1.9)	29.1
11	Centro, Tabasco	9 (1.9)	31.1
12	Mérida, Yucatán	9 (1.9)	33.0
13	Villaflores, Chiapas	8 (1.7)	34.7
14	Coatzacoalcos, Veracruz	8 (1.7)	36.4
15	Celaya, Guanajuato	7 (1.5)	37.9
16	Amecameca, Estado de México	7 (1.5)	39.4
17	Valles Centrales, Oaxaca	7 (1.5)	40.9
18	Hermosillo, Sonora	7 (1.5)	42.3
19	Comitán, Chiapas	6 (1.3)	43.6
20	Pichucalco, Chiapas	6 (1.3)	44.9
21	Veracruz, Veracruz	6 (1.3)	46.2
22	Saltillo, Coahuila	5 (1.1)	47.2
23	Comalcalco, Tabasco	5 (1.1)	48.3
24	Reynosa, Tamaulipas	5 (1.1)	49.4
25	Centro, Guerrero	4 (0.9)	50.2
25	Toluca, Estado de México	4 (0.9)	51.1
25	Zamora, Michoacán	4 (0.9)	51.9
25	Zitácuaro, Michoacán	4 (0.9)	52.8
25	Uruapan, Michoacán	4 (0.9)	53.6
25	Guadalupe, Nuevo León	4 (0.9)	54.5
25	Ciudad Obregón, Sonora	4 (0.9)	55.3
25	Cárdenas, Tabasco	4 (0.9)	56.2
25	Tampico, Tamaulipas	4 (0.9)	57.0
	Subtotal 25 principales jurisdicciones sanitarias	268 (57.0)	—
	Todas las demás jurisdicciones sanitarias	202 (43.0)	—
	Nacional	470 (100.0)	—

* Casos registrados según año de diagnóstico.

Fuente: elaboración propia con base en el Registro Nacional de Casos de VIH/sida al 31 de diciembre de 2018.

de TMI del VIH: Cuba en el año 2015; Anguila, Antigua y Barbuda, Bermuda, Islas Caimán, Montserrat, y San Cristóbal y Nieves en 2017, y Dominica en 2021.²¹ Con los datos presentados en este documento, para llegar a esta meta en México se requiere continuar reforzando todas las acciones ya comentadas.²²

REFERENCIAS

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. *In danger: UNAIDS Global AIDS Update 2022*. Geneva: UNAIDS; 2022. Available in: https://www.unaids.org/en/resources/presscentre/pressreleaseandstatementarchive/2022/july/20220727_global-aids-update

2. Plazola-Camacho NG, Ortiz-Ibarra FJ. Veinte años de experiencia en el manejo de la mujer embarazada infectada por VIH/sida en el Instituto Nacional de Perinatología. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2009; 66(4): 350-363. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462009000400009&lng=es
3. World Health Organization. *PMTCT strategic vision 2010-2015: preventing mother-to-child transmission of HIV to reach the UNGASS and Millennium Development Goals: moving towards the elimination of paediatric HIV, December 2009*. Geneva: WHO; 2010. Available in: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44268>
4. World Health Organization. *The global elimination of congenital syphilis: rationale and strategy for action*. Geneva: WHO; 2007. Available in: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43782>
5. UNAIDS. *Global plan towards the elimination of new HIV infections among children by 2015 and keeping their mothers alive, 2011-2015*. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS); 2011. Available in: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20110609_JC2137_Global-Plan-Elimination-HIV-Children_en_1.pdf
6. WHO. *Elimination of mother-to-child transmission (EMTCT) of HIV and syphilis: Global guidance on criteria and processes for validation*. Geneva: World Health Organization; 2014. Available in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112858/1/9789241505888_eng.pdf?ua=1&ua=1
7. World Health Organization. *Global guidance on criteria and processes for validation: elimination of mother-to-child transmission of HIV, syphilis and hepatitis B virus*. Geneva: WHO; 2021. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240039360>
8. World Health Organization. *Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030*. Geneva: WHO; 2022. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053779>
9. Secretaría de Salud. *Programa de acción específico: respuesta al VIH, sida e ITS. Programa Sectorial de Salud 2013-2018*. México: Secretaría de Salud; 2014. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/programa-de-accion-especifico-respuesta-al-vih-sida-e-its-2013-2018-10974>
10. Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida. *Programa de acción específico - VIH y otras ITS/2020-2024*. México: Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud; 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/censida/documentos/programa-de-accion-especifico-pa-censida?idiom=es>
11. Kim HJ, Luo J, Kim J, Chen HS, Feuer EJ. Clustering of trend data using Joinpoint regression models. *Stat Med* [Internet]. 2014; 33(23): 4087-4103. Available in: <http://dx.doi.org/10.1002/sim.6221>
12. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for Joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* [Internet]. 2000; 19(3): 335-351. Available in: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(20000215\)19:3<335::AID-SIM336>3.0.CO;2-Z](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(20000215)19:3<335::AID-SIM336>3.0.CO;2-Z)
13. Torres-Sánchez LE, Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, de la Vara-Salazar E, Lazcano-Ponce E. Tendencias en la mortalidad por cáncer en México de 1980 a 2011. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2014; 56(5): 473-491. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000500015&nrm=iso
14. National Cancer Institute. *Joinpoint trend analysis software*. Rockville, Maryland: National Cancer Institute; 2016. Available in: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
15. QGIS Developer Team. QGIS. 3.4 ed. Beaverton, OR, USA: Open Source Geospatial Foundation; 2019.
16. Dirección General de Epidemiología. *Base de datos del Registro Nacional de Casos de Sida [cierre del 2018]*. México: DGE; 2019.
17. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. *Diez años de medición de pobreza multidimensional en México: avances y desafíos en política social*. Medición de la pobreza serie 2008-2018. México: CONEVAL; 2019. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_18/Pobreza_2018_CONEVAL.pdf
18. Uribe-Zúñiga P, Magis-Rodríguez C, Bravo-García E, Gayet-Serrano C, Villegas-Icazbalceta L, Hernández-Tepichín G. El sida en las mujeres: logros y asignaturas pendientes. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2003; 17(4): 255-270. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=21193>
19. Organización Panamericana de la Salud. *Eliminación de la transmisión maternoinfantil del VIH y la sífilis en las Américas: actualización del 2016*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 2017. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34074>
20. Organización Panamericana de la Salud. *Plan de acción para la prevención y el control de la infección por el VIH y las infecciones de transmisión sexual 2016-2021*. Washington, D.C.: OPS; 2016. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34079>
21. Organización Panamericana de la Salud. *Eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis en las Américas*. 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/vihsida/eliminacion-transmision-materno-infantil-vih-sifilis-americas>
22. Bravo-García E, Ortiz-Pérez H. *Elevada incidencia de transmisión perinatal del VIH en México: una asignatura pendiente*. XI International AIDS Conference and XVI National Congress on AIDS [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.sidastudi.org/es/registro/ff8081814223340201426f470b2301ca>

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Anomalía de *prune-belly* en un paciente con síndrome de Edwards

Prune-belly anomaly in a patient with Edwards syndrome

Izabel Mariaalexandra Ríos-Flores,* Alfredo Corona-Rivera,*[‡] Lucina Bobadilla-Morales,*[‡] Christian Peña-Padilla,* Denys Vanessa Rocha-Castro,* Jorge Román Corona-Rivera*[‡]

* Centro de Registro e Investigación sobre Anomalías Congénitas (CRIAC), Servicio de Genética y Unidad de Citogenética, División de Pediatría, Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”; [‡] Instituto de Genética Humana “Dr. Enrique Corona Rivera”, Departamento de Biología Molecular y Genómica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

RESUMEN

Introducción: la anomalía de *prune-belly* (APB) se presenta raramente en fetos con trisomía 18 (T18). **Presentación del caso:** reportamos un RN masculino de 31 semanas con restricción del crecimiento intrauterino, polihidramnios, megavejiga y valvas uretrales posteriores. En la exploración física se identificó la APB y el fenotipo compatible con síndrome de Edwards; el paciente falleció horas después del nacimiento, pero se pudo comprobar el diagnóstico con cariotipo en sangre periférica: 47,XY,t(5;20)(q22;p11.2),t(8;18)(q22;q11.2),+18. Además, el análisis de microarreglos cromosómicos por aCGH: arr(18)x3, identificó traslocación recíproca doble, aparentemente balanceada. **Conclusiones:** los pacientes con T18 presentan múltiples malformaciones congénitas, pero su asociación con APB constituye algo atípico.

Palabras clave: trisomía 18, translocación recíproca doble, anomalía de *prune-belly*, megavejiga, valvas uretrales posteriores.

ABSTRACT

Introduction: *prune-belly anomaly* (PBA) is rare in fetuses with trisomy 18 (T18). **Case presentation:** we report a 31-week-old male newborn with intrauterine growth restriction, polyhydramnios, megabladder, and posterior urethral valves. In the physical examination, the APB and the phenotype compatible with Edwards syndrome were identified. The patient died hours after birth, but the diagnosis could be confirmed by means of a peripheral blood karyotype: 47,XY,t(5;20)(q22;p11.2),t(8;18)(q22;q11.2),+18. Array comparative genomic hybridization (aCGH): arr(18)x3, indicated a double reciprocal translocation, apparently balanced. **Conclusions:** patients with T18 have multiple congenital malformations, but their association with APB is somewhat atypical.

Keywords: trisomy 18, double reciprocal translocation, *prune-belly anomaly*, megacystis, posterior urethral valves.

INTRODUCCIÓN

La trisomía 18 (T18) o síndrome de Edwards (SE) se caracteriza por retraso del crecimiento prenatal, rasgos craneofaciales característicos, esternón corto, postura

distintiva de las manos con dedos sobrepuestos, hipoplasia ungueal, *hallux* corto, así como malformaciones mayores, de las cuales las principales son del corazón.¹

La T18 afecta a uno de cada 5,000 recién nacidos (RN) vivos y es la segunda cromosopatía autosómica

Correspondencia: Dr. en C. Jorge Román Corona-Rivera, E-mail: rocorona@cucs.udg.mx

Citar como: Ríos-Flores IM, Corona-Rivera A, Bobadilla-Morales L, Peña-Padilla C, Rocha-Castro DV, Corona-Rivera JR. Anomalía de *prune-belly* en un paciente con síndrome de Edwards. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 17-21. <https://dx.doi.org/10.35366/112594>

más frecuente en el humano, superada sólo por el síndrome de Down.^{1,2} En alrededor de 95% de los casos el SE se produce por una T18 regular, y son infrecuentes otros cariotipos como los mosaicos, trisomías parciales o translocaciones.³

En general el pronóstico de estos pacientes es malo, ya que la expectativa de vida de quienes no reciben tratamiento en cuidados intensivos es de dos a 10 días.^{2,4}

Estos pacientes pueden presentar malformaciones genitales en 3-8% de los casos y anomalías de las vías urinarias en 14-21%.^{5,6} La anomalía de *prune-belly* (APB), conocida también como síndrome de Eagle-Barrett o de la tríada (músculos abdominales flácidos, anomalías del tracto urinario y criptorquidia) es una malformación genitourinaria que se ha reportado excepcionalmente en el SE.⁷ El objetivo del presente trabajo es informar sobre un RN masculino con SE y APB.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un RN producto de la tercera gesta de madre de 26 años y padre de 27 años. Su primer embarazo resultó en un aborto de seis semanas, y el segundo fue un varón sano. La madre tiene antecedente de colecistectomía y el padre de hipoplasia renal derecha y reflujo vesicoureteral (RVU). Además, la tía abuela y el tatarabuelo, por rama paterna, fueron referidos también con RVU.

La ultrasonografía al quinto mes de gestación identificó restricción del crecimiento, polihidramnios, megavejiga y valvas uretrales posteriores. Nació por cesárea a las 31 semanas de gestación con peso de 725 g (< P3), talla de 30 cm (< P3), perímetro cefálico de 26 cm (< P3). Apgar de 6-4-2, por lo que requirió administración de presión positiva continua de la vía aérea. Sin embargo, el bebé persistió en malas condiciones respiratorias y hemodinámicas, por lo que falleció cuatro horas después de su nacimiento.

En la exploración física se encontró occipucio prominente, hipertriosis frontociliar, blefarofimosis, puente nasal deprimido, pabellones auriculares simplificados, cuello corto (*Figura 1A*), piel redundante en nuca, esternón corto, pezones hipoplásicos, abdomen flácido con piel delgada y arrugada (*prune-belly*), defecto en línea media infraumbilical de aspecto cicatrizal, escroto hipoplásico y criptorquidia bilateral (*Figura 1B*), además de clinodactilia de quintos dedos, con pliegue único de flexión, pliegues digitales distales borrados, pliegues palmares aberrantes, retroflexión de primer dedo del pie, uñas cortas, calcáneos prominentes y pie equinovaro.

La radiografía de tórax mostró 11 pares costales. No se realizaron estudios adicionales de imagenología y los padres no desearon la realización de autopsia.

Se realizó cariotipo en sangre periférica con un nivel de resolución de 450 bandas, el resultado fue: 47,XY,t(5;20)(q22;p11.2),t(8;18)(q22;q11.2),+18 (*Figura 2A*). Mientras que por microarreglos basados en hibridación genómica comparativa (aCGH), con resolución 60K se encontró: arr(18)×3 (*Figura 2B*), lo que indicó ganancia de copia simple de todo un cromosoma 18 (*Figura 2C*); el patrón genómico corresponde a sexo masculino, sin detectar ninguna otra pérdida o ganancia genómica.

Aunque los padres no desearon que se llevaran a cabo más estudios genéticos, se brindó asesoramiento genético.

Los procedimientos diagnósticos realizados se llevaron a cabo en cumplimiento a los principios establecidos en la declaración de Helsinki, en los de la Ley General de Salud de México, así como con las normas del Comité Científico y de Ética de nuestro hospital.

DISCUSIÓN

En el caso que presentamos, la detección prenatal de megavejiga y valvas uretrales posteriores, junto a los



Figura 1: A) Fenotipo facial del paciente típico de síndrome de Edwards, que incluye diámetro bifrontal estrecho, hipertriosis frontociliar, telecanto y fisuras palpebrales estrechas. **B)** También se observa esternón corto, pezones hipoplásicos, abdomen flácido con piel delgada y arrugada (*prune-belly*), defecto de la línea media infraumbilical de aspecto cicatrizal, hipoplasia de escroto y criptorquidia bilateral.

hallazgos de abdomen flácido con piel delgada y arrugada, así como criptorquidia bilateral confirmaron la presencia de APB.

Con respecto a la “atrofia cicatrizal”, observada en la línea media infraumbilical, se debe considerar como hallazgo inusual (Figura 1B), ya que no hay reportados en la literatura de pacientes con APB con una lesión similar. Suponemos que puede ser atribuible a una posible ruptura del abdomen fetal que cicatrizó *in utero*, la cual ocurrió por la distensión abdominal originada por la megavejiga.

La APB tiene una prevalencia de 3.8 por cada 100,000 recién nacidos vivos.⁸ Se han propuesto dos principales teorías patogénicas para su ocurrencia, la primera se basa en la obstrucción distal del tracto urinario de inicio temprano (atresia uretral, obstrucción severa por válvulas uretrales posteriores o dilatación prostática fetal) que obstaculiza la salida de orina, originando distensión progresiva de la vejiga (megavejiga) como del abdomen, lo cual altera el desarrollo de músculos abdominales y obstruye el descenso de los testículos.⁸⁻¹⁰ La segunda teoría es por afección del desarrollo mesenquimal, por un defecto de migración de mesoblasto, entre la semana seis y siete de gestación, que causa deficiencia en la formación de los músculos abdominales, conductos mesonéfricos, paramesonéfricos y órganos urinarios.¹¹ En nuestro caso, la evidencia prenatal de megavejiga y valvas uretrales posteriores parece corresponder a la primera de estas teorías.

Un punto para destacar es que en la mayoría de los embarazos con productos que presentan APB se determina que hay oligohidramnios, como consecuencia de la obstrucción uretral.¹² Esto contrasta con nuestro caso, ya que se identificó polihidramnios, el cual atribuimos a una deglución anormal *in utero*, que es un problema típico en los fetos con T18.¹

Se ha descrito que la T18 es la anomalía cromosómica que más frecuentemente se asocia a megavejiga y APB.^{7,13-19} Al revisar la literatura, solamente encontramos un reporte de un RN vivo de T18 con APB, que falleció a los siete días de vida y en cuya autopsia se identificó riñón en herradura, dilatación ureteropélvica y papilomas múltiples en vejiga.⁷ Otros reportes de casos similares provienen de series en los que se realizó terminación del embarazo por megavejiga o uropatía obstructiva.¹³⁻¹⁹

El cariotipo 47,XY,t(5;20)(q22;p11.2),t(8;18)(q22;q11.2),+18 de nuestro paciente, corresponde a una T18 regular con dos translocaciones recíprocas simples independientes, una entre los cromosomas

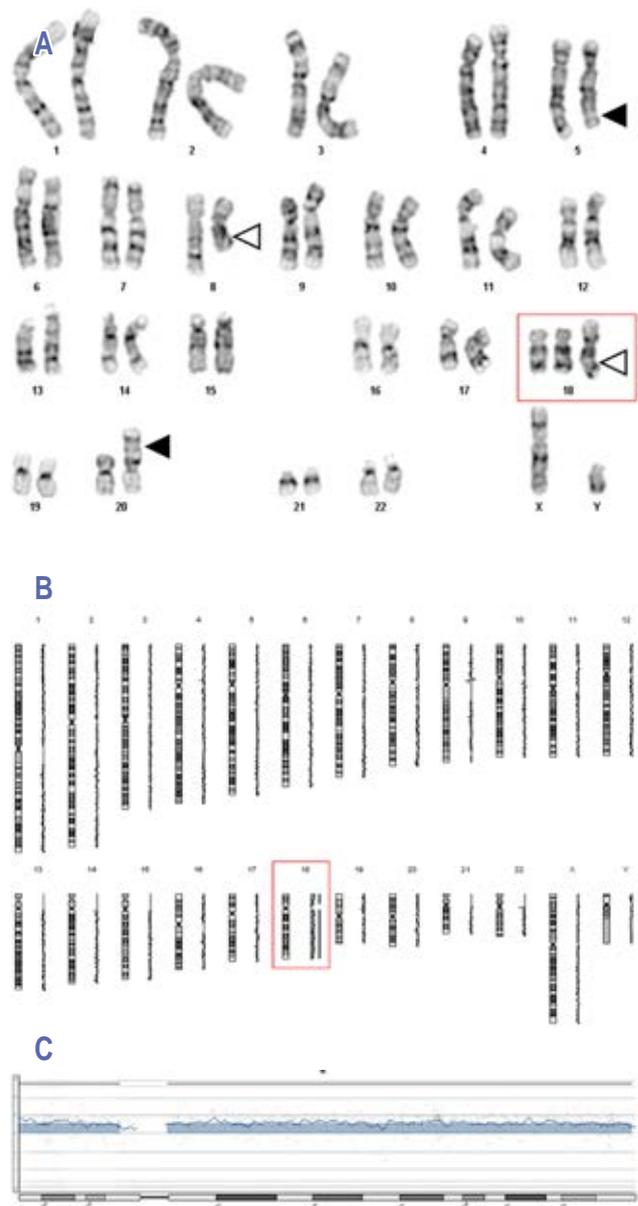


Figura 2: **A)** Cariotipo en sangre periférica con resolución de 450 bandas con resultado: 47,XY,t(5;20)(q22;p11.2),t(8;18)(q22;q11.2),+18, que muestra una doble translocación recíproca aparentemente balanceada, una entre los cromosomas 5 y 20 (cabeza de flecha negra) y otra entre el 8 y 18 (cabeza de flecha blanca), además de un cromosoma 18 adicional completo (recuadro rojo). **B)** Estudio de microarreglos basados en aCGH que identificó (recuadro rojo) la duplicación patológica del cromosoma 18. **C)** Imagen en detalle del cromosoma 18, en donde se observa duplicación patológica en las citobandas 18p11.32q23, coordenadas genómicas chr18:64,647-78,010,173, que corresponden a una trisomía 18 completa.

5 y 20, y la otra entre los cromosomas 8 y 18, ambas aparentemente balanceadas (Figura 2A). Sólo en 0.2% de los casos de T18 se puede encontrar una translocación coincidente que no contribuye al fenotipo,²⁰ por lo que consideramos este hallazgo como único, por ser portador de dos translocaciones recíprocas aparentemente balanceadas. Este cariotipo corresponde a un rearrreglo cromosómico complejo (RCC), clasificado como intercambio de dos vías “doble”, debido a que representa la coincidencia de dos translocaciones recíprocas simples separadas, lo cual significa una forma más simple de RCC, al compararlo con intercambios de tres vías, que son translocaciones con intercambio de material que involucran a tres cromosomas.²¹ En el análisis con aCGH confirmó la T18, pero sin identificar desbalances genómicos adicionales (Figura 2B y C). Aunque no pudimos conocer el cariotipo de sus padres, se sabe que la mayoría de estas translocaciones recíprocas “dobles” ocurren *de novo*.²² Con este mismo análisis, se descartaron deleciones, duplicaciones o amplificaciones adicionales, para un nivel de resolución de aproximadamente 100 kB. Sin embargo, no se logró descartar desbalances genómicos de menor tamaño, u otros defectos genómicos en los sitios de ruptura del RCC, los cuales se detectan a través de estudios de secuenciación de siguiente generación (NGS, por sus siglas en inglés), como la disrupción de genes, el efecto de posición, la disrupción de dominios topológicamente asociados, o la presencia de variantes de nucleótido sencillo relacionadas o no a los sitios de ruptura.²³

A fin de precisar el origen de la APB; se analizaron los genes localizados en los sitios de ruptura identificados en las dos translocaciones recíprocas presentes en nuestro caso, sólo llamó la atención el gen *GREB1L*, localizado en 18q11.2, por ser causante de hipoplasia o aplasia renal, RVU, hidronefrosis o inclusive atresia uretral con secuencia de Potter.²⁴ Otros genes causales de APB como *FLNA*, *HNF1B*, *MYOCD*, *SOX17*, *CHRM3*, *ACTA2* y *ACTG2* no guardan relación topológica con los sitios de ruptura involucrados en las dos translocaciones recíprocas simultáneas.^{10,12} Sin embargo, los reportes previos apoyan más el que la APB pueda estar totalmente explicada sólo por la T18 regular.^{7,13-19}

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Juan Cruz-Cigudosa, por su valioso apoyo para la realización de los estudios citogenómicos.

REFERENCIAS

1. Cereda A, Carey JC. The trisomy 18 syndrome. *Orphanet J Rare Dis.* 2012; 7: 81.
2. Merritt TA, Catlin A, Wool C, Peverini R, Goldstein M, Oshiro B. Trisomy 18 and trisomy 13: Treatment and management decisions. *NeoReviews.* 2012; 13(1): e40-e48.
3. Carothers AD, Boyd E, Lowther G, Ellis PM, Couzin DA, Faed MJ et al. Trends in prenatal diagnosis of Down syndrome and other autosomal trisomies in Scotland 1990 to 1994, with associated cytogenetic and epidemiological findings. *Genet Epidemiol.* 1999; 16(2): 179-190.
4. Rasmussen SA, Wong LY, Yang Q, May KM, Friedman JM. Population-based analyses of mortality in trisomy 13 and trisomy 18. *Pediatrics.* 2003; 111(4 Pt 1): 777-784.
5. Springett A, Wellesley D, Greenlees R, Loane M, Addor MC, Arriola L et al. Congenital anomalies associated with trisomy 18 or trisomy 13: A registry-based study in 16 European countries, 2000-2011. *Am J Med Genet A.* 2015; 167A(12): 3062-3069.
6. Kepple JW, Fishler KP, Peebles ES. Surveillance guidelines for children with trisomy 18. *Am J Med Genet A.* 2021; 185(4): 1294-1303.
7. Frydman M, Magenis RE, Mohandas TK, Kaback MM. Chromosome abnormalities in infants with prune belly anomaly: Association with trisomy 18. *Am J Med Genet.* 1983; 15(1): 145-148.
8. Loder RT, Guiboux JP, Bloom DA, Hensinger RN. Musculoskeletal aspects of prune-belly syndrome. Description and pathogenesis. *Am J Dis Child.* 1992; 146(10): 1224-1229.
9. Haeri S, Devers PL, Kaiser-Rogers KA, Moylan VJ Jr, Torchia BS, Horton AL et al. Deletion of hepatocyte nuclear factor-1-beta in an infant with prune belly syndrome. *Am J Perinatol.* 2010; 27(7): 559-563.
10. Iqbal NS, Jascur TA, Harrison S, Chen C, Arevalo MK, Wong D et al. Copy number variations in a population with prune belly syndrome. *Am J Med Genet A.* 2018; 176(11): 2276-2283.
11. Terada S, Suzuki N, Uchida K, Ueno H, Akasofu K. Etiology of prune belly syndrome: evidence of megalocystic origin in an early fetus. *Obstet Gynecol.* 1994; 83(5 Pt 2): 865-868.
12. Lopes RI, Baker LA, Dénes FT. Modern management of and update on prune belly syndrome. *J Pediatr Urol.* 2021; 17(4): 548-554.
13. Heller RH, Adams JE, Hirschfeld RL, Tapper AJ. Ultrasonic detection of an abnormal mass in a fetus later shown to have trisomy 18. *Prenat Diagn.* 1981; 1(3): 223-226.
14. Nivelon-Chevallier A, Feldman JP, Justrabo E, Turc-Carel C. Trisomy 18 and prune belly syndrome. *J Genet Hum.* 1985; 33(5): 469-474.
15. Hoagland MH, Frank KA, Hutchins GM. Prune-belly syndrome with prostatic hypoplasia, bladder wall rupture, and massive ascites in a fetus with trisomy 18. *Arch Pathol Lab Med.* 1988; 112(11): 1126-1128.
16. Qureshi F, Jacques SM, Feldman B, Doss BJ, Johnson A, Evans MI et al. Fetal obstructive uropathy in trisomy syndromes. *Fetal Diagn Ther.* 2000; 15(6): 342-347.
17. Sepulveda W. Discordant results between fetal cell-free DNA in maternal plasma and chorionic villus sampling in a first-trimester fetus with increased nuchal translucency and megacystis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014; 44(3): 369.
18. Taghavi K, Sharpe C, Stringer MD. Fetal megacystis: A systematic review. *J Pediatr Urol.* 2017; 13(1): 7-15.
19. Fontanella F, Maggio L, Verheij JBG, Duin LK, Adama Van Scheltema PN, Cohen-Overbeek TE et al. Fetal megacystis: a

- lot more than LUTO. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019; 53(6): 779-787.
20. Alberman E, Mutton D, Morris JK. Cytological and epidemiological findings in trisomies 13, 18, and 21: England and Wales 2004-2009. *Am J Med Genet A.* 2012; 158A(5): 1145-1150.
 21. Pellestor F, Anahory T, Lefort G, Puechberty J, Liehr T, Hédon B et al. Complex chromosomal rearrangements: origin and meiotic behavior. *Hum Reprod Update.* 2011; 17(4): 476-494.
 22. Bowser-Riley SM, Griffiths MJ, Creasy MR, Farndon PA, Martin KE, Thomson DA et al. Are double translocations double trouble? *J Med Genet.* 1988; 25(5): 326-331.
 23. Redin C, Brand H, Collins RL, Kammin T, Mitchell E, Hodge JC et al. The genomic landscape of balanced cytogenetic abnormalities associated with human congenital anomalies. *Nat Genet.* 2017; 49(1): 36-45.
 24. Herlin MK, Le VQ, Hojland AT, Ernst A, Okkels H, Petersen AC et al. Whole-exome sequencing identifies a GREB1L variant in a three-generation family with Müllerian and renal agenesis: a novel candidate gene in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) syndrome. A case report. *Hum Reprod.* 2019; 34(9): 1838-1846.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Síndrome de intestino ultra-corto y enfermedad ósea metabólica en un paciente con nutrición parenteral total

Ultra-short bowel syndrome and metabolic bone disease in a patient on total parenteral nutrition

María Salomé Anaya-Flórez,* María de Lourdes Barbosa-Cortés,† Alfa Barraza Tinajero§

* Servicio de Nutrición Enteral y Parenteral Especializada; † Unidad de Investigación Médica en Nutrición;

§ Servicio de Cirugía de Tumores. Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

RESUMEN

Introducción: los pacientes pediátricos con síndrome de intestino corto (SIC) que reciben nutrición parenteral total (NPT) prolongada pueden desarrollar enfermedad mineral ósea por diferentes mecanismos. **Caso clínico:** adolescente femenino de 16 años quien ha recibido apoyo con NPT durante más de un año, resultado de la resección de una tumoración abdominal, así como de una porción amplia del intestino, por lo cual la paciente solamente tenía 5 cm de yeyuno, sin válvula ileocecal ni colon ascendente, y con la mitad de colon transverso. A seis meses de NPT presentó deficiencia de vitamina D (12.9 ng/mL), por lo que se incrementó en la dosis en NPT a 400 UI. Después de cinco meses, los valores de vitamina D se mantenían bajos (21.9 ng/dL), por lo que se agregó colecalciferol, llegando a niveles normales. Durante este periodo se determinó que la densidad mineral ósea era baja, pero mejoró con la suplementación de vitamina D. **Conclusiones:** los datos de esta paciente indican la necesidad de mantener un seguimiento de la salud ósea en los pacientes con SIC dependientes de NPT prolongada.

Palabras clave: síndrome de intestino corto, nutrición parenteral total, enfermedad ósea metabólica, 25-hidroxivitamina D.

ABSTRACT

Introduction: pediatric short bowel syndrome (SBS) patients receiving prolonged total parenteral nutrition (TPN) may develop bone mineral disease by different mechanisms. **Case report:** 16-year-old female adolescent who has received TPN support for more than a year, after resection of both an abdominal tumor and a large portion of intestine, for which the residual intestine was 5 cm of jejunum, without valve ileocecal or ascending colon and half of transverse colon. Six months after TPN, she presented vitamin D deficiency (12.9 ng/mL), so the dose was increased to 400 IU in TPN. After five months, vitamin D values remained low (21.9 ng/dL), for which cholecalciferol was added, reaching normal levels. During this period, it was found that bone mineral density was low, but it improved with vitamin D supplementation. **Conclusions:** the data from this clinical case indicate the need to monitoring of bone health in patients with SBS dependent on prolonged TPN.

Keywords: ultra-short bowel syndrome, total parenteral nutrition, metabolic bone disease, 25-hydroxyvitamin D.

Correspondencia: María de Lourdes Barbosa Cortés, E-mail: bcmariade@hotmail.com

Citar como: Anaya-Flórez MS, Barbosa-Cortés ML, Barraza TA. Síndrome de intestino ultra-corto y enfermedad ósea metabólica en un paciente con nutrición parenteral total. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 22-26. <https://dx.doi.org/10.35366/112595>

INTRODUCCIÓN

El síndrome del intestino corto (SIC) es una patología que condiciona malabsorción posterior a la resección quirúrgica del intestino delgado debido a causas congénitas o adquiridas. En el SIC, el intestino residual es incapaz de digerir y absorber cantidades suficientes de macronutrientes, micronutrientes y de agua para la supervivencia y el crecimiento del paciente. El SIC es una de las causas más frecuentes de falla intestinal en pacientes pediátricos.¹

En niños, el SIC se define por la necesidad de nutrición parenteral (NP) durante más de 42-60 días después de la resección del intestino o cuando la longitud residual del intestino delgado es < 25-30% de la esperada para su edad.^{1,2} Es de comentar que cuando la longitud del intestino delgado restante es < 10-25 cm o < 10% de la longitud esperada se considera intestino ultracorto.³ En estos pacientes el objetivo principal de recibir NP se relaciona, además de la recuperación o mantenimiento del estado nutricional, con el crecimiento, homeostasis mineral, así como la conservación de la masa ósea.

En los niños con SIC que reciben nutrición parenteral total (NPT), el desarrollo de la enfermedad ósea metabólica se explica, entre otros factores, por la prematuridad, alteración de la relación calcio/fósforo, hipocalcemia, el aumento en niveles de la parathormona que lleva al incremento de la resorción ósea, además del aporte deficiente de vitamina D, reposo prolongado, exposición limitada al sol, la administración de medicamentos (como los esteroides) y por la excreción exagerada de calcio.^{4,5}

La mayoría de estos pacientes no presentan síntomas en etapas tempranas de la enfermedad y hasta la fecha son pocos los reportes de casos de enfermedad ósea metabólica en el paciente pediátrico con SIC que recibe NPT.^{5,6} Bajo este contexto, se presenta la evolución clínica de una adolescente con SIC que recibió NPT durante varios meses en su domicilio.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Adolescente femenina de 16 años que inició padecimiento con astenia, adinamia, fiebre, escalofríos y vómitos. Acudió a valoración médica con diagnóstico de infección de vías respiratorias superiores e infección de vías urinarias, tratada con sulfas. A la exploración física se evidenció masa abdominal, por lo que se realizó ultrasonido abdominal, reportando la presencia de una tumoración, la cual se confirmó por tomografía axial

computarizada de abdomen. Se realizó laparotomía y se identificó una tumoración de origen retroperitoneal de 30 × 25 cm, de consistencia pétreo, que afectaba la totalidad de la raíz del mesenterio. Solamente se tomó biopsia de la tumoración.

El diagnóstico por histopatología, a partir de la biopsia, fue de tumor retroperitoneal fibromatoso profundo. En un estudio por angiotomografía (*Figura 1 A-C*) se corrobora masa tumoral dependiente de retroperitoneo que desplazaba la aorta y la vena cava inferior, con afección de toda la raíz del mesenterio rodeando la arteria mesentérica superior. Por el gran compromiso vascular y alto riesgo de mortalidad se decide no reseccionar la tumoración, y solamente se administró quimioterapia a base de vincristina, etopósido y carboplatino, egresando a domicilio.

Tres días después, acudió a urgencias con datos de obstrucción intestinal por lo que se realiza segunda laparotomía, con resección de la tumoración, a pesar del mal pronóstico. Se encontró tumoración de 30 × 25 cm, fija, muy vascularizada y cruenta, efectuando resección intestinal en bloque (*Figura 1 D-F*). Tras un mes del reingreso, se realiza una tercera laparotomía para evaluar viabilidad de asas intestinales ante compromiso de la arteria mesentérica; sin embargo, se detectó necrosis de yeyuno, íleon y colon ascendente, por lo que se realiza resección intestinal total y gastrostomía. Al tercer día de esta cirugía, se inició NPT, la cual se suspendió a los 14 días por cuarta laparotomía debido a datos de complicaciones intraabdominales. Posteriormente se colocó catéter permanente venoso central para reiniciar NPT, pero se suspendió aproximadamente dos meses después por colonización del catéter. Tras 25 días de rescate de catéter, nuevamente se comienza NPT, iniciando capacitación para que sea administrada en su domicilio.

En consulta ambulatoria, seis meses después del diagnóstico, fue evaluada por el servicio de medicina física y de rehabilitación, donde se diagnosticó síndrome de reposo prolongado y postura anormal.

A ocho meses de manejo con NPT, la paciente presentó valores de deficiencia de vitamina D (12.9 ng/mL)⁶ (*Tabla 1*), por la que se incrementó la dosis de multivitamínico en la NPT a 10 mL/d (400 UI). Posteriormente se realizó densitometría ósea (DMO) de columna anteroposterior (*advance lunar GE*), con reportó de: Z-score de -1.4 desviaciones estándar (DE), para la edad cronológica. De acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Densitometría Clínica (ISCD),⁷ el resultado de la DMO se consideró dentro de lo normal.

Cinco meses después de haber incrementado multivitamínico, la determinación de vitamina D fue en valores de insuficiencia (21.9 ng/dL) (*Tabla 1*), por lo que se agregó suplementación vía oral de vitamina D, con colecalciferol 4,000 UI, dos veces por semana. A los cuatro meses se realizó nueva DMO de columna lumbar, observando un Z-score de -1.1 DE, con una disminución del déficit de 0.3 en el Z-score (*Tabla 2*).

Aproximadamente a más de un año después del diagnóstico, la paciente permanecía con dieta astringente, NPT domiciliaria, helioterapia, recomendaciones de actividad física y la administración colecalciferol, 4,000 UI, 2 veces por semana. Los controles de 25-hidroxivitamina D, se mantenían normales (31.0 y 32.5 ng/mL).

DISCUSIÓN

En los últimos años, el uso de la NPT domiciliaria en el paciente pediátrico con falla intestinal se ha incrementado. Esta estrategia de soporte nutricional permite lograr un crecimiento, desarrollo y una calidad de vida lo más cercano a lo normal.⁸ Sin embargo, la NPT presenta múltiples complicaciones, entre ellas, el riesgo de desarrollar enfermedad ósea metabólica caracterizada por deficiencia en la concentración de 25-hidroxivitamina D, balance negativo de calcio y disminución de la mineralización ósea.

La vitamina D se absorbe en el yeyuno y el íleon mediante un mecanismo capaz de absorber ~75% de lo que se consume.³ Los metabolitos de la

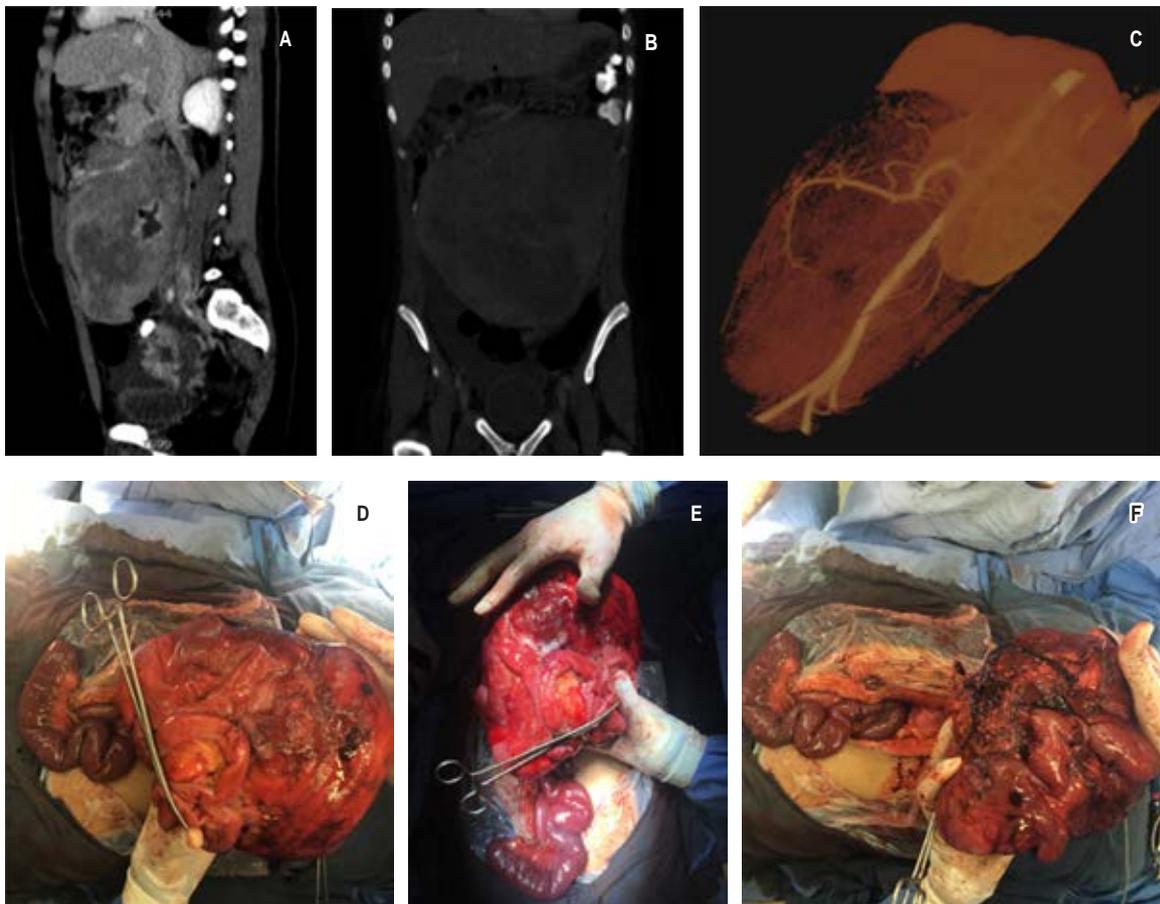


Figura 1: **A)** Corte sagital contrastado de abdomen, se observa masa tumoral dependiente de retroperitoneo, rodeando la arteria mesentérica superior. **B)** Corte coronal contrastado de abdomen, se observa tumoración de raíz de mesenterio. **C)** Reconstrucción del tumor que afecta a toda la raíz del mesenterio, se observa el trayecto de la arteria mesentérica superior. **D)** Tumor de raíz del mesenterio (fibromatosis). **E)** Tumor de raíz de mesenterio (fibromatosis), cara anterior. **F)** Tumor de raíz de mesenterio, se observa el origen del mesenterio en la cara posterior del tumor.

Tabla 1: Evolución de los marcadores bioquímicos del metabolismo óseo y función hepática.

Variable	Valoración inicial*	T1‡	T2§	T3¶
Edad [años/meses]	15/11	16/3	16/7	16/9
Peso [kg]	48.2	55.4	57.7	58.6
Estatura [cm]	168.0	168.0	169.0	169.0
Índice de masa corporal [kg/m ²]	17.1	19.6	20.2	20.5
Grasa corporal [%]	32.9	34.9	34.4	39.1
Masa muscular [kg]	11.4	12.2	11.9	12.7
Marcadores del metabolismo óseo				
Calcio sérico [mg/dL]	8.4	8.8	9.8	9.0
Fósforo sérico [mg/dL]	4.4	4.2	4.5	4.1
Fosfatasa alcalina [UI/L]	251.0	182.0	174.0	136.0
25 hidroxivitamina D3 [ng/mL]**	12.9	21.0	31.0	32.5
Marcadores de la función hepática				
Gamma glutamil transferasa, [UI/L]	237.0	360.0	629.0	441.0
Aspartato aminotransferasa, [UI/L]	97.8	138.6	202.0	134.3
Alanino aminotransferasa, [UI/L]	208.6	138.2	237.3	162.1
Bilirrubina directa [mg/dL]	0.27	0.45	0.56	0.54
Triglicéridos [mg/dL]	112.0	104.0	99.0	75.0
Colesterol [mg/dL]	114.6	114.1	180.0	124.5
Proteínas [g/dL]	5.2	5.6	6.7	6.0
Albúmina [g/dL]	2.6	3.3	3.8	3.4

*Valoración inicial (ocho meses después de iniciado manejo con nutrición parenteral total); ‡ T1 = Tiempo 1 (cinco meses después de la valoración inicial);

§ T2 =Tiempo 2 (ocho meses después de la valoración inicial); ¶ T3 = tiempo 3 (10 meses después de la valoración inicial).

**Valores de referencia según Holick⁸: deficiencia: < 20 ng/L; insuficiencia:21-29 ng/dL; normal:30 ng/dL;

Tabla 2: Evolución de las mediciones de la densidad mineral ósea.

	Primera evaluación*	Segunda evaluación‡	Δ
DMO (g/cm ²)	1.038	1.056	0.018
Z-score	-1.4	-1.1	0.3

* Antes de la suplementación con 4,00 UI de 25 hidroxivitamina D3, dos veces por semana (ocho meses después del manejo con nutrición parenteral total). ‡ Cuatro meses después de iniciar la suplementación.

Δ Cambio entre segunda medición y primera medición.

DMO = densidad mineral ósea.

vitamina D tienen una circulación enterohepática. La interrupción de este proceso, por enfermedades gastrointestinales y hepáticas, puede contribuir a la pérdida de estos metabolitos en las heces, o bien, a aumentar la excreción en la orina como compuestos

conjugados.³ Nuestra paciente presentó síndrome de intestino ultracorto (remanente 5 cm de yeyuno), por lo que la absorción está comprometida, ocasionando dependencia de por vida de NPT. En general, estos pacientes tienen mal pronóstico a mediano y largo plazo, y como resultado adverso de la deficiencia de micronutrientes, incluyendo de vitamina D, aumentan el riesgo de enfermedad ósea.

También se ha descrito que el contenido mineral óseo es bajo en niños con SIC durante y después de finalizar el apoyo nutricional con NPT.^{5,9} Mutanen y colaboradores, en un estudio transversal en 41 pacientes con SIC (11 con NPT al momento del estudio y 30 con NPT finalizada), observaron que 70% tenía valores de Z-score ≤ -1.0 DE, y que 41% presentaba deficiencia de vitamina D. Los autores sugieren que la disminución de la DMO se asoció a un estado deficiente de vitamina D e hiperparatiroidismo secundario, no sólo durante la intervención, sino posterior a la suspensión de la NPT.¹⁰

En el caso clínico que presentamos, la adición de 400 UI de vitamina D en la NPT no fue suficiente para mantener los niveles séricos normales de este micronutriente. Sin embargo, la intervención con la dosis máxima permitida para la edad y sexo (4,000 UI/d de vitamina D vía oral)¹¹ mostró un incremento en los niveles séricos de 25- hidroxivitamina D, inicialmente deficientes (12.9 ng/mL) a insuficientes (21.0 ng/mL) y, al momento de este reporte, los niveles séricos ya eran normales (32.5 ng/mL). Estos resultados fueron consistentes con el cambio observado de 0.3 en el Z-score de la DMO. El dato descrito de Z-score de -1.1 DE se puede considerar en límites normales (*Tabla 2*).⁷

Neelis y colaboradores reportaron que en niños con falla intestinal que reciben NPT por tiempo prolongado [mediana = 9.4 meses (4.6-14.3)], 50% presentaba una DMO menor, comparados con la población de referencia.¹²

Una limitación en la presentación del caso es la falta de los niveles de parathormona (PTH) y calciuria, las cuales son importantes cuando se analiza el metabolismo óseo. Tanto la PTH como la vitamina D son reguladores importantes del metabolismo mineral, ya que coadyuvan a la homeostasis del calcio y el fosfato, así como en el desarrollo y el mantenimiento de la salud ósea. La recomendación en los pacientes con SIC y NP prolongada es realizar la monitorización de estos marcadores, ya que ambos forman un ciclo de retroalimentación estrechamente controlado, siendo la PTH un importante estimulador de la síntesis de vitamina D en el riñón, mientras que esta última ejerce retroalimentación negativa sobre la secreción de PTH.¹³

CONCLUSIONES

En pacientes con SIC dependientes de NPT prolongada es necesario mantener en vigilancia los biomarcadores del recambio óseo y la medición de la DMO, al menos una vez al año, a fin de establecer el tratamiento apropiado con calcio y vitamina D, además de ejercicio y helioterapia.

REFERENCIAS

1. Muto M, Kaji T, Onishi S, Yano K, Yamada W, Ieiri S. An overview of the current management of short-bowel syndrome in pediatric

- patients. *Surg Today*. 2022; 52(1): 12-21. doi: 10.1007/s00595-020-02207-z.
2. Merritt RJ, Cohran V, Raphael BP, Sentongo T, Volpert D, Warner BW. Intestinal rehabilitation programs in the management of pediatric intestinal failure and short bowel syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 65(5): 588-596. doi: 10.1097/MPG.0000000000001722.
3. Belza C, Wales PW. Multidisciplinary management in pediatric ultrashort bowel syndrome. *J Multidiscip Healthc*. 2020; 13: 9-17. doi: 10.2147/JMDH.S236130.
4. Demehri FR, Simha S, Stephens L, Harris MB, Arnold MA, Brown PL, et al. Pediatric intestinal failure: Predictors of metabolism bone disease. *J Pediatr Surg*. 2015; 50(6): 958-962. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.03.018.
5. Olszewska K, Ksiazek J, Kozłowski D, Pajdowska M, Janusz M, Jaworski M. Nutritional Therapy complications in children with ultra-short bowel syndrome include growth deficiency but not cholestasis. *Acta Paediatr*. 2018; 107(6): 1088-1093. doi: 10.1111/apa.14260.
6. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96(7): 1911-1930. doi: 10.1210/jc.2011-0385.
7. The International Society for Clinical Densitometry (ISCD) Official Positions Pediatrics. 2019. Available in: <https://iscd.org/learn/official-positions/pediatric-positions/>
8. Hollwarth ME, Solari V. Nutritional and pharmacological strategy in children with short bowel syndrome. *Pediatr Surg Int*. 2021; 37(1): 1-15. doi: 10.1007/s00383-020-04781-2.
9. Poinot P, Geoffroy P, Braillon P, Denis A, Loras-Duclaux I, Marotte S, et al. Longitudinal bone mineralization assessment in children treated with long-term parenteral nutrition for severe intestinal failure. *JPEN*. 2018; 42(3): 613-622. doi: 10.1177/0148607117701399.
10. Mutanen A, Makitie O, Pakarinen MP. Risk of metabolic bone disease in increased both during and after weaning of parenteral nutrition in pediatric intestinal failure. *Horm Res Paediatr*. 2013; 79(4): 227-235. DOI: 10.1159/000350616.
11. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB, editors. *Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. doi: 10.17226/13050.
12. Neelis E, Rijnen N, Sluimer J, Olieman J, Rizopoulos D, Wijnen R, et al. Bone health of children with intestinal failure measured by dual energy X-ray absorptiometry and digital X-ray radiogrammetry. *Clin Nutr*. 2018; 37(2): 687-694. doi: 10.1016/j.clnu.2017.02.014.
13. Khundmiri SJ, Murray RD, Lederer E. PTH and vitamin D. *Compr Physiol*. 2016; 6(2): 561-601 doi: 10.1002/cphy.c140071.

Conflicto de intereses: las autoras declaran que no tienen.



Cráneo en cobre batido

Copper beaten skull

Emmanuel Itzcoatl Luján-Cortés,* Karla Patricia Montoya-Moreno,‡
Magnolia Del Ángel-Cruz, ‡ Gaspar Alberto Motta-Ramírez§

* Jefe del Servicio de Rayos X; ‡ Médico Interno de Pregrado; § Director del Hospital. Hospital Militar Regional de Puebla. Puebla, México.

RESUMEN

Se presenta el caso de una niña de seis años que acude a urgencias por traumatismo craneoencefálico leve, pero en la exploración física no se identificaron datos anormales. Se toma radiografía y tomografía de cráneo encontrando el signo radiológico denominado “cráneo en cobre batido”. Este hallazgo se considera una variante normal, ante la ausencia de datos clínicos compatibles con cráneo hipertensivo.

Palabras clave: cráneo en cobre batido, craneolacunia, hipertensión intracraneana, lactante, escolar.

ABSTRACT

This is a six-year-old girl who came to the emergency room due to a mild head injury; no abnormal data were identified on physical examination. X-rays and tomography of the skull were taken, finding the radiological sign called “beaten copper skull”. In the absence of clinical data compatible with intracranial hypertension, this sign is considered normal.

Keywords: beaten copper skull, craniolacunia, intracranial hypertension, infant, schooler.

INTRODUCCIÓN

El “cráneo en cobre batido” o “cráneo en cobre martillado” hace alusión a las impresiones que el encéfalo en desarrollo genera en los huesos de la bóveda craneal. Inicialmente se atribuyó a procesos como craneosinosis, hidrocefalia obstructiva y masas ocupativas; sin embargo, en la mayoría de los casos se trata de una variante anatómica normal.

El objetivo de este artículo es recordar el hallazgo radiológico denominado “cráneo en cobre batido”, la cual constituye una variante normal en los primeros años de vida, la cual desaparece alrededor de la pubertad.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de seis años, sin antecedentes perinatales de importancia, con desarrollo psicomotor normal, quien sufre caída de propia altura al realizar actividades recreativas golpeándose en región frontal, por lo que sus padres la llevan a consulta en el servicio de urgencias. En la evaluación clínica no se detectaron datos neurológicos anormales, pero se identificó un hematoma subgaleal en la región frontal, por lo cual se solicitaron radiografías anteroposterior y lateral de cráneo.

En la *Figura 1* se muestran las radiografías de cráneo donde se observan múltiples imágenes radiolúcidas de tipo geográfico en todos los huesos de la

Correspondencia: Karla Patricia Montoya-Moreno, E-mail: karlapatricia.montoya@upaep.edu.mx

Citar como: Luján-Cortés EI, Montoya-Moreno KP, Del Ángel-Cruz M, Motta-Ramírez GA. Cráneo en cobre batido. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 27-31. <https://dx.doi.org/10.35366/112596>

bóveda craneal, con distribución simétrica, generalizada, delimitadas por imágenes lineales radiopacas bien definidas. Estos hallazgos radiográficos se consideran que, en conjunto, imitan la distribución y aspecto del patrón de giros y circunvoluciones cerebrales.

Sin embargo, el médico de guardia decide realizar tomografía simple de cráneo, en la cual se confirman que se trata de suturas normales, sin lesiones líticas o blásticas ni trazos de fractura; el encéfalo es de características normales, descartando datos de cráneo

Figura 1:

Radiografía simple de cráneo: no se identifican trazos de fractura, suturas metópica, coronal y lambdaidea son normales, cráneo de morfología. Es patente en ambas proyecciones que la densidad ósea es heterogénea, caracterizada por la presencia de múltiples imágenes radiolúcidas de tipo geográfico que se distribuyen en todos los huesos de la bóveda craneal, delimitadas por imágenes lineales radiopacas bien definidas. En conjunto estos hallazgos imitan la distribución y aspecto del patrón de giros y circunvoluciones cerebrales.

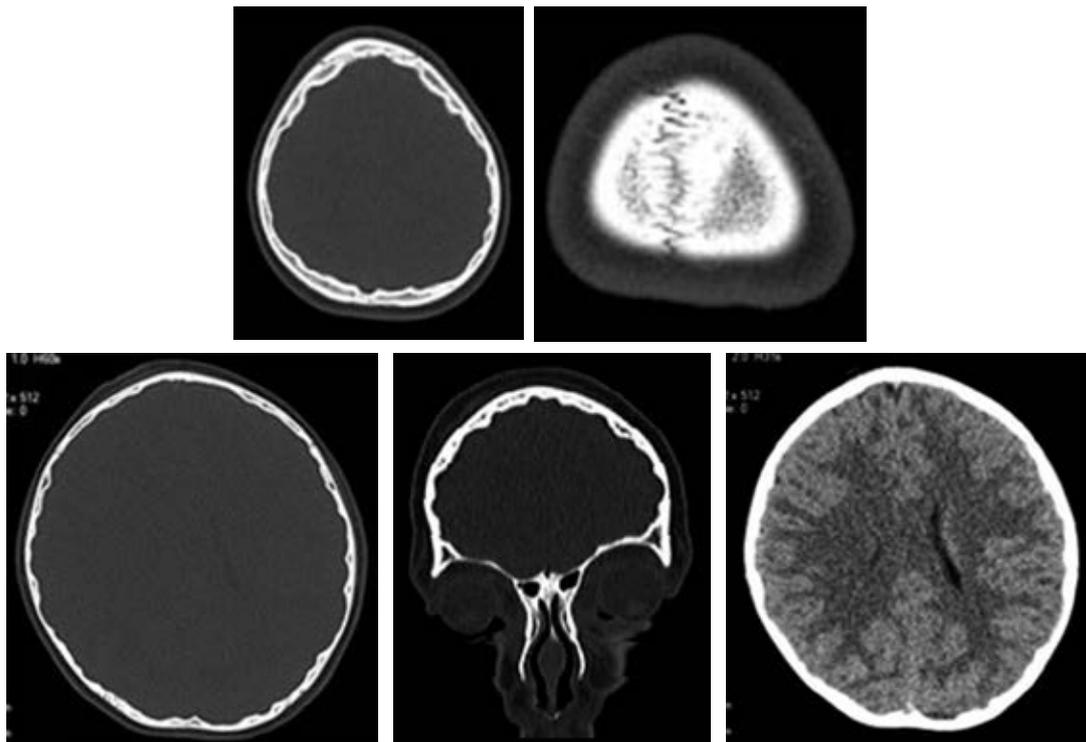
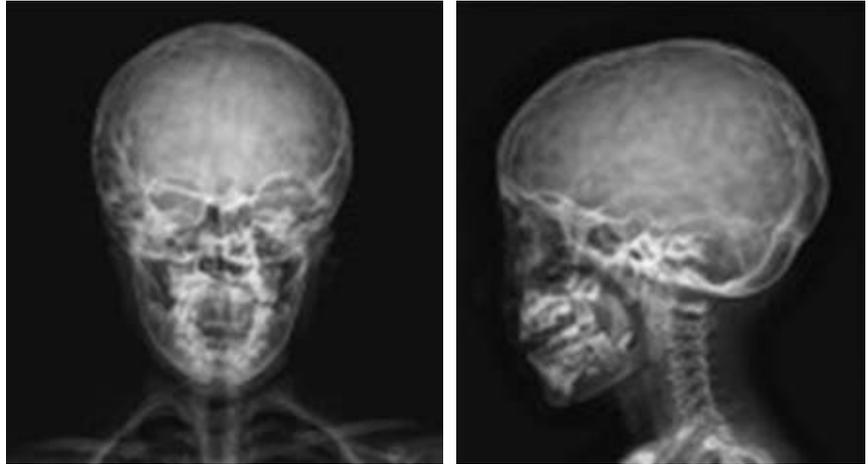


Figura 2: Tomografía simple de cráneo. No se observan lesiones líticas, blásticas ni trazos de fractura. El encéfalo es de características normales. Se observa adelgazamiento multifocal de la tabla interna del cráneo que sigue en la forma, distribución y anatomía de los giros, surcos y circunvoluciones cerebrales. Datos compatibles con cráneo en cobre batido o cobre martillado. Huesos del macizo facial y vértebras cervicales son normales.



Figura 3:

Ejemplo de artesanías de cobre, con técnica de “batido y martillado”.

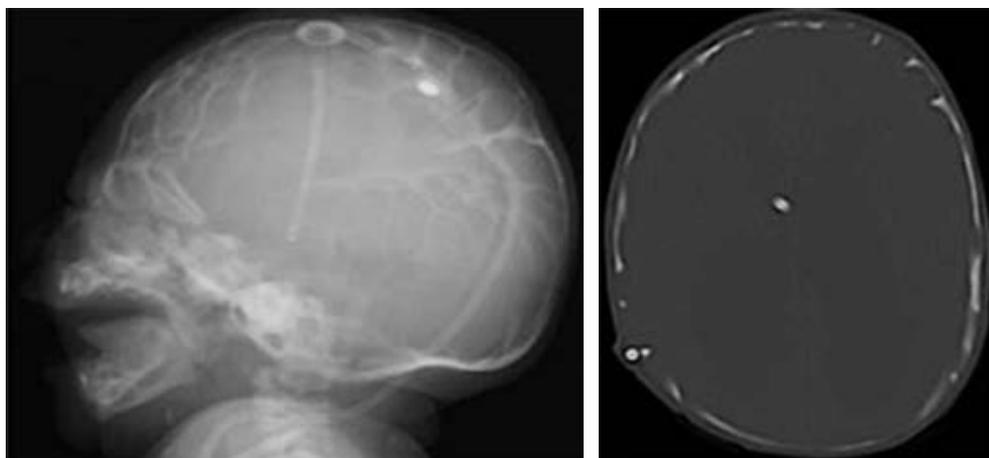


Figura 4:

Radiografía de cráneo y corte axial de escanografía en ventana para hueso. Se muestra la craneolacunia en un neonato con diagnóstico de malformación de Chiari II.

hipertensivo (*Figura 2*). Solamente se identificó adelgazamiento multifocal y geográfico de la tabla interna del cráneo, que asemeja la forma, distribución y anatomía al patrón de giros, surcos y circunvoluciones cerebrales. Los huesos del macizo facial y vértebras cervicales son normales. Con estos datos se confirma que se trata de un “cráneo en cobre batido” o “cobre martillado”.

DISCUSIÓN

El cráneo humano es una estructura constituida por 28 huesos. Una división embriológico-anatómica los separa en neurocráneo (*calvarium*, que envuelve al encéfalo), y viscerocráneo (constituido por el macizo facial).¹ El encéfalo en etapas embrionaria y fetal está envuelto por un neurocráneo membranoso; aproximadamente a las nueve semanas de gestación se inicia la proliferación de células óseas mesenquimatosas en un entramado de fibras de colágena, la cual, en etapas posteriores se transforman en osteoblastos, comenzando el depósito de matriz osteoide para que ocurra la osifica-

ción de la bóveda craneana, en ausencia de un modelo óseo cartilaginoso previo. Por el contrario, los huesos de la base se originan por osificación cartilaginosa.²

Los huesos de la bóveda, del macizo facial y el vómer, en su origen, son enteramente intramembranosos y al nacimiento exhiben un proceso de mineralización incompleto, separados por zonas lineales (suturas) y parches (fontanelas) de tejido conectivo no osificado.^{2,3}

En la infancia, la presencia de enfermedades que afectan las suturas y fontanelas puede llevar a distintas alteraciones en la forma y tamaño del cráneo, así como diversas manifestaciones clínicas, como la hipertensión intracraneal.³⁻⁵ Pero el “cráneo en cobre batido o martillado” (aunque también se utilizan como sinónimos a latón martillado, plata golpeada o bronce martillado) se considera como una variante anatómica normal; el nombre hace alusión al aspecto observado en radiografía convencional y tomografía de impresiones de las circunvoluciones y de los surcos del encéfalo en la tabla interna del cráneo (*Figura 3*).⁵ Este signo radiológico ha sido descrito entre el primer

año de vida y hasta los 13 años, y se cree que es una manifestación radiológica resultado de un crecimiento rápido del cerebro.^{6,7}

Históricamente se le consideró un hallazgo sugestivo de incremento en la presión intracraneal; pero se ha demostrado que los datos radiográficos que hemos comentado tienen poca sensibilidad para identificar datos de hipertensión intracraneana, a menos que coexista con datos de remodelación de la silla turca, cierre o fusión prematura anormal de fontanelas, aumento del perímetro cefálico (macrocefalia) o deformidad craneal.⁷ Además, para la interpretación, siempre se deben tener en cuenta los datos clínicos compatibles como papiledema, vómitos en proyectil, alteraciones del estado de alerta o crisis convulsivas.⁷⁻⁹

Ante la presencia de los hallazgos radiográficos, se deben considerar el diagnóstico diferencial con craneolacunia⁹ también llamada “cráneo fenestrado”, “luckenschadel” –en alemán– (Figura 4),¹⁰ o bien, cráneo “en burbujas de jabón” (Figura 5).¹⁰ Esta entidad se desarrolla en la vida fetal, y se puede observar

radiológicamente desde el nacimiento, desapareciendo entre el quinto y sexto mes de vida.¹¹

La craneolacunia es una cráneo-displasia¹² del hueso membranoso en donde la tabla interna de los huesos de la bóveda tiene un patrón de osificación heterogéneo, irregular y discontinuo dado por crestas de hueso normal, que delimitan defectos óseos redondeados (lagunas) en los cuales hay disminución en el espesor de la tabla ósea interna, en algunas zonas el defecto es tan grave que sólo hay periostio y duramadre cubriendo al encéfalo, de ahí el término “lacunar skull”.^{12,13} Se presenta desde el nacimiento (a diferencia del cráneo martillado que suele detectarse durante la infancia) y generalmente coexiste con defectos del tubo neural (meningocele, mielomeningocele, encefalocele, espina bífida, paladar hendido y malformación Arnold Chiari de tipo II). Algunos autores refieren que se afecta con mayor frecuencia los huesos parietal y occipital.¹³ En la Tabla 1, se describen datos para diferenciar la craneolacunia del cráneo en cobre batido.

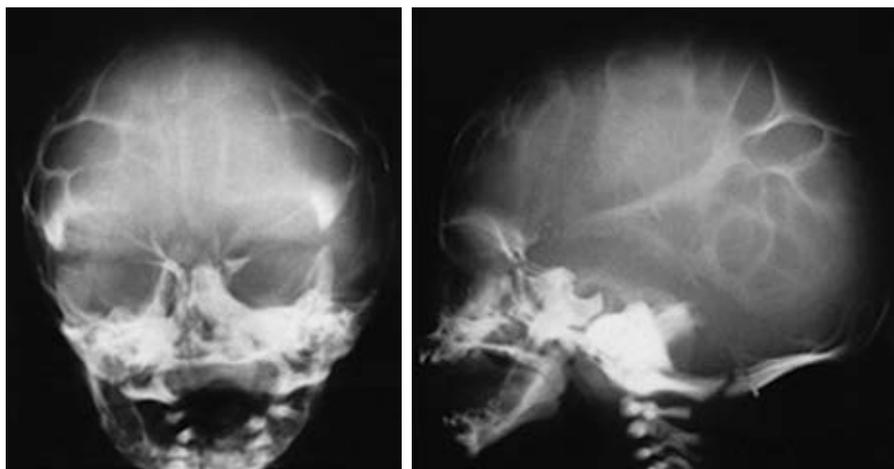


Figura 5:

Craneolacunia en un recién nacido. Aspecto de “burbuja de jabón” del cráneo, con múltiples áreas de rarefacción ósea intercaladas, con estrías lineales de aumento de la densidad ósea.

Tabla 1: Diferencias entre el aspecto radiológico del “cráneo en cobre batido” y craneolacunia.

	Cobre martillado	Craneolacunia
Fisiopatogenia	Idiopática, probablemente fisiológico	Displasia de hueso membranoso
Espesor del hueso afectado	Hueso íntegro en sus capas histológicas, adelgazado, siguiendo el patrón de giros y circunvoluciones	Hueso membranoso displásico, con múltiples soluciones de continuidad (lagunas), no sigue el patrón de giros y circunvoluciones
Distribución anatómica	Bóveda craneana completa	Huesos parietal y occipital
Edad de presentación	Infancia	Al nacimiento, primer año de vida
Coexistencia con defectos de tubo neural	No	Común

REFERENCIAS

1. Phore S, Panchal RS. Beaten silver appearance: Normal or pathognomic in children? *Int J Oral Health Sci.* 2018;8:51-54.
2. Pemmaiah DC. Copper beaten skull. *J Med Sci Health.* 2015; 1(2): 46-48.
3. Swischuk LE. *Radiología en el niño y en el recién nacido.* 5a edición, México. Editorial. B/N Marban. 2005.
4. Mahomed N, Sewchuran T, Mahomed Z. The copper-beaten skull. *SA J Radiol.* 2012, 25-26.
5. Van der Meulen J, Van der Vlugt J, Okkerse J, Hoffman B. Early beaten-copper pattern: its long term effect on intelligence quotients in 95 children with craniosynostosis. *J Neurosurgery: Pediatrics.* 2008; 1: 25-30.
6. Glass BJR, Fernbach SK, Norton KI, Choi SP, Naidich TP. The infant skull: a vault of information. *Radiographics.* 2004; 24: 507-522.
7. Poonia A, Giridhara P, Sheoran D. Copper beaten skull. *J Pediatr.* 2019; 206: 297.
8. Márquez-García JC, Uribe-Vargas M, Mendez-Ayala JA, Londoño-Arevalo MA. ¿Craneolacunias o cobre martillado? *Rev Colomb Radiol.* 2013; 24(4): 3849-3850.
9. Younghee Yim, Won-Jin Moon, Hyeong Su An, Joon Cho, Myung Ho Rho, MD. Imaging findings of various calvarial bone lesions with a focus on osteolytic lesions. *J Korean Soc Radiol.* 2016; 74(1): 43-54.
10. Tuite GF, Evanson J, Chong WK, Thompson DN, Harkness WF, Jones BM et al. The beaten copper cranium: a correlation between intracranial pressure, cranial radiographs, and computed tomographic scans in children with craniosynostosis. *Neurosurgery.* 1996; 39(4): 691-699.
11. Desai V, Priyadarshini SR, Sharma R. Copper beaten skull! can it be a usual appearance? *Int J Clin Pediatr Dent.* 2014; 7(1): 47-49.
12. Chang CY, Rosenthal DI, Mitchell DM, Handa A, Kattapuram SV, Huang AJ. Imaging findings of metabolic bone disease. *RadioGraphics.* 2016; 36: 1871-1887.
13. Castriota-Scanderbeg A, Dallapiccola B. Abnormal skeletal phenotypes from simple signs to complex diagnoses. Berlin Heidelberg, New York. Editorial Springer 2005.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Enfermedad hemorrágica tardía del recién nacido

Late hemorrhagic disease of the newborn

Jorman Harvey Tejada-Perdomo,* Valentina Gutiérrez-Perdomo,‡ María Camila Veloza-Vega§

* Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Universidad Surcolombiana. ORCID: 0000-0002-5972-771X; ‡ Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo ORCID: 0000-0002-5501-7542; § Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo ORCID: 0000-0002-8570-3957. Neiva, Huila, Colombia.

RESUMEN

Introducción: la enfermedad hemorrágica del recién nacido (RN) se puede prevenir con la administración profiláctica de vitamina K. **Presentación del caso:** femenino de 33 días de edad, sin control prenatal y cuyo parto sucedió en domicilio, sin profilaxis con vitamina K. Su padecimiento se caracterizó por un cuadro de hipertensión intracraneal, y en exámenes de laboratorio se documentaron tiempos de coagulación prolongados y dímero D elevado. Se diagnosticó enfermedad hemorrágica tardía del RN, con hematoma subdural. Se dio manejo con vitamina K, plasma fresco congelado y cirugía. La evolución fue satisfactoria a corto y mediano plazo, sin secuelas neurológicas. **Conclusión:** la enfermedad hemorrágica por deficiencia de vitamina K puede manifestarse hasta los dos meses de vida; es importante su identificación en casos que no se otorga profilaxis para prevenir complicaciones graves.

Palabras clave: enfermedad hemorrágica, recién nacido, vitamina K, deficiencia, hemorragia intracraneal.

ABSTRACT

Introduction: hemorrhagic disease of the newborn can be prevented with prophylactic administration of vitamin K. **Case presentation:** 33-day-old female patient, without prenatal control, home delivery, and without administration of vitamin K prophylaxis. Her condition was characterized by a clinical picture of intracranial hypertension, in addition, in laboratory tests, prolonged coagulation times and elevated D-dimer were documented. Late hemorrhagic disease of the newborn was diagnosed with subdural hematoma. Treatment consisted of administration of vitamin K, fresh frozen plasma, and surgery. In the short and medium term, her evolution was satisfactory, without neurological sequelae. **Conclusion:** vitamin K deficiency hemorrhagic disease can occur up to two months of life; in cases where prophylaxis is not given, its identification is important to prevent serious complications.

Keywords: hemorrhagic disease, newborn, vitamin K, deficiency, intracranial hemorrhage.

INTRODUCCIÓN

La vitamina K es un cofactor central del equilibrio de la coagulación y participa en la síntesis y activación de proteínas plasmáticas de la coagulación (protrombina y factores VII, IX y X); así como en la síntesis de anti-coagulantes naturales (proteína C, S y Z).¹

Desde hace décadas, en todo neonato se recomienda la suplementación de vitamina K debido al alto riesgo de desarrollar una enfermedad hemorrágica del recién nacido (RN); sin embargo, la suplementación no ocurre en todos los casos. En este artículo describimos el caso de una RN con hemorragia intracraneal como resultado de una probable deficiencia de vitamina K.

Correspondencia: Jorman Harvey Tejada-Perdomo, E-mail: j1tejadap@yahoo.es

Citar como: Tejada-Perdomo JH, Gutiérrez-Perdomo V, Veloza-Vega MC. Enfermedad hemorrágica tardía del recién nacido. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 32-34. <https://dx.doi.org/10.35366/112597>

PRESENTACIÓN DEL CASO

Femenino de 33 días de edad, producto de un quinto embarazo, de una madre de 36 años perteneciente a una comunidad indígena colombiana donde no hablan español. No hubo control prenatal. El parto fue en su domicilio, sin medidas higiénicas. Se desconoce la edad gestacional al nacimiento. Su alimentación ha sido exclusivamente con lactancia materna.

Fue referida de un centro de primer nivel. Su padecimiento actual tenía 12 horas de evolución con irritabilidad y ocho vómitos de contenido alimenticio. Examen físico: tensión arterial 96/48 mmHg, frecuencia respiratoria 45 por min, frecuencia cardíaca 100 lpm, peso 4.5 kg, talla 51 cm, perímetro cefálico 39 cm. La fontanela anterior se encontraba abombada, se detectó edema palpebral bilateral, el hígado era palpable a 3.5 cm del reborde costal y se observaron hematomas en sitio de venopunción. El manejo inicial fue con cristaloideos y metoclopramida.

En los exámenes de laboratorio se documentó anemia de 8.3 g/L, plaquetas 364,000 células/mL, tiempo de protrombina (TP) 44 segundos, tiempo parcial de tromboplastina (TTP) 71 segundos, dímero D 4.647 e hiponatremia leve. Serología para *Treponema pallidum* IgG-IgM, toxoplasma IgM, antígeno de superficie para hepatitis B y VIH tipo I-II, negativos.

Seis horas después del ingreso presentó hipertonicidad generalizada y pérdida del estado de alerta durante un minuto. Posteriormente la paciente se encontraba somnolienta, pero con signos de hipertensión endocraneal (fontanela anterior abombada, bradicardia, hipertensión arterial) y falla ventilatoria, por lo que se inició ventilación mecánica y medidas para contrarrestar edema cerebral, llegando al coma inducido. Los hallazgos de tomografía de cráneo simple fueron: línea media conservada, sangrado intraparenquimatoso frontoparietal izquierdo, hemorragia subaracnoidea y en fosa posterior, así como isquemia hemisférica (Figura 1).

Se diagnosticó enfermedad hemorrágica tardía del RN, por lo que se inició vitamina K cada ocho horas y transfusión de plasma fresco congelado. El TP de control fue de 50 segundos y el TTP de 71 segundos, por lo cual se administró complejo protrombínico (carga 120 UI/kg y 80 UI/kg/6 horas). En virtud de los hallazgos tomográficos, se realizó craneotomía de urgencia, con drenaje de los hematomas subdural laminar y frontal, e intracerebral. Fue trasladada a la Unidad de Cuidados Intensivos con soporte ventilatorio invasivo y vasopresor (adrenalina a 0.15 µg/kg/min).

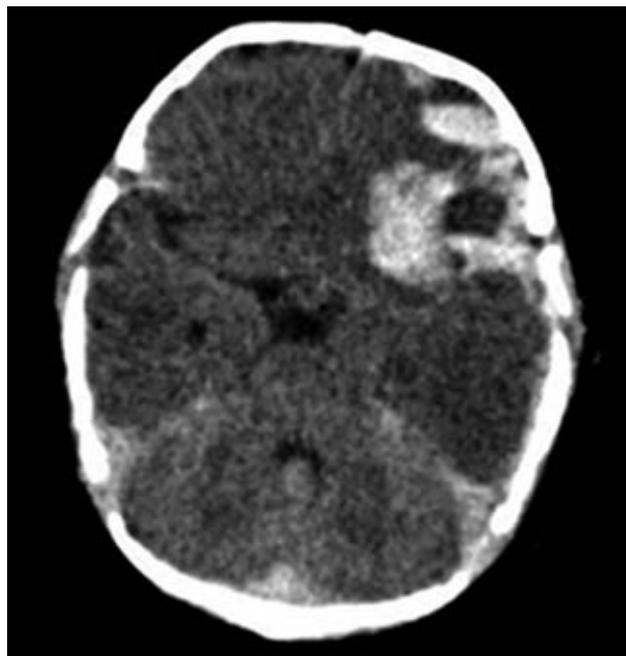


Figura 1: Tomografía simple de cráneo. Se observa hematoma subdural laminar y frontal.

A los siete días, una nueva tomografía de cráneo mostró mejoría, mientras que los tiempos de coagulación ya se habían normalizado. Requirió dos semanas de hospitalización. A los seis y doce meses después del egreso hospitalario no había evidencia de alguna secuela neurológica, y mantenía tiempos de coagulación normales.

DISCUSIÓN

A nivel mundial se recomienda la administración rutinaria de vitamina K a todos los RN para prevenir la enfermedad hemorrágica.^{1,2} Esta patología es secundaria a la deficiencia de factores de coagulación dependientes de la vitamina K, y hace referencia a cualquier sangrado anormal en niños menores de 12 semanas de vida.³ A pesar de que esta enfermedad puede generar lesiones graves e irreversibles, existen factores culturales y sociales (como el parto en domicilio) que impiden la profilaxis con vitamina K.⁴

La frecuencia de la enfermedad hemorrágica tardía del RN varía de 4.4 a 7.2 por cada 100,000 nacimientos en Europa y Asia. Mientras que en países menos desarrollados se estima que su incidencia es mayor por los factores ya comentados, aunque no hay estadísticas.⁵ Sin embargo, se debe tener en

cuenta que también se asocia con la alimentación exclusiva del seno materno, ya que la leche humana es una fuente pobre de vitamina K, comparada con las fórmulas lácteas.

El cuadro clínico de esta entidad es diverso, pudiendo presentarse en forma muy temprana o tardía (hasta los dos meses de vida). Se manifiesta como sangrado gastrointestinal, con hematomas en piel, pero la principal manifestación es la hemorragia intracraneal en más de 50% de los casos.⁶⁻⁹ Pooni y colegas estudiaron a 42 pacientes con enfermedad hemorrágica tardía del RN, indicando que 71% cursó con hemorragia intracraneal, y que todos habían sido alimentados exclusivamente al seno materno y sin recibir profilaxis con vitamina K.¹⁰

Ante un cuadro clínico compatible, el diagnóstico se confirma al documentar tiempo de protrombina y tromboplastina prolongados, con fibrinógeno y cifras de plaquetas normales.^{6,7,10} El tratamiento consiste en la aplicación de vitamina K y, en casos similares a nuestro paciente, se debe administrar también plasma o concentrados de factor IX.³ El diagnóstico diferencial debe hacerse con sepsis, traumatismos, enfermedades crónicas de origen gastrointestinal, hepatopatías y coagulación intravascular diseminada.¹¹

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo” y la Universidad Surcolombiana de Neiva, por su apoyo y sus contribuciones intelectuales.

REFERENCIAS

1. Hasco JM, Picaudb JC, Lapillonnec A, Boithias-Guerotd C, Bolote P, Salibaf E. Vitamin K in the neonate: Recommendations update. *Arch Pediatr*. 2017; 24(9): 902-905.
2. American Academy vitamin K ad hoc task force of pediatrics: controversies concerning vitamin K and the newborn. *Pediatrics*. 1993; 91(5): 1001-1003.
3. Ministerio de Salud y Protección Social-Colciencias. Guía de práctica clínica del recién nacido sano - Guía No.02. *Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS*. 2013;39. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Ptes_RNSano.pdf
4. Palacios BBD. Hemorragia tardía del recién nacido. *Pediatr Mex*. 2001; 4(15): 8-11.
5. Shearer MJ. Vitamin K deficiency bleeding (VKDB) in early infancy. *Blood Rev*. 2009; 23(2): 49-59.
6. Rocha OE, Monroy DM, Rocha FM. Hemorragia tardía del recién nacido, a propósito de un caso. *Rev Bol Ped*. 2008; 37(3): 163-165.
7. Escribá A, Gil R, del Río R. Trastornos hemorrágicos en el recién nacido. *An Pediatría Contin*. 2010; 8(2): 64-72.
8. Pichler E, Pichler L. The neonatal coagulation system and the vitamin K deficiency bleeding-a mini review. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2008;158(13):385-395.
9. Rajeev A, Chawla N. Unusual presentation of late vitamin K deficiency bleeding in an infant. *Med J Armed Forces India*. 2016; 72: S142-143.
10. Pooni PA, Singh D, Singh H, Jain BK. Intracranial hemorrhage in late hemorrhagic disease of the newborn. *Indian Pediatr*. 2003; 40(3): 243-248.
11. Martín-López JE, Carlos-Gil AM, Rodríguez-López R, Villegas-Portero R, Luque-Romero L, Flores-Moreno S. La vitamina K como profilaxis para la enfermedad hemorrágica del recién nacido. *Farm Hosp*. 2011; 35(3): 148-155.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.



Efectos del confinamiento y cierres escolares en la niñez durante la pandemia por SARS-CoV-2

Effects of confinement and school closures in childhood during the SARS-CoV-2 pandemic

Pilar González-Amarante,* Alma Clarissa Torres-Gutiérrez*

* Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tec de Monterrey (Campus Monterrey), Monterrey, Nuevo León, México.

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 trajo graves disrupciones a la vida como la conocíamos, y las estrategias de distanciamiento social no fueron inocuas. El confinamiento y los cierres escolares como medida de mitigación del contagio modificaron las dinámicas sociales y tuvieron efectos en la salud, el bienestar y desarrollo de los niños, niñas y adolescentes en el mundo entero. En el presente artículo se presenta un análisis de las consecuencias económicas y sociales del paradigma sanitario implementado durante la pandemia.

Palabras clave: COVID-19, cierres escolares, confinamiento, salud pública, niños, adolescentes.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic brought severe disruption to life as we knew it, for example, social distancing strategies were not harmless. Confinement and school closures as a mitigation measure modified social dynamics and had effects on the health, well-being and development of children and adolescents throughout the world. This article presents an analysis of the health, economic and social consequences of the healthcare paradigm implemented during the pandemic.

Keywords: COVID-19, school closures, confinement, public health, children, adolescents.

INTRODUCCIÓN

La pandemia trajo graves disrupciones a la vida como la conocíamos, pero sus implicaciones fueron más allá de la crisis sanitaria. Si bien el enfoque primordial de las estrategias de mitigación fue evitar las muertes por el coronavirus, es importante problematizar las consecuencias de las propias medidas. Esto es particularmente importante en México dado que no hubo un soporte o apoyo adecuado para sobrellevar la estrategia de mitigación.¹

Este análisis tiene particular relevancia en la población infantil, debido a que este grupo fue el menos afectado en términos de morbilidad y mortalidad a cau-

sa del SARS-CoV-2.² En cambio, los daños colaterales de las medidas de confinamiento, particularmente los derivados de los cierres escolares deben ser adecuadamente sopesados.

En el presente artículo se discuten las consecuencias que se han generado a partir de los cierres escolares que, por encima del área cognitiva, deben interpretarse en términos de la salud y el bienestar de los niños, niñas y adolescentes. Estas repercusiones han sido diversas y extensas, no sólo para la población escolarizada, sino para las dinámicas sociales más amplias. En primer lugar, se presenta una revisión de la literatura sobre los efectos en la salud mental y física producidos por las medidas de confinamiento y

Correspondencia: Pilar González-Amarante, E-mail: pilargzz@tec.mx

Citar como: González-Amarante P, Torres-Gutiérrez AC. Efectos del confinamiento y cierres escolares en la niñez durante la pandemia por SARS-CoV-2. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 35-40. <https://dx.doi.org/10.35366/112598>



los cierres escolares en distintos países. En segundo lugar, se describe el proceso que tuvo México en la restauración de la presencialidad en contraste con el contexto internacional. Finalmente se discute cómo los aprendizajes generados en esta pandemia deben servir para prepararnos de mejor manera ante otra crisis sanitaria que se presente en el futuro.

EFFECTOS DEL CONFINAMIENTO Y CIERRES ESCOLARES

Las medidas de confinamiento, que incluyó el cierre de las escuelas, generaron una serie de consecuencias que afectaron a la población infantil de muchas formas, las cuales se detallan en la *Tabla 1*.

Con respecto a las dinámicas familiares, los niños se enfrentaron a cambios relacionados con la rutina, la figura de referencia, disposición de espacios de cohabitación, falta de acceso a espacios al aire libre y la realización de tareas domésticas. Se sabe que aún en estratos con condiciones privilegiadas, un tercio de

los niños y adolescentes experimentaron problemas emocionales, así como desórdenes de sueño, apetito y enfermedades psicosomáticas.³

Los niños escolarizados que tuvieron acceso a educación a distancia experimentaron dificultad para concentrarse en clases, menor compromiso académico, cansancio y problemas para dormir.⁴ En esta misma línea, la falta de interacción social escolar se ha asociado a depresión, culpa, ira y a un mayor riesgo de desarrollar trastorno de estrés postraumático, ansiedad y trastorno de adaptación.⁵

Además de la pérdida de socialización escolar, los niños se expusieron a adversidades en el hogar con diferentes grados de contención de acuerdo con la capacidad de sus padres. Ya ha sido documentado cómo las experiencias adversas durante la niñez marcan al cerebro en desarrollo.⁶ Hubo aumento en la incidencia de suicidio y tentativa de suicidio durante la pandemia.⁷ En México se registró cifra récord de niños, niñas y adolescentes en 2020 con un total de 1,150 casos, que corresponde a un aumento de 12% respecto al año

Tabla 1: Afectaciones a los niños, niñas y adolescentes durante la pandemia por COVID-19 no relacionadas a la enfermedad por SARS-CoV-2.

Confinamiento y disrupciones sociales a causa de la pandemia y la estrategia de mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del índice de sedentarismo • Aumento en las afectaciones por la exposición excesiva a pantallas • Arresto del desarrollo socio-emocional • Aumento en las afectaciones de la salud mental • Retraso en diagnóstico o tratamiento de trastornos del neurodesarrollo • Precarización de la situación económica en el hogar • Aumento de exposición a riesgos en el hogar: <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes domésticos - Exposición a violencia doméstica • Aumento de exposición a riesgos en general: <ul style="list-style-type: none"> - Embarazo precoz - Matrimonio infantil - Conductas de riesgo: abuso de sustancias, enfermedades de transmisión sexual - Trabajo infantil/explotación laboral - Reclutamiento para trata de personas/giros delictivos - Aumento en acceso a <i>dark web</i> y riesgos asociados
Restricciones en el acceso a la educación/ educación presencial	<ul style="list-style-type: none"> • Rezago educativo (acumulable) • Rezago en habilidades de socialización y lenguaje • Aumento en la tasa de deserción escolar • Secuelas por el uso aumentado de pantallas • Interrupción en provisión de servicios: <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad alimentaria - Provisión de cuidados - Vacunación-rezago en cobertura - Desparasitación-riesgo de enfermedad crónica - Protección social

Elaboración propia.

previo, y un aumento de 37% en el grupo de edad entre 10 y 14 años. La imposibilidad de acudir a la escuela, que en la mayoría de los casos representa un espacio seguro, aumentó el riesgo de violencia doméstica; en el caso de México aumentó 24% en los primeros meses de 2021.⁸ Los efectos en la salud mental de los niños fueron quizá el argumento más contundente para objetar los cierres escolares prolongados y el confinamiento, aunque por la naturaleza de sus manifestaciones, no se conocía su magnitud.

La salud física también se afectó por el confinamiento y la falta de acceso al espacio de socialización y educación escolar. Se incrementaron las rutinas sedentarias, lo cual impacta tanto en el estado emocional como en la obesidad infantil.⁹⁻¹¹ Por ejemplo, para quienes pudieron continuar sus estudios a distancia mediante pantallas, también se tienen que considerar las repercusiones de dicha exposición, resultando particularmente riesgoso en preescolares.¹²⁻¹⁵

A nivel mundial, la tasa de matrimonio y embarazo infantil aumentó.¹⁶ En México los embarazos en niñas entre 10-14 años se produjeron en su mayoría por violaciones sexuales o matrimonios arreglados. De manera concatenada, se debe resaltar que estas niñas se exponen a muerte prematura por las complicaciones del embarazo y parto.⁸

Por otra parte, se estima que el reclutamiento de menores por el narcotráfico en México aumentó considerablemente durante la pandemia del COVID-19, por encima de los 460,000 ya contabilizados en 2019.¹⁷

La pandemia también dejó un número indeterminado de niños y adolescentes con enfermedades crónicas sin poder continuar con su tratamiento.¹⁸ El servicio de vacunación se vio interrumpido y ha condicionado el mayor retroceso de vacunación en tres décadas, pues en 2022 sólo tres de cada 10 niños mexicanos contaban con su esquema completo de vacunación.¹⁹

Por otro lado, el cierre de las escuelas evitó continuar con otros servicios que se brindaban en sus instalaciones, como redes de apoyo para poblaciones vulnerables, incluyendo situaciones de inestabilidad familiar, violencia doméstica, toxicidad ambiental, discriminación, explotación laboral, entre otras.^{18,20}

EFFECTOS ESPECÍFICOS EN LA EDUCACIÓN

La pandemia retó a la educación como la conocíamos y a ciertas poblaciones este derecho les fue arrebatado de forma permanente. Debido al confinamiento por COVID-19, se estimó que el cierre a las escuelas por más de un año afectó a 168 millones de niños alrededor del mundo.²¹

Los argumentos para el cierre de las escuelas en un principio tenían claro que el derecho a la salud era primacía por sobre el derecho a la educación. Para algunos países que consideraron la educación como actividad esencial, esta se restableció antes que la apertura de giros comerciales. En cambio, en México la educación no fue considerada una actividad esencial, lo cual situó al país dentro de los diez últimos del mundo en restaurar la educación presencial.²²

Se sabe que la educación a distancia no fue de provecho para todos los estudiantes, pues dependía de un acceso eficaz a dispositivos electrónicos e internet, la calidad de los contenidos, la eficacia de las pedagogías, de un ambiente de aprendizaje estable, así como del apoyo de cuidadores que fueran capaces para administrar el formato remoto y las tareas en casa.²³ Se estima que uno de cada tres niños, equivalente a 463 millones en el mundo, no pudieron acceder a la educación remota; aunque es probable que esta cifra sea mayor.¹⁶

Organismos como el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) se pronunciaron en contra de los cierres prolongados, al identificar el rezago que se produjo en todos los países, advirtiendo mayor afección a los alumnos cuyas familias tienen bajo nivel de educación, lo cual agrava la brecha educativa.²⁴

Otro factor a considerar radica en que las pérdidas del aprendizaje a corto plazo son acumulables, lo que podría generar un retraso global de más de cuatro años, que en el futuro puede desencadenar menores ingresos económicos.²⁵

Por otro lado, la deserción permanente constituye un problema aún más grave que el rezago. La UNESCO estimó que 24 millones de niños y jóvenes estuvieron en riesgo de abandonar el sistema escolar para siempre.²⁴ En México, 738 mil alumnos inscritos al ciclo escolar 2019-2020 no concluyeron, y en más de la mitad (58.9%) fue por motivos relacionados al COVID-19.²⁶ En el ciclo de 2020-2021, la Secretaría de Gobernación reportó 5.2 millones de estudiantes no inscritos, todos por causas relacionadas a la pandemia o por falta de recursos. Además de la exclusión del sistema educativo, la espiral que desencadena la deserción escolar condiciona a riesgos trascendentes que en México incluyeron inserción temprana al mercado laboral, explotación laboral, incursión a giros delictivos, matrimonio y embarazo precoz.⁸

Por el asilamiento prolongado, los menores estuvieron expuestos a mayor riesgo de formas inapropiadas de socialización en internet, incluyendo los de la *dark*

web con contenidos criminales.²⁷ La Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito evidenció el aumento de la captación y explotación sexual de niñas y adolescentes en línea, lo cual significó 40% del total de reclutamientos.²⁸

REAPERTURA EN MÉXICO Y EL MUNDO

La estrategia de reapertura varió considerablemente en los diferentes países. Noruega, por ejemplo, sólo mantuvo sus escuelas cerradas por seis semanas.²⁹ Para septiembre de 2020, 67 países ya registraban apertura completa, 34 países apertura parcial y sólo 39 países permanecían con sus recintos educativos cerrados.²²

Los motivos para no abrir las escuelas incluían el temor de que los niños fueran una población vulnerable para tener una enfermedad grave, o bien, que representaran un vector importante para su diseminación, lo cual, por fortuna no fue tan significativo.³⁰ En México se exigió la vacunación del personal de las escuelas como condición indispensable para la reanudación de actividades presenciales, priorizándolos incluso por encima del personal sanitario.³¹

Algunos países como Corea, Noruega, Irlanda e Italia implementaron estudios para medir la transmisión, demostrando que no hubo un aumento importante en los contagios pediátricos tras la reapertura de las escuelas.^{2,29-32} Pero se mantuvieron las medidas de aislamiento temprano y realización de pruebas para contener los casos detectados.³²

La mayoría de los pacientes pediátricos infectados por COVID-19 cursaron con un cuadro leve y asintomático, y con respecto al riesgo del síndrome inflamatorio multisistémico (PIMS), en México se registró una incidencia de 3-5 casos por cada 10,000 enfermos, de los cuales, sólo 2.7% tuvo el desenlace de muerte, siendo estas asociadas a una enfermedad grave subyacente.³³

Para el fin del verano de 2020, sólo las escuelas de 40 países (de un total de 190) permanecían cerradas.² En México, las clases presenciales se restauraron en distintos momentos del año 2021, priorizando la educación superior y relegando la educación básica y preescolar.

Con respecto a la protección de los escolares, la población pediátrica fue la última en acceder a la vacunación, ya que los ensayos clínicos en niños y adolescentes se autorizaron después de comprobar la seguridad en población adulta. La agencia europea de medicamentos aprobó la vacuna Pfizer para niños entre 12 a 15 años en mayo de 2021 y, para edades de cinco a 11 años en noviembre del mismo año.³⁴

Entre los primeros países en instaurar la vacunación infantil estuvieron EUA, Francia, Polonia y Reino Unido.³⁵ En México, la vacunación se aprobó para niños de 11 a 17 años con comorbilidades específicas a partir de octubre de 2021,³⁶ fue hasta mediados de 2022 que se autorizó vacunar a niños de cinco a 11 años.³⁷

RESPONSABILIDAD HACIA EL FUTURO

En México, las complicaciones médicas por COVID-19 observadas en adultos generaron que las estrictas medidas sanitarias también fueran dirigidas a la población infantil. El conocimiento que se fue adquiriendo durante la pandemia indicó que niños, niñas y adolescentes tenían menor riesgo de enfermedad grave; sin embargo, la reapertura de las escuelas fue una de las últimas actividades en permitirse. De esta forma, el paradigma sanitario implementado, basado exclusivamente en el contagio de la enfermedad, obstaculizó una perspectiva de salud pública más amplia, a fin de balancear las consecuencias indirectas del confinamiento.

Desde nuestra perspectiva, al analizar los beneficios en contraste con los efectos del cierre de escuelas y el confinamiento prolongado, parece indicar que las escuelas no sólo son un espacio seguro para los niños, sino además, pieza clave para el bienestar de las familias.³ La *Figura 1* ilustra cómo durante la pandemia por COVID-19, las consecuencias negativas de mantener a los niños en casa (particularmente los menores de 10 años) para contener el virus parecen tener un peso

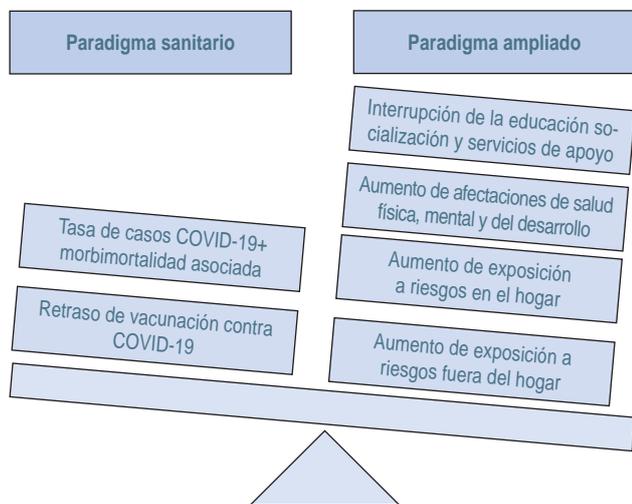


Figura 1: Contraste de los efectos a partir del paradigma sanitario versus paradigma ampliado sobre la salud de la población pediátrica.

mayor que los beneficios,^{2,5,31} pero para su interpretación debe tomarse en cuenta que, en realidad, se trata de una nueva enfermedad.

Con lo aprendido en la pandemia, consideramos que las políticas de salud poblacional deben incluir a otras disciplinas para tratar de disminuir los efectos de las interrupciones sociales, priorizando a los más vulnerables. Los efectos nocivos de la pandemia golpearon de forma desproporcionada a la población, exacerbando desigualdades ya existentes. Con los cierres escolares, se potenció la brecha educativa, socioeconómica y de género.³⁸

En México, la actitud paternalista y el sesgo adulto-céntrico tendió a relegar el mejor interés de la infancia. En estos escenarios, el enfoque interseccional debe implementarse para limitar que las afectaciones se acumulen en los grupos más vulnerables. Resultado de la pandemia, es muy probable que la población pediátrica en estado de pobreza, pertenecientes a comunidades indígenas o que viven en zonas rurales y quienes viven con algún tipo de discapacidad hayan asumido las mayores desventajas, comprometiendo su salud y sus posibilidades de desarrollo futuro. Los impactos que se han generado serán difícilmente rastreables, pero muy probablemente serán trascendentales.

La resiliencia no es suficiente, se requieren abordajes multidisciplinarios e investigación para comprender mejor estos fenómenos, así como remediación y apoyo social para el cuidado de esta generación. Los aprendizajes generados en esta pandemia no sólo deben servir para prevenir, sino también para prepararnos de mejor manera ante otra crisis sanitaria que se presente en el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Óscar Valencia, al Dr. Manuel Romero, a la Dra. Xiomara Hinojosa y al Dr. Max Narváez por su lectura y comentarios para la versión final.

REFERENCIAS

- Fiallo-Armendáriz R, Vizcaíno EAE, Castro-Martínez JA. Reflexiones sobre el apoyo social en el afrontamiento a la COVID-19. *INFODIR*. 2021; 17(35): 1-7.
- Yoon Y, Kim KR, Park H, Kim S, Kim YJ. Stepwise school opening and an impact on the epidemiology of COVID-19 in the children. *J Korean Med Sci*. 2020; 35(46): e414. doi: 10.3346/jkms.2020.35.e414.
- Brunelli A, Silvestrini G, Palestini L, Vitali P, Nanni R, Belluzzi A, et al. Impatto del lockdown sui bambini e sulle famiglie: un'indagine dei pediatri di famiglia all'interno di una comunità [Impact of the lockdown on children and families: a survey of family pediatricians within a community]. *Recenti Prog Med*. 2021; 112(3): 207-215. Italian. doi: 10.1701/3565.35460.
- Segre G, Campi R, Scarpellini F, Clavenna A, Zanetti M, Cartabia M et al. Interviewing children: the impact of the COVID-19 quarantine on children's perceived psychological distress and changes in routine. *BMC Pediatr*. 2021; 21(1): 231. doi: 10.1186/s12887-021-02704-1.
- Fantini MP, Reno C, Biserni GB, Savoia E, Lanari M. COVID-19 and the re-opening of schools: a policy maker's dilemma. *Ital J Pediatr*. 2020; 46(1): 79. doi: 10.1186/s13052-020-00844-1.
- Berken JA, Heard-Garris N, Wakschlag LS. Guardians at the gate: early adversity, neurocognitive development, and the role of the pediatrician in the era of COVID-19. *Front Pediatr*. 2021; 9: 665335. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.665335>
- Bruns N, Willemsen L, Stang A, Kowall B, Holtkamp K, Kamp O et al. Pediatric ICU admissions after adolescent suicide attempts during the pandemic. *Pediatrics*. 2022; 150(2): e2021055973. doi: 10.1542/peds.2021-055973.
- Secretaría de Gobernación. Impacto de la pandemia en niñas y niños, [13 de Agosto 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/segob/documentos/impacto-de-la-pandemia-en-ninas-y-ninos-13-de-agosto-2021>
- Brooks CG, Spencer JR, Sprafka JM, Roehl KA, Ma J, Londhe AA et al. Pediatric BMI changes during COVID-19 pandemic: an electronic health record-based retrospective cohort study. *EClinicalMedicine*. 2021; 38: 101026. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101026.
- Hu J, Liu J, Wang J, Shen M, Ge W, Shen H et al. Unfavorable progression of obesity in children and adolescents due to COVID-19 pandemic: a school-based survey in China. *Obesity (Silver Spring)*. 2021; 29(11): 1907-1915. doi: 10.1002/oby.23276.
- Ganzar LA, Salvo D, Burford K, Zhang Y, Kohl HW 3rd, Hoelscher DM. Longitudinal changes in objectively-measured physical activity and sedentary time among school-age children in Central Texas, US during the COVID-19 pandemic. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2022; 19(1): 56. doi: 10.1186/s12966-022-01299-9.
- Fitzpatrick C, Almeida ML, Harvey E, Garon-Carrier G, Berrigan F, Asbridge M. An examination of bedtime media and excessive screen time by Canadian preschoolers during the COVID-19 pandemic. *BMC Pediatr*. 2022; 22(1): 212. doi: 10.1186/s12887-022-03280-8.
- Rodríguez O, Estrada LC. *Pantallas en tiempos de pandemia: efectos bio-psico-sociales en niñas, niños y adolescentes. Sociedad (Buenos Aires) 2021*. 42 (Pandemia global: los múltiples rostros de una catástrofe social). 15-29. Disponible en: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/revistasociedad/article/view/7013>
- Singh S, Balhara YPS. "Screen-time" for children and adolescents in COVID-19 times: need to have the contextually informed perspective. *Indian J Psychiatry*. 2021; 63(2): 192-195. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_646_20.
- Gavoto L, Terceiro D, Terrasa SA. *Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición? Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria*. 2020; 23(4): e002097. Disponible en: <https://doi.org/10.51987/evidencia.v23i4.6897>
- UNICEF. *Covid-19 and Children. UNICEF DATA*. [03 June 2022] Available in: <https://data.unicef.org/covid-19-and-children/>
- Vélez SDM, Vélez Salas MA, Amador A, Geremia V, Cristóbal Sánchez DE, Zarate Aguilar E et al. *Reclutamiento y utilización de niñas, niños y adolescentes por grupos delictivos en México. Acercamientos a un problema complejo*. Red por los Derechos de la Infancia en México 2021 Disponible en: <https://www.onc.org>

- mx/public/rednacionaldeobservatorios/public/onc_site/uploads/doc-reclutamiento.pdf
18. Viner RM, Bonell C, Drake L, Jourdan D, Davies N, Baltag V et al. Reopening schools during the COVID-19 pandemic: governments must balance the uncertainty and risks of reopening schools against the clear harms associated with prolonged closure. *Arch Dis Child*. 2021; 106(2): 111-113. doi: 10.1136/archdischild-2020-319963.
 19. Organizaciones de la Sociedad civil hacen un llamado urgente al Gobierno Mexicano a atender El Grave Rezago en los Esquemas Básicos de Vacunación. Save the Children Mx. [10 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.savethechildren.mx/rezago-en-los-esquemas-de-vacunacion/>
 20. Levinson M, Cevik M, Lipsitch M. Reopening primary schools during the pandemic. *N Engl J Med*. 2020; 383(10): 981-985. doi: 10.1056/NEJMms2024920.
 21. *Las Escuelas de más de 168 millones de niños del mundo llevan casi un año entero cerradas por completo debido a la covid-19*. UNICEF. [02 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/escuelas-168-millones-ninos-llevan-casi-ano-entero-cerradas-debido-covid19#:~:text=NUEVA%20YORK%2C%203%20de%20marzo,que%20ha%20publicado%20hoy%20UNICEF>
 22. OCHA. *Covid-19 data explorer*. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. 2022. Available in: https://data.humdata.org/visualization/covid19-humanitarian-operations/?layer=school_closures
 23. Masonbrink AR, Hurley E. Advocating for children during the COVID-19 school closures. *Pediatrics*. 2020; 146(3): e20201440. doi: 10.1542/peds.2020-1440.
 24. UNESCO. One Year into COVID-19 education disruption: where do we stand? UNESCO. [04 May 2021] Available in: <https://en.unesco.org/news/one-year-covid-19-education-disruption-where-do-we-stand>
 25. Angrist N, de Barros A, Bhula R, Chakera S, Cumiskey C, DeStefano J et al. Building back better to avert a learning catastrophe: Estimating learning loss from COVID-19 school shutdowns in Africa and facilitating short-term and long-term learning recovery. *International Journal of Educational Development*. 2021; 84 doi: 10.1016/j.ijedudev.2021.102397.
 26. INEGI. *Encuesta para la Medición del Impacto Covid-19 en la Educación (ECOVID-ed)*. 2020. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovid/2020/doc/ecovid_ed_2020_nota_tecnica.pdf
 27. Ferrara P, Franceschini G, Corsello G, Mestrovic J, Giardino I, Vural M et al. The dark side of the web-a risk for children and adolescents challenged by isolation during the novel coronavirus 2019 pandemic. *J Pediatr*. 2021; 228: 324-325.e2. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.10.008.
 28. OIT. El impacto del COVID-19 en el trabajo infantil y el trabajo forzoso: la respuesta del programa de referencia IPEC+. Organización Internacional del Trabajo. Mayo 2020. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---ipec/documents/publication/wcms_747230.pdf
 29. Rotevatn TA, Larsen, VB, Johansen TB, Astrup E, Surén P, Greve-Isdahl M et al. Transmission of SARS-COV-2 in Norwegian schools during academic year 2020-21: population wide, register based cohort study. *BMJ Med*. 2022; 1(1): e000026. Available in: <https://doi.org/10.1101/2021.10.04.21264496>
 30. Heavey L, Casey G, Kelly C, Kelly D, McDarby G. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. *Euro Surveill*. 2020; 25(21): 2000903. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.21.2000903.
 31. Velázquez I. Pide Snte Priorizar a maestros en vacunación. REFORMA. [16 de diciembre de 2020] Disponible en: https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?__rval=1&urlredirect=https%3A%2F%2Fwww.reforma.com%2Fpide-snte-priorizar-a-maestros-en-vacunacion%2Far2090423%3Frefereer
 32. Larosa E, Djuric O, Cassinadri M, Cilloni S, Bisaccia E, Vicentini M et al. Secondary transmission of COVID-19 in preschool and school settings in northern Italy after their reopening in September 2020: a population-based study. *Euro Surveill*. 2020; 25(49): 2001911. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.49.2001911.
 33. Gil Guevara R, Marroquín Yáñez ML, Jiménez-Juárez RN, Olivar Lopez V, Chávez Lopez A, Sienra Monge JLL, et al. Characteristics and outcomes of cases of children and adolescents with pediatric inflammatory multisystem syndrome in a tertiary care center in Mexico City. *Front Pediatr*. 2022; 10: 849388. doi: 10.3389/fped.2022.849388.
 34. *Comirnaty COVID-19 vaccine: EMA recommends approval for children*. European Medicines Agency. (2021, November 25). [27 February 2023] Available in: <https://www.ema.europa.eu/en>
 35. Smith, I. *Covid vaccines for children: How do European countries compare?* Euronews. [25 February 2022. Available in: <https://www.euronews.com/next/2022/02/25/covid-vaccine-for-children-who-in-europe-is-leading-the-race>
 36. Secretaría de Salud. *402 En octubre inicia vacunación contra Covid-19 para Niñas, Niños y Adolescentes con enfermedades crónicas*. Gob.mx. [24 de septiembre de 2021] Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/402-en-octubre-inicia-vacunacion-contra-covid-19-para-ninas-ninos-y-adolescentes-con-enfermedades-cronicas?idiom=es>
 37. Cable News Network. Vacunación de Covid-19 a niños de 5 a 11 años en México: Fechas, sedes y recomendaciones. CNN. [28 de junio de 2022] Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2022/06/28/vacunacion-ninos-covid-19-mexico-fechas-sedes-y-recomendaciones-orix/>
 38. Augustine JM, Prickett K. Gender disparities in increased parenting time during the COVID-19 pandemic: a research note. *Demography*. 2022; 59(4): 1233-1247. doi: 10.1215/00703370-10113125.

Conflicto de intereses: las autoras declaran que no tienen.



Cuerpo extraño inusual en una niña

Unusual foreign body in a girl

Samuel Barbosa-Ardila,* Jorge Luis Córdoba-Gravini,† José Miguel Suescun-Vargas§

* Residente de Pediatría, Universidad el Bosque; † Instituto Roosevelt; § Instituto Roosevelt. Universidad del Rosario, Universidad de los Andes y Universidad de La Sabana. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

Se presentan imágenes radiológicas de un cuerpo extraño (grapa de acero) en vía digestiva, el cual fue ingerido de manera accidental por una niña de 14 meses de edad.

Palabras clave: cuerpo extraño, tracto digestivo, radiografía, endoscopia, preescolar.

ABSTRACT

We present radiological images of a foreign body (steel clip) in the digestive tract, which was accidentally swallowed by a 14-month-old girl.

Keywords: foreign body, digestive tract, x-ray, endoscopy, infant.

INTRODUCCIÓN

La ingesta de cuerpos extraños es una causa frecuente de lesiones no intensionales en pediatría.¹ Se estima que 80% ocurre en población entre seis meses a tres años de edad.² Alrededor de los cuales 80-90% son eliminados de forma espontánea y 20% requieren manejo por endoscopia o cirugía de urgencia.³ Según su localización, la más común es el tercio superior del tracto digestivo;⁴ pero las manifestaciones clínicas y el pronóstico dependen de diversos factores, como el tipo de objeto (cortopunzante, químico, etcétera) y el tiempo transcurrido entre la ingesta y el diagnóstico.⁵

PRESENTACIÓN DEL CASO

Niña de 14 meses, con historia de tres días de haber ingerido de manera accidental una grapa de acero en forma de U, con puntas biseladas y opuestas, de un tamaño aproximado de 0.9 cm de diámetro por 2.54 cm

de largo, la cual se utiliza para fijar el alambre de púas a la madera, cuando se construyen cercas perimetrales.

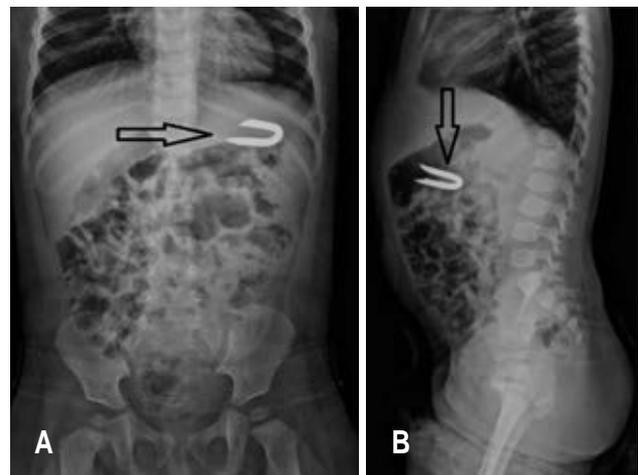


Figura 1: Cuerpo extraño en vía digestiva.

Correspondencia: Samuel David Barbosa-Ardila, E-mail: samuelbarbosatrabajo@gmail.com

Citar como: Barbosa-Ardila S, Córdoba-Gravini JL, Suescun-Vargas JM. Cuerpo extraño inusual en una niña. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 41-42. <https://dx.doi.org/10.35366/112599>

En la serie radiológica se aprecia el cuerpo extraño ubicado en el hipocondrio izquierdo (*Figura 1*). Se realizó endoscopia del tracto digestivo unas horas después de su detección, observando que el cuerpo extraño estaba alojado en la región prepilórica del estómago extrayéndolo con una pinza, sin complicaciones.

REFERENCIAS

1. Wright CC, Closson FT. Updates in Pediatric Gastrointestinal foreign bodies. *Pediatr Clin N Am*. 2013; 60: 1221-1239.
2. Conners GP, Mohseni M. *Pediatric foreign body ingestion*. In: StatPearls [Internet]. Treasure island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430915/>
3. Jayachandra S, Eslick GD. A systematic review of paediatric foreign body ingestion: presentation, complications, and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013; 77: 311-317.
4. Kim SY, Park B, Kong IG, Choi HG. Analysis of ingested foreign bodies according to age, type and location: a retrospective observational study. *Clin Otolaryngol*. 2016; 41(6): 640-645. doi: 10.1111/coa.12576.
5. Cadena-León JF, Cázares-Méndez JM, Toro-Monjaraz EM, Cervantes-Bustamante R, Ramírez-Mayans JA. Manejo de la ingesta de cuerpos extraños por vía digestiva. *Acta Pediatr Mex*. 2019; 40(5): 290-294.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.

Ectaprim®

Trimetoprima + Sulfametoxazol

**EL BACTERICIDA QUE
MANTIENE SU EFICACIA
A TRAVÉS DEL TIEMPO¹**

**ALTA EFICACIA
EN INFECCIONES:²**

Respiratorias

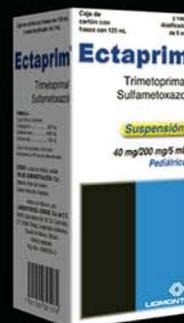
Gastrointestinales

Genitourinarias

00:00

**INDICADO
CONTRA:^{2,3}**

Staphylococcus aureus
Pneumocystis carinii
Streptococcus
Salmonella
Shigella
Escherichia coli



EL TIEMPO LO RESPETA...

REFERENCIAS: 1. Chevereau G, Bollenbach T. Systematic discovery of drug interaction mechanisms. 2015. 2. Información para prescribir Ectaprim F®
Tabletas (IPP). 3. Smith C, Powell K. Review of the Sulfonamides and Trimethoprim. DOI: 10.1542/pir.21-11-368. Pediatrics in Review 2000;21:368.
Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet: www.liomont.com.mx

Reg. No.: 031M88 SSA IV (Ectaprim F® tabletas), Reg. No.: 74932 SSA IV (Ectaprim® tabletas) y Reg. No.: 75888 SSA IV (Ectaprim® suspensión).

Aviso de publicidad No.: 203300202C3541



LIOMONT
ÉTICA FARMACEÚTICA DESDE 1938



La Influenza
está latente,
Seltaferon®
Osetamivir está presente

Seltaferon®

Osetamivir



En las primeras 48 horas del inicio de la enfermedad:¹

Disminuye

la diseminación del
virus y la infección^{1,2}

Reduce

el riesgo de
complicaciones^{1,3}

Acorta

la duración de
los síntomas^{1,3}



Referencias: 1. Solórzano-Santos E, Miranda-Novales M. Influenza. Bol Med Hosp Infant Mex 2009;66:461-473. 2. Seltaferon (oseltamivir). Cápsulas. Información para prescribir. Liomont. 3. Lahnert R, Pletz M, Rouss A et al. Antiviral Medications in Seasonal and Pandemic Influenza. Dtsch Arztebl Int 2016;113:799-807. Seltaferon® cápsulas Reg. Núm.: 179M2016 SSA IV Seltaferon® suspensión Reg. Núm.: 320M2018 SSA IV. Reporte los sospechos de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@liomont.com.mx o en la página de internet: www.liomont.com.mx
Aviso de publicidad No. 223300202C0082



10^a CUMBRE pediátrica

CENTRO DE CONVENCIONES DEL HOSPITAL ESPAÑOL
20, 21 Y 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2023
AMOR Y CIENCIA AL SERVICIO DE LA NIÑEZ

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN (EVENTO PRESENCIAL)

SOCIOS SMP VIGENTES • BECA COMPLETA
MÉDICOS RESIDENTES* • BECA COMPLETA
MÉDICOS PEDIATRAS NO SOCIOS • \$2,500.00
MÉDICOS GENERALES* • \$1,000.00
PERSONAL DE ENFERMERÍA* • \$1,000.00

CUOTA DE INSCRIPCIÓN (EVENTO VIRTUAL)

INSCRIPCIÓN GENERAL • \$2,500.00

*Favor de enviar credencial vía correo electrónico
carta o credencial vigente que le acredite como:
personal de enfermería, médico residente o médico general.



ASOCIACION MEXICANA DE PEDIATRIA

SOCIEDAD MEXICANA DE PEDIATRÍA, AC.

Amor y ciencia al servicio de la niñez

Más informes en:

Tels. (55) 5564 7739 • (55) 9243 2245

smp1930@socmexped.org.mx

socmexped.org.mx

FLUMIL

95 años
Senosiain®

El descongestivo de niños y adultos

Cuando necesita tratar los síntomas del **resfriado común** de manera **integral...**

- › **Dolor**
- › **Rinorrea**
- › **Obstrucción nasal**
- › **Inflamación de la mucosa nasal**

FLUMIL
cuenta con
3 activos que combinan sus efectos

1

DESCONGESTIVO NASAL

2

ANALGÉSICO

3

ANTIINFLAMATORIO

Revisar IPP:



FLUM-01A-17
NO. DE ENTRADA: 173300202C4665

 **IPAL®**

Senosiain®

Sensizone®

Loratadina / Betametasona

La fórmula sinérgica para el control
de la **alergia** y la **inflamación**^{1,2}



Niños de 4 a 6 años de edad:
2.5 ml dos veces al día cada 12 hrs.

Niños de 6 a 12 años de edad:
5 ml dos veces al día cada 12 hrs.

No. Registro: 116M2017 SSA IV No. Aviso: 173300202C5062

 **LIOMONT**
ÉTICA FARMACEÚTICA DESDE 1938
www.liomont.com



 **EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE**

1. Trolinda Mendoza de Morales, Francis Sánchez. Eficacia clínica y seguridad de una solución oral combinada Loratadina-Betametasona en el tratamiento pediátrico de la rinitis alérgica perenne. World Allergy Organization J. 2009 Abr; 2(4): 49-53. Publicado en línea 2009 Abr 15.

2. Snyman JR1, Potter PC, Groenewald M, Levin J, Clancourt. Efecto de la terapia de combinación de betametasona-loratadina en exacerbaciones graves de la rinitis alérgica: un ensayo aleatorizado y controlado. Grupo de Estudio Clancourt, Clínica de Investigación de Medicamentos. 2004;24(6):265-74. Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Pretoria, Pretoria, África del Sur.

Ver IPP



SensiDex®

Desloratadina

- **Antihistamínico**
- **Antialérgico²**
- **Antiinflamatorio²**
de tercera generación²

Desloratadina de eficacia rápida y experta¹



NUEVA PRESENTACIÓN



Nueva Solución Pediátrica
ahora disponible para niños mayores
de 6 meses de edad



1. Información Para Prescribir SENSIDEX® Desloratadina Tabletas Reg. Núm 025M2016 SSA IV
2. Información Para Prescribir Amplia SENSIDEX® Desloratadina Solución. Reg. Núm. 495M2016 SSA IV





Jarsix®

Menos es más

Nuevo

La concentración precisa de **loratadina + betametasona** que se requiere para obtener un efecto:

- ⦿ **Antihistamínico**
- ⦿ **Antialérgico**
- ⦿ **Antiinflamatorio**

Jarsix actúa tanto en la fase temprana como en la fase tardía de la reacción alérgica, controlando eficazmente la sintomatología.

24hr
de alivio

Tabletas y solución:

**Adultos y
>12 años**

1 tableta cada
12 horas

**6-12 años,
> 30 kg**

5 ml cada
12 horas

**4-6 años,
30 kg o menos**

2.5 ml cada
12 horas

Revisar IPP:



JARS-01A-19
NO. DE ENTRADA: 193300202C5081

ALTIA®

Senosiain®

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 15 años en adelante
Tabletas de 10 mg



De 6 a 14 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. Lommatzsch 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 e-ectiveness 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. E-ect of montelukast on exhaled leukotrienes and quality of life in asthmatic patients. Chest. 2005;128(4):1958-63. 5. Anjuli NP, George. e-acia y Tolerabilidad de montelukast solo o en combinacion con loratadina en la rinitis alergica estacional: un estudio multicentrico ,aleatorizado,doble ciego, controlado con placebo ,realizado en otoo. Annals of Allergy,Asthma and Immunology. 2002;88(6):June Reg. Núm. 298M2011, 065M2012, 117M2014 SSA IV Num. Aviso 163300202C4332

