

BOLETÍN CLÍNICO

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA



BCHIES

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
Índices: CENDIS, BIBLIOMEX SALUD, EBSCO, PERIÓDICA UNAM,
IMBIOMED, LILACS, BIREME-OPS, LATINDEX, SIIC Data bases.

ISSN 1405-1303

EDITORIAL

- 47 **Editorial: Reestructuración del Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora**
Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela

ARTICULOS ORIGINALES

- 49 **Características clínicas del síndrome hemofagocítico en niños sonorenses**
Dulce María Urías Estrella
María del Carmen González Pérez
Adela Rascón Alcántar
Gabriela de los Ángeles Díaz Reyes
- 54 **Construyendo espacios para el desarrollo de la creatividad y habilidades de alfabetización crítica. Una alternativa para la patologización y medicalización de los problemas en la infancia**
Ana Silvia Figueroa-Duarte
- 66 **Sospecha de inmunodeficiencias primarias en médicos de primer contacto. Estudio exploratorio de conocimientos básicos**
Homero Rendón-García
Teresita de Jesús Arvizu-Amador
Flor Teresita Rosas Aragón
Mauricio Frías Mendivil

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- 73 **Antiinflamatorios no esteroideos y sus aplicaciones terapéuticas (parte 1)**
Arturo Perea-Martínez
Gloria López-Navarrete
Maitte de la Osa-Busto

CASOS CLINICOS

- 83 **Pseudopubertad precoz en un niño con tumor testicular de células de Leydig**
Roberto Rodríguez García
Roberto Rodríguez Silva
Jairo Rafael Martínez Cervantes
Brenda Berenice Santiago Martínez
- 89 **Muerte fetal por proyectil de arma de fuego**
Katy Lizeth Reyes-Hernández
Manuel Ulises Reyes-Hernández
Ulises Reyes-Gómez
Arturo Perea-Martínez
Gloria López-Navarrete
Maitte de la Osa-Busto
José Armando Jiménez-Martínez
- 95 **Perforación gástrica en el periodo neonatal: presentación de dos casos y revisión de la literatura**
Gerardo López Cruz
Carlos Francisco Pacheco Barete
Alejandra Vianey López Díaz
Ulises Reyes Gómez
Javier Hernández Arreola
- 102 **Osteopetrosis infantil maligna: caso clínico**
Roberto Rodríguez García
Roberto Rodríguez Silva

Boletín Clínico de la Asociación Médica del Hospital Infantil del Estado de Sonora

DIRECTOR HONORARIO

Dr. Gilberto Ungson Beltrán
Secretario de Salud del Estado de Sonora

DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL

Dra. Alba Rocío Barraza León

FUNDADORES

Dr. Norberto Sotelo Cruz
Dr. Ramiro Alberto García Álvarez

EDITOR

Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela

COEDITORES

Dr. Norberto Sotelo Cruz
Dr. Gerardo Álvarez Hernández
Dr. Miguel Ángel Martínez Medina

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Gilberto Covarrubias Espinoza
Dr. Guillermo López Cervantes
Dr. Norberto Gómez Rivera
Dr. Rafael Martínez Vázquez

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Silvestre Frenk Freund
Unidad de Genética de la Nutrición, UNAM INP
Dr. Maximiliano de León González
AMERBAC. Ciudad de México
Dr. Leopoldo Vega Franco
Exeditor Revista Mexicana de Pediatría
Dr. Édgar Manuel Vázquez Garibay
Instituto de Nutrición Humana. Universidad de Guadalajara
Dr. Rafael Pérez Escamilla
Depto. de Nutrición Universidad de Yale, Connecticut. E.U.A.
Dr. Luis Velázquez Jones
Hospital Infantil de México
Dra. Ana María Calderón de la Barca
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Sonora
Dr. Homero Rendón García
Depto. Enseñanza. HIES
Dr. Carlos Ramírez Rodríguez
Hospital de la Mujer del Estado de Sonora
Dr. Francisco Fajardo Ochoa
Servicio de Neonatología. HIES
Dr. Manuel Alberto Cano Rangel
Servicio de Infectología. HIES
Dra. Irma Jaramillo Quiroga
Servicio de Medicina Interna. HIES
Dr. Marco Aurelio Lizárraga Celaya
Servicio de Cirugía. HIES
Dra. Elba Vázquez Pizaña
Medicina de Adolescentes. HIES
Dra. María del Carmen González Pérez
Servicio de Hematología
M. C. Mauricio Frías Mendivil
Asesor Metodológico en Investigación. HIES

ASOCIACIÓN MÉDICA DEL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**PRESIDENTE EXOFICIO**

Dra. Alba Rocío Barraza León

PRESIDENTE AD HONOREM

Dr. Norberto Sotelo Cruz

PRESIDENTE

Dr. Manuel Alberto Cano Rangel

SECRETARIO

Dra. María de los Ángeles Durazo Arvizu

TESORERO

Dr. Roberto Dórame Castillo

PROTESORERO

Dra. María del Carmen González Pérez

VOCAL

Dr. Marco Antonio Manzo Ríos

COMISARIO

Dr. Ramiro Alberto García Álvarez

BECAS Y ESTÍMULOS

Dra. Paloma del Consuelo de la Torre Sánchez

EDUCACIÓN MÉDICA

Dr. Diego Espinoza Peralta
Dr. Gilberto Covarrubias Espinoza
Dr. Homero Rendón García

PRENSA Y PROPAGANDA

Dr. Porfirio Peña Ortega

HONOR Y JUSTICIA

Dra. Eva Moncada García

RELACIONES PÚBLICAS

Dr. Jesús Contreras Soto

EDICIONES MÉDICAS

Dr. Norberto Sotelo Cruz
Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela
Dr. Miguel Ángel Martínez Medina
Dr. Gerardo Álvarez Hernández
Dra. Elba Vázquez Pizaña

ACTIVIDADES DEPORTIVAS, CULTURALES Y SOCIALES

Dr. David Gabriel Brockman Fernández
Dr. Luis Carlos Montemayor Espinoza
Dr. Juan Miguel Ochoa López
Dr. Héctor Manuel Hernández Alvarado

Registros:

Certificado de Licitud No. 4239 y contenido No. 3457, autorizados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas, Secretaría de Gobernación oficio 1432. Exp. No. 1/432 "89"/6192. 24 de Julio de 1989.

Registros en la Dirección General de Correos. Autorización como publicación periódica de segunda clase.

Recibos oficiales 75 85646 y 141592. Revista incluida en el Índice Mexicano Bibliomex - Salud. UNAM. Registros en CENIDS, PERIÓDICA UNAM, IMBIOMED, EBSCO. ISSN, LILACS, SIIC Data bases, BIREME-OPS. LATINDEX 1405-1303.

Contenido

ISSN 1405-1303

EDITORIAL

- 47 Editorial: Reestructuración del Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora.**
Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 49 Características clínicas del síndrome hemofagocítico en niños sonorenses.**
Dulce María Urías Estrella
María del Carmen González Pérez
Adela Rascón Alcántar
Gabriela de los Ángeles Díaz Reyes
- 54 Construyendo espacios para el desarrollo de la creatividad y habilidades de alfabetización crítica. Una alternativa para la patologización y medicalización de los problemas en la infancia.**
Ana Silvia Figueroa-Duarte
- 66 Sospecha de inmunodeficiencias primarias en médicos de primer contacto. Estudio exploratorio de conocimientos básicos.**
Homero Rendón-García
Teresita de Jesús Arvizu-Amador
Flor Teresita Rosas Aragón
Mauricio Frías Mendivil

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- 73 Antiinflamatorios no esteroideos y sus aplicaciones terapéuticas (parte 1).**
Arturo Perea-Martínez
Gloria López-Navarrete
Maitte de la Osa-Busto
Ulises Reyes-Gómez

CASOS CLÍNICOS

- 83 Pseudopubertad precoz en un niño con tumor testicular de células de Leydig.**
Roberto Rodríguez García
Roberto Rodríguez Silva
Jairo Rafael Martínez Cervantes
Brenda Berenice Santiago Martínez
- 89 Muerte fetal por proyectil de arma de fuego.**
Katy Lizeth Reyes-Hernández
Manuel Ulises Reyes-Hernández
Ulises Reyes-Gómez
Arturo Perea-Martínez
Gloria López-Navarrete
Maitte de la Osa-Busto
José Armando Jiménez-Martínez
- 95 Perforación gástrica en el periodo neonatal: presentación de dos casos y revisión de la literatura.**
Gerardo López Cruz
Carlos Francisco Pacheco Barete
Alejandra Vianey López Díaz
Ulises Reyes Gómez
Javier Hernández Arreola
- 102 Osteopetrosis infantil maligna: caso clínico.**
Roberto Rodríguez García
Roberto Rodríguez Silva

EDITORIAL

- 47 Editorial: Restructuring of the Clinical Bulletin of the Children's Hospital of the State of Sonora.**
Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela

ORIGINAL ARTICLES

- 49 Clinical features of hemophagocytic syndrome in Sonora children.**
Dulce María Urías Estrella
María del Carmen González Pérez
Adela Rascón Alcántar
Gabriela de los Ángeles Díaz Reyes
- 54 Building spaces for the development of creativity and critical literacy. An alternative to avoid classifying childhood problems as pathological and their medicalization.**
Ana Silvia Figueroa-Duarte
- 66 Suspect of primary Immunodeficiency in first Contact Physicians. An exploratory study.**
Homero Rendón-García
Teresita de Jesús Arvizu-Amador
Flor Teresita Rosas Aragón
Mauricio Frías Mendivil

REVIEW ARTICLES

- 73 Nonsteroidal anti-inflammatory and their therapeutic applications (Part 1).**
Arturo Perea-Martínez
Gloria López-Navarrete
Maitte de la Osa-Busto
Ulises Reyes-Gómez

CLINICAL CASES

- 83 Precocious pseudopuberty in a child with Leydig cell testicular tumor.**
Roberto Rodríguez García
Roberto Rodríguez Silva
Jairo Rafael Martínez Cervantes
Brenda Berenice Santiago Martínez
- 89 Fatal fetal abuse by firearm.**
Katy Lizeth Reyes-Hernández
Manuel Ulises Reyes-Hernández
Ulises Reyes-Gómez
Arturo Perea-Martínez
Gloria López-Navarrete
Maitte de la Osa-Busto
José Armando Jiménez-Martínez
- 95 Gastric perforation in the neonatal period: presentation of two cases and literature review.**
Gerardo López Cruz
Carlos Francisco Pacheco Barete
Alejandra Vianey López Díaz
Ulises Reyes Gómez
Javier Hernández Arreola
- 102 Malignant infantile osteopetrosis: clinical case.**
Roberto Rodríguez García
Roberto Rodríguez Silva

Editorial

Reestructuración del Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora

Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela

Editor del Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora

A los pocos años de haberse inaugurado oficialmente para entrar en funciones el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), al principio nombrado Hospital del Niño DIF del Noroeste, surgió la necesidad ineludible por parte de su personal médico de divulgar en forma escrita sus experiencias relacionadas con la atención pediátrica en esta institución.

Fue así que hace 32 años, en septiembre de 1984, se publicó el primer número del Boletín Clínico de la Asociación Médica del Hospital Infantil del Estado de Sonora (BCHIES), como una necesidad académica y de divulgación científica de un grupo de médicos pediatras, subespecialistas y médicos residentes de la especialidad; todos motivados por la mesa directiva de la asociación médica de esa época, con el fin de hacer públicos los quehaceres pediátricos de nuestro hospital, que incluían desde la presentación de casos clínicos, artículos originales y temas de revisión. A través de estos años, la revista ha experimentado cambios, acordes con los adelantos en materia de salud y con la incorporación del área de Ginecología y Obstetricia en nuestra institución, de igual manera, ha sufrido las consecuencias de los recortes presupuestales de la Secretaría de Salud del Estado de Sonora (SSS) en estos rubros, institución que es el principal apoyo financiero para su existencia hasta el momento.

Gracias a la comprometida acción e interés de los cuerpos editoriales anteriores, nuestro boletín clínico se ha consolidado como la revista pediátrica representativa de provincia de nuestro país; un espacio donde el personal de salud, relacionado con la atención pediátrica en el estado, como en el resto del país, pueda publicar los resultados de sus investigaciones, reflexiones y puntos de vista sobre una de las especialidades médicas más apasionantes e importantes de la medicina.

Al reflexionar acerca de este nuevo reto que enfrentamos, no nos queda duda de que en primer lugar lo que se debe hacer es escuchar a los maestros, aprender de sus experiencias y tratar en lo posible de mejorarlas. Por otro lado, realizar nuestras labores con entusiasmo y eficiencia, tratando de reflejar esta actitud con el resto de compañeros de trabajo. El tener la oportunidad de ser parte del personal de una institución como el HIES, debiera ser un privilegio para nosotros como médicos pediatras, ya que es a través de ella como se completa un deber ético del pediatra ante la sociedad. Tal como lo afirma el maestro Ruy Pérez Tamayo cuando habla acerca de nuestros deberes éticos como médicos y los resume en cuatro: 1) el estudio continuo de la medicina, 2) la docencia e información del arte médico, 3) la investigación médica, y 4) el manejo integral del paciente. El HIES nos brinda la oportunidad de desarrollar y mejorar día a día estos cuatro deberes médicos, tal y como ha ocurrido a lo largo de su joven historia; primeramente, en el manejo del aspecto asistencial del niño y su familia, después en la docencia tanto de estudiantes de pregrado como de posgrado, especialmente importante como formador de recursos humanos (formación de generaciones de médicos pediatras), así como la actualización médica constante y la investigación médica.

En esta nueva etapa del Boletín, que inicia con este número, se tiene contemplado continuar con el esfuerzo y dedicación por parte del cuerpo editorial, con el claro objetivo de mejorar continua-

mente en lo referente a la calidad de su contenido como de sus formatos. Sabedores de los problemas económicos que casi en forma permanente enfrentan nuestras instituciones, se buscarán, si se nos permite, formas alternas de financiamiento, en especial dentro de la industria farmacéutica, así como recursos que se obtengan de la organización de eventos académicos de nuestra Asociación, entre otros elementos.

En relación con el aspecto de investigación y publicación del BCHIES, durante estas tres décadas de vida, se han publicado 623 escritos, de los cuales los artículos originales constituyen el 43%, artículos de revisión 23%, casos clínicos 20% y otros escritos 8%, los editoriales corresponden al 6%. Igualmente, en este periodo, el BCHIES ha sido incluido en la base de datos de diferentes índices de revistas científicas. En la actualidad con vigencia en: LATINDEX, EBSCO, PERIODICA UNAM, IMBIOMED, LILACS, BIREME-OPS y, recientemente, en SIIC Data Bases.

Es indiscutible que si elevamos la calidad del BCHIES se obtendrán mayores frutos a corto y mediano plazo, sin embargo, la labor y el trabajo no son nada fáciles, si no se cuenta con apoyos de diferente índole. Se tiene la certeza de que existe la sensibilidad de parte de nuestras autoridades para continuar en la mejora constante de la atención a la salud, y el BCHIES debe ser parte de estos positivos cambios, además de una necesidad ya contemplada.

Finalmente y en relación con lo comentado, recordaré uno de los mensajes del Doctor don Jesús Kumate Rodríguez, que recibiera el Editor del BCHIES cuando la revista inició su circulación y que me parece, resume magistralmente lo ya expresado: "He recibido con mucho placer el primer número del Boletín Clínico de la Asociación Médica del Hospital Infantil del Estado de Sonora. El esfuerzo realizado por ustedes debe continuar y mejorarse. El Boletín refleja el espíritu de superación y la inquietud académica de un grupo médico cuyo desempeño es conocido y apreciado en el medio médico de México. Sírvase aceptar mi felicitación muy sincera y mis mejores deseos porque la continuidad del Boletín sea permanente".

Cinco lustros después, don Leopoldo Vega Franco, Editor de la Revista Mexicana de Pediatría escribiría en una al editor: "A petición mía el Dr. Norberto Sotelo Cruz, ha hecho una reseña histórica de sus 25 años como Editor del Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Conozco esta revista desde que aún era un sueño que su editor anhelaba hacerlo realidad. Aún recuerdo la manera que defendió su idea en la conversación en la que uno de los que integraban el corrillo de amigos que compartíamos la charla, trataba de convencerlo de que ya había varias revistas donde los pediatras podíamos publicar nuestros artículos. Ahora esta revista es, sin duda alguna un hito histórico y un ejemplo para la pediatría del país".

REFERENCIAS

- 1.-25 Aniversario. Hospital Infantil del Estado de Sonora. Edición Especial. Dirección General del HIES; Octubre 2002.
- 2.- Pérez TR. Ética médica laica. México, DF: Fondo de Cultura Económica; 2002.
- 3.- Sotelo-Cruz N, Atrián-Salazar ML, Trujillo-López S. Indicadores de obsolescencia de la literatura médica en una revista pediátrica mexicana. Gac Med Mex. 2016; 152: 202-207.
- 4.- Sotelo-Cruz N. "25 años de Publicación del Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora". Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2008; 25 (1): 1-2.
- 5.- Sotelo- Cruz N. Apuntes para la historia. Veinticinco años de difusión de la pediatría en el Noroeste de México. Rev Mex Pediatr. 2009; 76 (2): 101-104.

Características clínicas del síndrome hemofagocítico en niños sonorenses

Dulce María Urías Estrella¹
María del Carmen González Pérez²
Adela Rascón Alcántar³
Gabriela de los Ángeles Díaz Reyes⁴

RESUMEN

Objetivo: Conocer la evolución clínica de síndrome hemofagocítico en pacientes pediátricos del Estado de Sonora.

Material y Métodos: Análisis de expedientes con diagnóstico de egreso de síndrome hemofagocítico en el periodo 2000-2011 en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

Resultados: Se analizaron 12 expedientes de los cuales 8 cumplen con criterios de inclusión y exclusión. La edad promedio fue de 7 años con un promedio de estancia intrahospitalaria de 3.8 días. El 100% de los pacientes cumplió con suficientes criterios de la Sociedad del Histiocito para establecer el diagnóstico de síndrome hemofagocítico. El 50% de los pacientes presentó asociación epidemiológica para infección por *Rickettsia rickettsii* siendo catalogados *post mortem* como Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas.

Discusión: El diagnóstico de síndrome hemofagocítico requiere de alto índice de sospecha, sobre todo considerar que cualquier paciente con infecciones severas, o estados proinflamatorios como neoplasias, infecciones y enfermedades autoinmunes que no respondan a terapias habituales, pueden estar asociados a hemofagocitosis.

Palabras Clave: Síndrome Hemofagocítico, LHH, Sociedad del Histiocito, FMMR, proinflamatorio, autoinmune.

ABSTRACT

Objective: Establish the clinical presentation of hemophagocytic syndrome in pediatric patients from the State of Sonora.

Materials and Methods: Chart analysis of patients with discharge diagnosis of hemophagocytic syndrome between the years of 2000 and 2011 in the Children's Hospital of the State of Sonora.

Results: We studied 12 charts from which only 8 met both the inclusion and exclusion criteria. Mean age from the study was 7 years with a mean hospitalization of 3.8 days. All 100% of the patients met the Histiocyte Society Guidelines to be classified as hemophagocytic syndrome. 50% of the patients presented with epidemiological association for *Rickettsia rickettsii* infection which was classified *post mortem* as Rocky Mountains Spotted Fever.

1 Médico Adscrito al Servicio de Urgencias del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

2 Jefe del Servicio de Banco de Sangre y Hematología. Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

3 Jefe del Servicio de Patología. Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

4 Responsable del Laboratorio de Análisis Clínicos de Servicio a la Comunidad de la Universidad de Sonora (UNISON), Unidad Regional Sur.

Discussion: The diagnosis process requires a high suspicion index, but most of all, it must be considered in any patient with severe infections or proinflammatory conditions like neoplasm, infections or autoimmune disease that do not respond to regular therapy.

Key Words: Hemophagocytic Syndrome, HLH, Histiocyte Society Guidelines, RMSF, proinflammatory, autoimmune.

INTRODUCCIÓN

El síndrome hemofagocítico o linfohistiocitosis hemofagocítica (LHH), una entidad de difícil diagnóstico y con poco índice de sospecha, es una condición de hiperinflamación causada por una proliferación descontrolada de linfocitos e histiocitos activados por citocinas. La enfermedad se puede dividir en dos grupos: la forma primaria o genética en la que la hemofagocitosis es la única manifestación y se asocia a un defecto central de la formación de perforinas y sintaxinas o a defectos como albinismo parcial y otros tipos de inmunodeficiencia; y la forma adquirida que comprende cuadros secundarios hasta infecciones, neoplasias y enfermedades reumatológicas.¹ El cuadro clínico se caracteriza, principalmente, por fiebre prolongada (>7 días), que no responde al uso de antibióticos, hepatoesplenomegalia y citopenias. Con menos frecuencia se presentan linfadenopatías, ictericia, brotes (eritema, púrpura) o edema, y una tercera parte de los pacientes presenta síntomas neurológicos como encefalopatía, meningitis, convulsiones, opistótonos o parálisis de nervios craneales.² Es considerada de difícil diagnóstico, ya que las manifestaciones clínicas se asocian comúnmente a procesos infecciosos agudos y, por lo tanto, no crea sospecha inicial, incluso en aquellos pacientes cuya evolución es tórpida y no responden al tratamiento.³

El término linfohistiocitosis hemofagocítica fue de inicio adoptado por la Sociedad del Histiocito para describir el defecto heredado de forma autosómica recesiva, asociado con inflamación descontrolada; sin embargo, se atribuyen casos de hemofagocitosis excesiva secundaria a infecciones, inmunosupresión, enfermedades autoinmunes y malignas.⁴ En general, se ha asociado

esta patología con la edad pediátrica, probablemente por las descripciones iniciales de la forma familiar, no obstante, se puede presentar a cualquier edad. Hay descripciones recientes del diagnóstico en adolescentes, que se vinculan con cierto tipo de mutaciones.⁵

Los reportes multicéntricos informan de una incidencia de 1.2/1 000 000, aunque sólo 1 de 3 pacientes se diagnostica antes de su fallecimiento, por lo cual la verdadera incidencia del síndrome podría ser mucho más elevada.⁶ Existen reportes de estudios retrospectivos realizados en poblaciones latinoamericanas, los cuales reportan una edad promedio al diagnóstico de 3,7 años y una mortalidad de 46.4%, la mayoría de los casos asociados a infección.¹

Con el fin de tener un mejor entendimiento de esta enfermedad y su comportamiento en nuestro medio, así como identificar puntos de oportunidad e intervenciones terapéuticas tempranas, se decidió investigar las características epidemiológicas, cuadro clínico, perfil de laboratorio y evolución clínica en pacientes con diagnóstico de egreso y/o diagnóstico *post mortem* de síndrome hemofagocítico en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES) en el periodo de 2000 a 2011.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue retrospectivo y descriptivo e incluyó la revisión de expedientes clínicos de pacientes del HIES con diagnóstico de egreso o por patología de síndrome hemofagocítico, durante el periodo de enero de 2000 a diciembre de 2011. Se analizaron las variables sexo, fiebre, esplenomegalia, citopenias (al menos 2 series celulares afectadas), niveles de hemoglobina, re-

cuento plaquetario, triglicéridos en ayuno, resultados de biopsia, niveles de ferritina y niveles de CD25. Asimismo, se incluyeron pacientes con diagnóstico de egreso o por patología de síndrome hemofagocítico en el periodo de enero de 2000 a diciembre de 2011. Se excluyeron del estudio todos los pacientes que fueron referidos a otra unidad y aquellos cuyos expedientes se encontraron incompletos o ilegibles.

La información se recolectó y analizó en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel®. Los recursos necesarios para la realización del proyecto fueron proporcionados por los autores.

RESULTADOS

Analizamos un total de 12 expedientes, de los cuales 8 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. No se encontró predilección por sexo; la edad promedio fue de 7 años con un promedio de estancia intrahospitalaria de 3.8 días.

El diagnóstico de hemofagocitosis fue determinado *post mortem* en 62.5% de los pacientes (n=5). El 100% de los pacientes cumplió con suficientes criterios de la Sociedad del Histiocito para establecer el diagnóstico de síndrome hemofagocítico⁷ (cuadro 1).

Cuadro 1. Aplicación de criterios de la Sociedad del Histiocito para Síndrome Hemofagocítico.

Paciente	Diagnósticos de Ingreso	Diagnósticos de Egreso	Fiebre > 7 días	Esplenomegalia > 3 cm	Hb < 9.0gr/L	Plaquetas < 100, 000 / μ L	Neutrófilos < 1000 / μ L	Triglicéridos > 250 mg/dL en ayunas	Fibrinógeno < 1.5 g/L	Ferritina > 500 μ L	CD25 Soluble > 2400 U/ml	Evidencia de Hemofagocitosis en Biopsias
1	Sepsis	Enfermedad Febril Exantemática.*	x			x	x				NR	x
2	Sepsis	Enfermedad Febril Exantemática.*	x			x					NR	x
3	Leptospirosis	Enfermedad Febril Exantemática.*	x			x					NR	x
4	Enfermedad Febril	Enfermedad Febril Exantemática.*		x		x					NR	x
5	Síndrome Mieloproliferativo	Síndrome de Chédiak-Higashi.		x	x	x	x	x		x	NR	x
6	Síndrome Febril	Síndrome Hemofagocítico Reactivo.		x				x		x	NR	x
7	Mononucleosis	Mononucleosis.	x	x	x	x	x	x		x	NR	x
8	Síndrome Febril	Síndrome Hemofagocítico Fulminante Asociado a Virus.	x	x	x		x				NR	x

NR: No se realiza por falta de reactivo.
*En los casos de EFE se confirma posteriormente etiología por *Rickettsia rickettsii* según brote epidemiológico.

Cabe destacar que uno de los pacientes fue diagnosticado por patología con síndrome de Chédiak-Higashi con la asociación de hemofagocitosis y albinismo parcial, este paciente no contaba con antecedentes familiares. En dos de los pacientes, la hemofagocitosis fue atribuida a infección viral (virus de Epstein-Barr, ade-

novirus), mientras que el resto de los pacientes presentó cuadro clínico y asociación epidemiológica para infección por *R. rickettsii*, catalogados *post mortem* como Fiebre Manchada de las Montañas Rocosas por la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria.

De los ocho pacientes que se analizaron en el estudio, seis fallecieron en su primer ingreso hospitalario; uno egresó sano, pero no acudió a consultas de control posteriores; uno más aún se encuentra con enfermedad activa con dos recaídas y es candidato a trasplante de médula ósea.

DISCUSIÓN

El síndrome hemofagocítico continúa siendo una entidad extraña para el médico pediatra; pasa inadvertido en la mayoría de los pacientes, por lo tanto, el hallazgo *post mortem* fue el principal método de diagnóstico. En el entorno del estudio, la gran incidencia de enfermedad febril exantemática debe ser estímulo suficiente para la búsqueda intencionada de factores que hagan sospechar del diagnóstico de síndrome hemofagocítico; es interesante destacar que la mayor parte de los pacientes incluidos en el estudio egresó con diagnóstico de fiebre manchada por *R. rickettsii*, sin descartar la posibilidad de infección por otros organismos de la misma familia como *R. coronii* y *R. tsutsugamushi* (la severidad de estos últimos es mayor que la de otros casos en los que la hemofagocitosis fue desencadenada por infecciones virales).^{8,9}

Según la bibliografía, la mayoría de los casos puede ser desencadenada por infecciones virales, de ella más de 50% de los casos por virus herpes y entre ellos el Virus de Epstein-Bar (VEB), el más común en edades pediátricas y asociado a mal pronóstico,¹⁰ correlacionándose con un paciente del estudio quien pese a contar con serología negativa para VEB, ha presentado dos recaídas, incrementando el riesgo de morbimortalidad. Es importante destacar que en la presente serie de pacientes no se encontraron casos de síndrome hemofagocítico relacionados con la pandemia del 2009 de Influenza A H1N1¹¹ se

desconoce si se debe a que no se hayan realizado suficientes autopsias en pacientes afectados.

Gran parte de los ingresos de terapia intensiva se deben a cuadros infecciosos, que pueden desencadenar la hemofagocitosis. Stéphan y colaboradores atribuyeron al síndrome la causa de trombocitopenia en más de 50% (12/20) de los pacientes inmunocompetentes, ventilados mecánicamente con sepsis o shock séptico en su estudio. Existen series de pacientes, donde más de 62% de los pacientes de terapia intensiva, catalogados como sepsis severa, tiene aspirados de médula ósea con evidencia de hemofagocitosis, lo cual justificaría la realización de marcadores como triglicéridos y ferritina en pacientes graves con pobre respuesta al manejo antibiótico y estancias hospitalarias prolongadas.¹²

Los objetivos principales del tratamiento son suprimir la hiperinflamación responsable de los síntomas y destruir las células infectadas presentadoras de antígeno. Según el protocolo de la Sociedad del Histiocito, revisado en el año 2004 (LHH2004), la terapéutica inicial consiste en esteroides con adecuada penetrancia al SNC como la dexametasona, ciclosporina A (CSA) y etopósido.¹⁰ Los esteroides son citotóxicos para los linfocitos e inhiben la expresión de citosinas; la CSA impide la activación de los linfocitos; el etopósido tiene alta actividad en las enfermedades histiocitarias, y es particularmente útil en el síndrome hemofagocítico por VEB. En pacientes con síntomas menos graves, como el paciente que se reporta sano actualmente, la asociación de esteroides e inmunoglobulinas puede ser suficiente. Dos grandes series han mostrado resultados promisorios con el uso de gammaglobulina intravenosa, en especial para el síndrome hemofagocítico secundario a infecciones.^{13,14}

REFERENCIAS

- 1.- Escobar SMA, González MDA. Linfocitosis hemofagocítica familiar. Informe de un caso de síndrome linfoproliferativo ligado al X. Patol Rev Latinoam. 2010; 48 (4): 256-257.

- 2.- Verbsky JW, Grossman WJ. Hemophagocytic lymphohistiocytosis: diagnosis, pathophysiology, treatment, and future perspectives. *Ann Med*. 2006; 38 (1): 20-31.
- 3.- Horne A, Trottestam H, Aricò M, Egler RM, Filipovich AH, et al. Frequency and spectrum of central nervous system involvement in 193 children with haemophagocytic lymphohistiocytosis. *Br J Haematol*. 2008; 140 (3): 327-35.
- 4.- Imashuku S, Hibi S, Ohara T, Iwai A, Sako M, et al. Effective control of Epstein-Barr virus-related hemophagocytic lymphohistiocytosis with immunochemotherapy. *Histiocyte Society. Blood*. 1999; 93 (6): 1869-74.
- 5.- Stéphan F, Thioliere B, Verdy E, Tulliez M. Role of Hemophagocytic histiocytosis in the etiology of thrombocytopenia in patients with sepsis syndrome or septic shock. *Clin Infect Dis*. 1997; 25 (5): 1159-64.
- 6.- Gauvin F, Toledano B, Champagne J, Lacroix J. Reactive hemophagocytic syndrome presenting as a component of multiple organ dysfunction syndrome. *Crit Care Med*. 2000; 28 (9): 3341-45.
- 7.- Filipovich AH. Hemophagocytic Lymphohistiocytosis and Other Hemophagocytic Disorders. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2008; 28 (2): 293-313.
- 8.- Porras O. Linfocitosis hemofagocítica, el espectro desde la enfermedad genética al síndrome de activación macrófaga. *Acta Méd Costarric*. 2001; 53 (): 71-78.
- 9.- Gholam C. Systematic Review of Diagnostic Criteria and Clinical Features of Familial Hemophagocytic Lymphohistiocytosis. *Pediatrics*. 2008; 121 (2): 125.
- 10.- Cascio A, Pernice LM, Barberi G, Delfino D, Biondo C, Beninati C, et al. Secondary hemophagocytic lymphohistiocytosis in zoonoses. A systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2012; 16 (10): 1324-37.
- 11.- Pérez-Caballero Macarrón C, Consuelo JM, Maldonado MS, Muñoz A. Linfocitosis hemofagocítica familiar: Presentación de dos nuevas observaciones. *An Esp Pediatr*. 1998; 49: 71-74.
- 12.- Stéphan JL, Donadieu J, Ledest F, et al. Treatment of familial hemophagocytic lymphohistiocytosis with antithymocyte globulins, steroids, and cyclosporin A. *Blood*. 1993; 82 (8): 2319-23.
- 13.- Tang YM, Xu XJ. Advances in hemophagocytic lymphohistiocytosis: pathogenesis, early diagnosis/differential diagnosis, and treatment. *Scientific World Journal*. 2011; 22 (11): 697-708.
- 14.- Mou SS, Nakagawa TA, Riemer EC, et al. Hemophagocytic lymphohistiocytosis complicating influenza A infection. *Pediatrics*. 2006; 118 (1): 216-9.

Construyendo espacios para el desarrollo de la creatividad y habilidades de alfabetización crítica. Una alternativa para la patologización y medicalización de los problemas en la infancia*

Ana Silvia Figueroa Duarte¹

RESUMEN

En países pobres como el nuestro, una gran cantidad de niños y niñas crecen en ambientes donde no existen, o bien son limitadas, las oportunidades para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (y no digamos habilidades creativas y de expresión positiva). En dicho contexto, el objetivo del presente estudio es ofrecer un abordaje alternativo para la “medicalización” de los problemas o dificultades en su desarrollo. Se empleó una metodología cuantitativa en la primera fase del estudio y cualitativa en la segunda. En la primera, se construyó una base de datos de expedientes clínicos, identificados con la categoría diagnóstica de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). La segunda fase, se enfocó en el desarrollo de talleres de expresión creativa. Los hallazgos de la primera fase del estudio reflejaron que los médicos al no tomar en cuenta las condiciones en las que viven los niños y sus familias, y sólo considerar el modelo biomédico, sobrediagnostiquen y mediquen inadecuadamente problemas que tienen una raíz social. En cuanto a la segunda fase, se encontró que diseñar un programa utilizando las artes y las actividades creativas lleva a los afectados a querer explorar y experimentar. Esta autoexpresión creativa refuerza su autoestima y, por lo tanto, su deseo de aprender; al humanizar la vida de los niños se contribuye a su educación integral. Es necesario continuar trabajando en concientizar a los actores directamente involucrados (médicos, personal de salud y maestros), de lo imprescindible de atender los problemas de salud mental infantil con un enfoque en el desarrollo humano.

Palabras Clave: violencia infantil y pobreza, empoderamiento y resiliencia, creatividad enfocada a crear resiliencia, alfabetización crítica.

ABSTRACT

In underdeveloped countries, like ours, many children grow up in environments lacking or with limited opportunities for the development of social and emotional abilities (much less creative and positive expression abilities). To offer an alternative approach to the ‘medicalization’ of the problems or difficulties in children’s development. A quantitative method was used in the first stage of the study and a qualitative one in the second stage. In the first stage, we compiled a database of the clinical files identified as ADHD. The second stage focused on developing creative expression workshops. Findings from first stage revealed that physicians, by not taking into account the living conditions of the children and their

*El presente trabajo corresponde a un reporte sintetizado de resultados finales, del proyecto de investigación inscrito en el Programa de Investigación Postdoctoral en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, de la Alianza Cinde, Universidad de Manizales, Colombia, Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil. Avalado por El Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

¹ Investigadora Postdoctoral por el Programa de Investigación en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. Socia Numeraria de la Academia Mexicana de Pediatría (ACAMEXPED). Investigadora Independiente. Correo electrónico: anasilvia@figueroa.uson.mx

families, and only considering the biomedical model, over-diagnose and inadequately medicate disorders with a social root. Regarding the second stage, we found that the design of a program using the arts and creative activities, leads the children to explore and experiment. This creative self-expression strength their self-confidence and, hence, the desire to learn; by humanizing the life of children we are contributing to an integral education. It necessary to continue raising the awareness of those directly involved (physicians, health personnel, and teachers) of the needs to care for mental health issues in children with a human development approach.

Keys Words: child violence and poverty; empowering and resilience; creativity focused on resilience; critical literacy.

INTRODUCCIÓN

En países pobres como el nuestro, una gran cantidad de niños y niñas crece en ambientes donde no existen, o bien son limitadas, las oportunidades para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (y no digamos habilidades creativas y de expresión positiva). Dichas habilidades inciden prácticamente en todos los otros aspectos del desarrollo del niño, incluyendo el aprendizaje, preparación para la escuela, desarrollo cognitivo y lenguaje. Así, niños que inician la escuela sin habilidades sociales ni emocionales pueden encontrar dificultades que van más allá de las consecuencias inmediatas o evidentes. Niños que no tuvieron (o no tienen) una relación afectuosa, sensible con los adultos significativos en su vida no logran desarrollar tales habilidades; con altas exigencias en la escuela tienen mayores fracasos escolares y una salud mental más pobre; con una educación autoritaria tradicional (no un aprendizaje significativo), son más propensos a los problemas de conducta.¹

La propuesta inicial del presente estudio se enfocó en ofrecer un abordaje alternativo para la “medicalización” de los problemas o dificultades en el desarrollo de niños y niñas; específicamente lo identificado en sus escuelas como “problemas de conducta y aprendizaje”, mediante actividades que estimularan su potencial creativo. El objetivo fue conocer, es decir, tratar de comprender cómo el desarrollo de la creatividad en los niños y niñas podría ser potencializador de desarrollo humano, y con ello, proponer una opción alternativa para atender lo que comúnmente y de manera indiscriminada englo-

ban estos problemas: el llamado Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

Además, se pretende concientizar a los actores directamente involucrados (médicos, personal de salud y maestros), de la necesidad de atender los problemas de salud mental infantil con un enfoque en desarrollo humano, entendiendo éste como “un proceso activo de constitución del sujeto en sus dimensiones individual y social, el cual se realiza en contextos y situaciones de interacción”.² Más que centrarse en el tratamiento del “déficit”, dado que al enfocarse en el déficit individual, como lo señala Gergen,³ se desvía la atención del contexto social esencial a la creación de este tipo de problemas e inhibe la exploración de los factores familiares, ocupacionales y socio estructurales de significación posible. La persona es condenada, mientras que el sistema queda exento de examen. Tal situación, representaría un punto de partida para realizar un cambio en el enfoque y abordaje de este tipo de problemas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de metodología que se empleó para realizar este trabajo, fue cuantitativa en la primera fase del estudio y cualitativa en la segunda. En la primera fase se construyó una base de datos de expedientes clínicos, identificados con la categoría diagnóstica de TDAH. Se seleccionaron 100 de los 300 casos con dicho diagnóstico, atendidos del 01 de enero de 2011, al 31 de diciembre de 2013, afiliados al Régimen del Seguro Popular; en el Centro Infantil para el Desarrollo Neuroconductual (CIDEN), en adelante centro. Dicha base de datos quedó

documentada en el artículo “*Determinantes Sociales de la Salud; su Relevancia en el Abordaje de los Problemas de Salud Mental Infantil*”, publicado en este mismo Boletín.⁴

La segunda fase del estudio se enfocó en el desarrollo de talleres de expresión creativa para niños y niñas usuarios de dicho centro. Previa autorización de las autoridades correspondientes, se seleccionó a un grupo de seis niños: tres del sexo masculino y tres del sexo femenino, en edades entre los 8 y 11 años; tres pertenecientes a esta muestra de usuarios referidos anteriormente; y otros tres, con las mismas características socio demográficas, pero con distintas categorías diagnósticas, como trastorno de ansiedad y depresión (ver tabla 1).

Se realizaron seis talleres durante los meses de julio y agosto de 2014 con una duración de 16 horas en

total; las sesiones se impartieron una vez a la semana por dos horas y media a tres horas en promedio. Todas las actividades se llevaron a cabo en el aula magna del centro.

El análisis de contenido de la información obtenida en esta segunda fase, lo relacionado con las actividades llevadas a cabo en los talleres, se realizó con base en los temas relevantes para las y los participantes. Se procedió a organizar los datos (recabados mediante registros en un archivo de notas y comentarios de y por la investigadora), en torno a los trabajos de las niñas y los niños como de su participación en éstos, en tópicos de importancia para ellos, dado que es lo que viven en su vida cotidiana: pobreza, violencia, empoderamiento y resiliencia.

Se apoyó lo anterior con expresiones de los mismos participantes, que se recogieron durante el transcur-

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los participantes en los talleres

Número de caso	Nombre Participantes	Edad actual	Sexo	Tiempo de acudir al centro	Escolaridad	Quien canaliza y motivo	Diagnóstico clínico	Resultado de Evaluación	Tratamiento
1	José	11 años y 5 meses	M	2 años	Pasó a 6to.	De su Escuela Conducta Violenta Rechaza trabajar Robos. Fue expulsado.	Trast Déficit Atención Trast Desaf Oposic Trast Disocial Enuresis No Orgánica Problema Relaciones con Maestros y compañeros	CI Promedio Bajo (81)	Atomoxetina 30mg/d Terapia Conducta Rehabilitación Cognitiva Paidopsiquiatría
2	Yolanda	10 años y 8 meses	F	3 años	Pasó a 6to.	Voluntaria: Madre Problemas emocionales Conductas problema en su escuela.	Depresión moderada sin psicosis. Ansiedad Enuresis No Orgánica	Ansiedad Significativa Inquietud e hipersensibilidad significativa	Imipramina 25mg/d Terapia Emocional y de Conducta Paidopsiquiatría
3	Carlos	9 años y 10 meses	M	2 años y 7 meses	Pasó a 5to	De su Escuela No pone atención, Inquieto. No trabaja.	Trast Déficit Atención	CI Promedio Bajo (84)	Metilfenidato 10mg/d Terapia de conducta Rehabilitación Cognitiva, Paidopsiquiatría
4	Alma	9 años y 3 meses	F	2 años y 5 meses	Pasó a 5to	De Casa Hogar Unacari a Evaluación para trámites de patria potestad de la niña. De Escuela: Bajo rendimiento e inatención Robos en escuela y casa	Trast Déficit Atención Discapacidad intelectual Trastorno Mixto del desarrollo del aprendizaje escolar	CI Límitrofe (78)	Metilfenidato 20mg/d Terapia de Conducta Paidopsiquiatría
5	Norma	9 años y 8 meses	F	Hace 7 años Regresó hace 2 años y 4 meses	Pasó a 5to	Voluntaria: Madre Trastorno de Conducta Problemas de ansiedad Problemas de alimentación	Trast de Ansiedad Trast Conducta Alimentaria Trast de Conducta Enuresis No Orgánica	Depresión	Medicamento para Depresión no especificado Terapia Emociones Terapia Conducta
6	Fernando	9 años y 4 meses	M	Hace 6 meses	Pasó a 4to.	Voluntario: Padre y abuela paterna. De su escuela. Introverso. Bajo rendimiento. Poco interés. Problemas de atención. Poco social. Poco participativo Ensucia su trusa (un año)	Depresión/ trastorno de ansiedad. Encopresis No orgánica	No valorado aun	Terapia de emociones Psiquiatría Antidepresivo (pendiente)

Fuente: 1) Datos recuperados de los expedientes clínicos de Ciden. 2) Entrevistas a participantes y familiares realizadas por la investigadora. Jul. 2014.

Tabla 1. Característica sociodemográficas y clínicas de los participantes en los talleres (continuación)							
Número de caso	Actualmente vive con	Ubicación de la casa	Padres y familiares				
			Estado civil	Enfermedades	Adicciones	Ocupación	Problemas legales y Observaciones
1	La mamá Madre e hijos vivieron con abuela materna	Periferia de la ciudad	Madre unión libre Padre vuelto a casar	Madre con Depresión	Padre Tabaquismo crónico	Madre. Venta de productos en casa Tutor: Desempleado	Violencia Marital Sospecha Abuso sexual del padre al hijo
2	Con abuelos maternos	Periferia de la ciudad	Separados Sospecha de muerte del padre	Padre con esquizofrenia	Madre sospecha toxicomanía Padre Toxicomanía	Madre. Venta de chorizo y chilorio	Madre: estuvo en prisión sospecha homicidio de su esposo Padre: restricción Legal para ver a sus hijas Violencia Marital Padre: sospecha de abuso sexual a la hermana menor
3	La mamá y dos hermanos.	Periferia de la ciudad	Separados	Hermano con: leucemia. Hermana con: meningitis	Padre. Adicción a Cocaína Hermano: adicción drogas	Madre: empleada doméstica. Padre e hijo mayor: venta de drogas.	Hermano en prisión por venta de drogas. Violencia física y emocional entre los padres
4	Con la abuela tíos y primo paterno.	Periferia de la ciudad	Madre viuda No se sabe de ella	Madre Epilpesia sin tratamiento	Padre toxicomanía Internado en dos ocasiones en Centro Rehabilitación	Madre: Se desconoce Abuela. Venta de ropa de segunda.	Madre: ingresos frecuentes a reclusorio por robos Padre encontrado muerto en carretera, causa desconocida Niña Ketenida por DUI- Después la entrega en custodia a la abuela.
5	La mamá y la niña, además de una media hermana, viven con sus abuelos y tío maternos,	Periferia de la ciudad	Madre soltera	Abuelos maternos Depresión	Madre. adicciones Tío materno en adicciones	Madre: desempleada Abuela Materna: tiene una papelería Abuelo. Materno: Albañil	Denuncia anónima al DIF por la abuela hacia su hija Se iba la madre a la calle a drogar y tomar llevando con ella a sus hijas.
6	Madre, Padre y hermanos.	Periferia de la ciudad	Padres casados Madre adolescente a los 15 años	Abuela materna (finada) por cáncer de colon.	Negadas	Ambos padres obreros en maquiladora	Padre y abuela materna llevan al niño a consulta. Mencionan: abuso físico y psicológico hacia el niño por la madre.

Fuente: 1) Datos recuperados de los expedientes clínicos de Ciden. 2) Entrevistas a participantes y familiares realizadas por la investigadora. Jul. 2014.

so de los talleres. Posteriormente, a manera de valoración del trabajo realizado en los talleres, se contrastaría dicha información con lo recopilado en las entrevistas y cuestionarios de los participantes y sus familiares, efectuados al inicio y al final del programa. En cuanto a los métodos de recolección de información se sugiere ver cuadro 1.

Estrategias de trabajo y materiales utilizados

Se trabajó con base en las habilidades existentes en las niñas y los niños, al generar oportunidades para que ellos practicasen habilidades de alfabetización crítica. Se utilizaron dos textos: *El hijo de Humpty Dumpty*⁵ y *Un puñado de semillas* de Mónica Hughes -en video-⁶. Se trabajó, además, escritura en su diario creativo. También se crearon *collages*: creación de objetos con material reciclado; pintura en un lienzo con previo diseño en su diario creativo. Se utilizaron materiales de artista: acuarelas, acrílicos, pasteles, *gelatos*, *gesso*, adhesivos; diferentes tipos de papel e instrumentos: pinceles, espá-

tulas, rodillos, *gelli*. Así como, material reciclado: cajas de cartón de diferentes tamaños, papel, tela, varios objetos de embellecimiento.

RESULTADOS

Primera fase del estudio

Los hallazgos de la primera fase del estudio reflejaron que los médicos desconocen cómo afectan el desarrollo de sus pacientes infantiles las condiciones en las que viven las niñas, los niños y sus familias, por lo tanto, al realizar una consulta sólo toman en consideración el modelo biomédico, de ahí que diagnostiquen y midan inadecuadamente problemas que tienen una raíz social, y se identifiquen como problemas exclusivamente “orgánicos”, o bien, problemas de la crianza. Es importante destacar que se siguen abordando los problemas de salud mental infantil con un modelo biomédico, sin considerar las determinantes sociales que afectan el desarrollo de las

Cuadro 1. Métodos de recolección de información

<p>1) <i>Entrevistas a las y los participantes y sus familiares.</i> Previo a los talleres: percepción de su mundo; sus experiencias con el arte, en el caso de los participantes. Se les preguntó sobre habilidades o experiencias previas en actividades artísticas o creativas: ¿qué era lo que más les llamaba la atención o les gustaría aprender al respecto?; ¿cómo se sentían al participar en los talleres? Con relación a “su lectura del mundo”: el conocimiento de acuerdo con sus experiencias sobre cómo percibían el mundo que habitan; se realizó tomando en cuenta principalmente tres contextos: su escuela, su casa, y por último el centro, con preguntas como: ¿qué es lo que más te gusta?, ¿qué es lo que no te gusta?, ¿cómo podría ser mejor? Posteriormente, se exploraron sus preocupaciones, sueños y deseos.</p> <p>2) <i>Información de sus expedientes clínicos.</i> Se recuperó información de identificación tanto de la niña o el niño como también de sus familiares: padre, madre, hermanos, abuelos, etc. Datos como: nombre, edad, escolaridad, lugar de residencia. En el caso de los padres y madres: estado civil y ocupación. Del ámbito médico-clínico: motivo de consulta, padecimiento actual, tratamientos previos, antecedentes de enfermedades, historia del desarrollo (desde antecedentes obstétricos de la madre, control prenatal, antecedentes perinatales; su desarrollo motor, del lenguaje, alimentación, control de esfínteres, rendimiento escolar). Asimismo, resultados de exámenes de exploración física, neurológica, de psiquiatría y psicología; de laboratorio y gabinete. Diagnósticos y tratamientos y los efectos adversos de los mismos. Además, resultados de estudio socioeconómico, estructura familiar, condición de la madre o tutor que atiende al niño o niña. La presencia de enfermedades o adicciones en la familia, y problemas legales.</p> <p>3) <i>Observaciones y registros de las actividades relevantes.</i> Durante y posterior a cada taller en un archivo de notas y comentarios de la investigadora.</p> <p>4) <i>Fotografías e imágenes en video.</i> (Para analizar, reportar, facilitar la comprensión del programa, sus participantes, el contexto donde se realizaron las actividades)</p> <p>5) <i>Cuestionario a participantes y familiares al finalizar los talleres.</i> Para las niñas y los niños el cuestionario consistió en siete preguntas, las cuales se enfocaron en sus experiencias, percepciones y sentimientos acerca de participar en el taller y de qué manera consideraban les había resultado de utilidad: ¿Qué significó para ti participar en este taller? ¿De qué manera te fue útil? ¿Qué cosas nuevas aprendiste? ¿Qué actividades te gustaron más y por qué? ¿Qué significó para ti compartir esta experiencia con otros niños y niñas que también asisten a este centro? ¿Por qué les recomendarías a otro niños y niñas que asistan a un taller como éste? ¿Qué mensaje(s) o experiencia(s) te dejó este taller para tu vida? Y explicar lo más detalladamente posible. Con relación a los familiares, el cuestionario consistió en cinco preguntas: ¿Qué cambios ha notado en su hijo o hija desde que empezó a asistir a los talleres de expresión creativa? ¿En qué aspectos considera usted que han sido de utilidad los talleres para su hijo o hija? ¿Qué mejoras ha notado en su estado emocional, motivación, autoestima, su cambio de actitud, etc.? ¿Cuáles serían las razones por las que usted le recomendaría a otros padres, madres, familiares que su hijo o hija asistiera a este tipo de talleres? Y señalar algún otro comentario que no se hubiera planteado antes.</p> <p>6) <i>Entrevista grupal con participantes (tanto niñas y niños como sus familiares).</i> Al final del programa, a manera de cierre, para discutir sobre sus experiencias de participación. Se trató de un diálogo colectivo, donde cada persona comentó libremente sobre sus vivencias, su valoración de las actividades realizadas; así como anécdotas personales (en el caso de familiares) como resultado de los talleres.</p> <p>7) <i>Consentimiento informado por padres y familiares para comunicar y publicar resultados.</i> En este documento se agradece a los padres y familiares la confianza de aceptar la participación de su hijo o hija en los talleres de expresión creativa realizados en el aula magna del centro; asimismo, su colaboración. Se aclara que no se trató de sesiones terapéuticas y que únicamente se trabajó en el proceso de expresión creativa. Se reconocen los resultados positivos obtenidos; y se señala que la información recabada de tal experiencia será publicada en revista científica (respetando la integridad y el anonimato de todos y todas); como una forma de invitar a otros profesionales a reproducir este tipo de actividades. Finaliza con las firmas de autorización, enseguida de sus nombres completos, de todos los participantes (tanto niños y niñas como sus familiares).</p>

y los niños (7,8). Es bastante probable que una gran cantidad de casos diagnosticados como TDAH, correspondan más bien a aquellos relacionados con la problemática social en la que viven los niños y sus familias.⁴

Segunda fase del estudio

En cuanto a las características familiares del grupo que participó en los talleres, se determinó que los seis

infantes viven en familias disfuncionales: las tres niñas viven actualmente con sus abuelos porque sus madres no las pueden cuidar; en dos casos, debido a problemas de adicción a drogas, y en otro porque la madre la abandonó y no se sabe su paradero. Los tres niños viven con sus madres: una en unión libre con otra pareja; otro con su madre separada; y el último con ambos padres, don-

de se refiere maltrato tanto físico como psicológico por parte de la madre hacia el niño. En general, viven en un ambiente donde además de la precariedad, impera la violencia: violencia marital, sospecha de abuso sexual hacia uno de los niños, abandono, negligencia y maltrato. Dos de las madres y un padre (y hermano de uno de los participantes) han estado en prisión: una de ellas por sospecha de ser culpable del homicidio de su esposo (se sospecha, asimismo, que éste abusaba sexualmente de la hermana menor de una de las participantes del taller); la otra ha tenido ingresos frecuentes al reclusorio por robos, y al esposo lo encontraron muerto en la carretera; en cuanto al último caso, se trata de otro padre con su hijo que estuvieron en prisión por venta de drogas.

En relación con las características clínicas de este grupo, tres tenían diagnóstico de TDAH, además de otros diagnósticos asociados. A los tres restantes se les diagnosticó depresión y trastorno de ansiedad. En los resultados de la evaluación de su capacidad intelectual, en tres casos se encontró un nivel bajo. Los seis participantes se encuentran bajo tratamiento con medicamentos y terapia de conducta; otros, incluso, con terapia de emociones o rehabilitación cognitiva.

Temas generativos¹, fundamentados en el trabajo empírico

El proceso y los productos creativos: la importancia de los temas generativos

Se iniciaron las actividades del taller con el tema de la violencia, dado que representa lo más relevante para los participantes, dado el contexto en el que viven. A través de las diferentes técnicas, los niños manifestaron sus vivencias en torno a dicho tema. La mayoría de las niñas y los niños seleccionó una imagen que representaba lo que ellos estaban necesitando emocionalmente. Por ejemplo, una niña realizó su *collage* con la imagen de un

colibrí; en su diario creativo escribe que le da una sensación de tranquilidad porque lo asocia con sentimientos positivos como cariño, amor, paz, comprensión (lo que a ella tanto le hace falta por el ambiente caótico en el que vive). La niña, cuyo padre fue asesinado, seleccionó una imagen de un padre jugando con su hija en el campo, dice que le gustó el paisaje: “tranquilo, de libertad; me recordó que era yo”. Otra niña que vive con su abuela porque su mamá tiene problemas de adicción, eligió la imagen de una familia que se ve muy feliz; y escribe que: “en la familia se comparte, se celebra. La familia nos cuida” (su tío, hermano de su mamá, también tiene problemas de adicción y ambos han estado internados en un hospital psiquiátrico). Sólo un niño seleccionó una imagen más explícita: un volcán, y en su texto describe que le recuerda la violencia familiar, y en especial a su papá, quien siempre se enojaba con su mamá porque no pagaba la luz y un día la golpeó: “pero fue porque no le daba dinero. Y se separaron. Y eso le recordó la violencia familiar.

El tema de la pobreza, la violencia hacia los niños y el empoderamiento

Estos temas se discutieron al escuchar el cuento en video *Un puñado de semillas*. A través del protagonista se les enseña a los otros niños una forma de actuar valientemente, con autosuficiencia, a pesar de ser niños, y se les incita a seguir adelante frente a la adversidad. Además, se crea conciencia sobre la pobreza que se vive tanto en la ciudad como en los pueblos. Lo que nos habla de la importancia de las historias que comparten su situación social y les transmiten un mensaje de resiliencia. Uno de los participantes comentó sobre un pasaje donde los niños están robando para comer y una niña les enseña a sembrar maíz y frijol. La inquietud que mostró el niño, surgió al observar que, si bien es una opción aceptable en el contexto del video, contrasta con el ambiente que él mismo vive: entre robos por parte de su prima y tía, de adicción y tráfico de drogas. Otro niño, comentó sobre la importancia de no robar, con base en los personajes del cuento y en su lugar cultivar, sin embargo, resultó

¹ Se está empleando dicho término (evocando a Paulo Freire), para hacer referencia a aquellos temas de vital importancia para los participantes, dado que representan sus vivencias cotidianas.⁸

paradójico, porque él ha sido acusado de robos tanto en su escuela como en su casa.

Ante tales reacciones, se generó la siguiente inquietud: ¿qué tanto puede influir en las vidas de estos niños, a corto o mediano plazo, conocer una historia así, si las condiciones en casa y escuela no cambian? Otro niño comentó que la protagonista no debió de haberse ido de su pueblo a la ciudad, que tendría que haberse quedado a vivir con la familia pobre; el comentario dio pie a la especulación sobre lo que hubiera pasado de no haberse arriesgado a tomar esa decisión, y de esa forma iniciar una discusión crítica sobre el maltrato hacia los niños, los valores de colaboración y solidaridad. Y, principalmente, llevar a la discusión la capacidad de agencia.

Sobre el tema de la pobreza, durante la tercera sesión, se comentó a los niños que iban a crear objetos con materiales reciclados que ellos mismos deberían seleccionar, todos realizaron piezas que en la vida real están muy fuera de su alcance: una casa en la playa, un hotel, un carro de carreras. Esto sirvió para analizar en la sesión siguiente sus trabajos, los cuales mostraron los valores imperantes en la sociedad capitalista de mercado y consumo: una sociedad que tiene “bombardeado” con los símbolos de poder de clase de los grupos pertenecientes al poder económico, internalizados ya por los infantes. Cuando se les preguntó que si en la práctica ellos podrían comprar esos bienes dijeron que sí: que tenían como “tres mil pesos ahorrados”; o que con el apoyo de sus familiares lo iban a comprar; “cuando estuvieran grandes podrían adquirirlo”. Esto revela la poca conciencia del valor del dinero que ellos tienen. Cuando la investigadora comentó que lo creado, en la vida real costaba millones de pesos, una niña afirmó –después de un tiempo de discusión– que: “¡ni vendiendo los órganos de toda la familia podrían adquirir esos bienes!”.

Posteriormente, surgieron otros tópicos en la discusión sobre problemas que ellos habían visto en los barrios donde viven, tales como una huelga de trabajadores. Al respecto una niña comentó que esto se debía

a que: “ellos eran muy flojos y no querían trabajar”. Lo que brindó la oportunidad para comentar sobre las condiciones en las que vivían esos trabajadores, que no les permitían cubrir ni la alimentación de sus familias, lo que les llevaba a exigir mejores salarios y condiciones de trabajo.

El tema de resiliencia

Para finalizar, después de discutir los temas sobre violencia y pobreza, se consideró necesario abordar el tópico sobre los modelos negativos que algunos padres podrían estar mostrando a sus hijos. Para tal caso, se empleó la lectura del texto *El hijo de Humpty Dumpty*⁵; con dicho texto fueron estimulados a re-crear, a través de un dibujo (que después se representaría en un pequeño lienzo y escrito), la historia desde la perspectiva de otro personaje que el protagonista encontraba en su travesía y al que apoyaba para que se convirtiera en mejor persona. El mensaje de la historia era mostrar que aunque se tuvieran malos ejemplos de padres y/o familiares se podría decidir no seguir ese ejemplo y fortalecerse para ser mejores seres humanos. En sus trabajos (como en los anteriores), ellos expresaron sus preocupaciones sobre sus familiares más cercanos. Un niño creó un personaje que era el hermano del protagonista y al que salvó de una enfermedad (este niño tiene un hermano que padeció leucemia; además de otro hermano que su mamá echó de su casa porque se dedica al tráfico de drogas). Otra niña creó una historia, donde el protagonista se encontró a su primo que estaba muy triste porque tenía problemas en su trabajo, y él le dio consejos y con eso solucionó su problema (ella tiene un tío que no trabaja y ha estado internado en el hospital psiquiátrico por problemas de adicción a drogas). Por último, otro niño reflexionó, al representar al personaje que apoyó en un principio al protagonista de la historia, sobre la importancia de agradecer a quienes te ayudan y te impulsan por el camino honrado y ético; en su texto dice:

“Humpty Dumpty se encontró con la esposa del granjero y la ayudó dándole el agradecimiento porque lo metió a la olla y se puso más duro (él era un huevo

blando). Y le dio las gracias a la señora y fue a recorrer el mundo y ayudó a las demás personas y hizo las cosas bien. Fin”

Creatividad enfocada a crear resiliencia

En el presente trabajo, se decidió emplear el arte y la creatividad, porque ha sido ampliamente documentado –y comprobado en la práctica por la investigadora–,^{10,11} que ayuda a las niñas y los niños a sentirse empoderados; a usar el proceso creativo para expresarse y encontrar alivio a sus emociones; les capacita para ser agentes de cambio; les proporciona habilidades, visión; les estimula a pensar creativamente, resolver problemas, cuestionar; los induce a ser sujetos de acción ellos mismos, que está bien explorar, tratar y fallar.

El arte y los procesos creativos son inseparables de los procesos de simbolización. Siempre producen metáforas, es decir, la posibilidad de sustitución, la creación de sentidos nuevos es su condición de existencia. El propósito de la educación por el arte es acercar a los niños y las niñas a los diferentes lenguajes de diversas disciplinas artísticas, para aportar riqueza a sus mundos simbólicos y brindar herramientas que despierten su creatividad, que sean útiles para significar y re-significar las situaciones cotidianas de sus vidas. El arte les ayuda a transformar lo doloroso en algo bello; poner orden, belleza y un propósito a situaciones adversas.¹²

El proceso de resiliencia se realiza a través del desarrollo de actividades creativas, mismas que son integrales en la promoción de la salud y bienestar; así como en construir capital psicológico y social. Por ello, en el presente trabajo se seleccionaron dos textos literarios que abordan la resiliencia a través de sus protagonistas, como métodos creativos utilizados para resolver conflictos, agresividad, sanar traumas, construir comunidad y enfrentarse a la adversidad.

La valoración del programa desde la perspectiva de las y los participantes

En cuanto a las respuestas que las y los participantes dieron al cuestionario, sobre su valoración del

programa al finalizar los talleres, se agruparon en cuatro tópicos:

- a) *Aprendizaje*: comentan sobre las habilidades que aprendieron, sobre todo, que se trató de actividades de interés y utilidad para ellos. Encontraron un sentido práctico y divertido a lo aprendido; así como relevante, para aplicarlo a sus propias experiencias de vida.
- b) *Socialización*: tuvieron la oportunidad de convivir con sus compañeros y crear una relación de amistad (algo no frecuente en sus escuelas).
- c) *Manejo de sus emociones y autoestima*: comentan que les ayudó a controlar sus emociones y a sentirse mejor con ellos mismos y como consecuencia con los otros.
- d) *Los beneficios de las artes, del ambiente y de la relación en todo lo anterior*.

Lo cual significa que diseñar un programa utilizando las artes y las actividades creativas, en donde se tomen en cuenta las necesidades e intereses de los niños y las niñas, conduce a querer explorar y experimentar; ver y apreciar lo que pueden crear; canalizar emociones y sentimientos que generan nuevas formas de convivencia y respeto por él y ella, por los otros y las otras. Esta autoexpresión creativa refuerza su autoestima, por consiguiente, su deseo de aprender; al humanizar la vida de los niños y las niñas se contribuye a una educación integral. Lo anterior se fortaleció con las respuestas a los cuestionarios por parte de las madres, padres y/o familiares sobre:

- a) *Aprendizaje*: su mayor disposición para aprender.
- b) *Socialización*: mejoría en la relación con sus familiares.
- c) *Manejo de sus emociones y autoestima*: verlos más motivados y participativos; más seguros de sí mismos; más comprensivos y con mayor madurez (a pesar del corto tiempo de los talleres: un mes y medio).

- d) *Desarrollo de diferentes habilidades*: desarrollaron habilidades que no pensaban que tenían; esto los hizo más orgullosos (satisfechos) de sí mismos y, por lo tanto, más autosuficientes.
- e) *Beneficios en todas las áreas*: social, emocional, cognitiva. Y alegría por el aprendizaje: desarrollo completo del niño y la niña.

Lo anterior confirma los beneficios que las mismas madres y/o familiares identificaron en sus hijos e hijas: mejoría en las relaciones interpersonales, más comunicación, mejoría en la percepción de sí mismo, mayores fortalezas, con más capacidades, mejoras en su vida; es decir, capacidades y fortalezas para enfrentarse con las condiciones desfavorables en las que viven: empoderamiento y resiliencia.

DISCUSIÓN

En cuanto a la importancia del ámbito emocional, en las propuestas educativas actuales, se argumenta que es un aspecto central, y por eso se recurre a las artes, además, en la mayoría de las propuestas pedagógicas alternativas es fundamental. Desde la pedagogía activa o escuela nueva se señala que habría que educar tomando en cuenta los contextos para poder trabajar la experiencia. Reconocer que somos iguales como individuos en tanto biológicamente somos una especie, pero social y culturalmente somos diferentes. Condición que no ha podido entender la escuela de tipo tradicional y autoritaria, misma que para abordar los problemas que se suscitan en dicho ámbito, retoma el enfoque de riesgo y pone su atención en la enfermedad-síntoma-patología. Su intervención es efectiva en la reparación y/o contención.

Por el contrario, el enfoque de resiliencia pone su atención en los factores protectores que harán que los síntomas adversos no actúen de la misma manera para todos. En este sentido, la investigadora coincide con otros autores en que la labor del maestro o instructor (guía o acompañante), es fundamental en este tipo de poblaciones. A diferencia, o contrario a los programas de arte centrados en el niño, o enfocados en el currículum, el

papel del maestro en la enseñanza de un marco estético de referencia es esencial, dado que tendrá que ser pensado en torno a la resiliencia y la creatividad, que brinde la esperanza de que se puede hacer frente a la adversidad, mediante la lucha y la perseverancia.

Con relación a la literatura sobre creatividad, correspondiente a países ricos, se observa la cada vez mayor importancia que va adquiriendo este campo en el ámbito escolar, incluso existen revistas especializadas en torno a dicho tema. Sin embargo, la investigadora ha constatado un enfoque individualista y falta de contextualización, con excepción de quienes lo abordan desde una perspectiva histórico-sociocultural, quienes consideran que el aprendizaje y la creatividad ocurren dentro de una colectividad, como resultado de procesos colaborativos de individuos en interacción dentro de un contexto humano.¹³ Resaltan el compromiso –en la relación– como “el ingrediente central en el desarrollo humano”, y que dicha actividad compartida promueve el desarrollo de todos los participantes, tanto niños como adultos.¹⁴ Lo cual contrasta con el enfoque sobre la responsabilidad individual para el desarrollo cognitivo y la creatividad.¹⁵

No obstante, dicha aproximación carece del aspecto crítico, tan necesario para contextos de pobreza, precariedad y violencia. Recordemos que las niñas y niños del presente estudio han estado expuestos a trauma físico, sexual, emocional, cuyos padres tienen problemas de dependencia a drogas, alcohol, muestran conductas delictivas como robo, venta de drogas, o han estado en el reclusorio o internados en hospital psiquiátrico. Además del desarrollo de la creatividad y las habilidades críticas, estos infantes requieren de relaciones de afecto que los fortalezcan emocionalmente, que les brinden la confianza y la seguridad de que son personas valiosas. Es algo que está ausente en la literatura sobre los temas abordados, por lo general, se presentan estos ámbitos de manera separada, como si a los niños pudiéramos tratarlos como personas en partes, y no como un todo completo. Por ello, es fundamental el papel que desempeñan los tutores de resiliencia en el trabajo con estos niños y niñas.

Por lo dicho anteriormente, se estima que el abordaje del presente trabajo podría ser el mayor aporte de la investigación: la importancia de entender y atender al niño íntegro, como seres capaces y competentes, con una afectividad que ha sido dañada, lastimada, que requiere atenderse y cuidarse; pero que también es necesario inspirar su imaginación y conciencia crítica sobre su realidad.

Al reflexionar sobre lo anterior, se considera que las acciones que llevaron a dichos resultados positivos fueron empoderar a las y los niños, primero al construir confianza en ellos mismos, indicarles que son personas dignas de afecto, que tienen voz y merecen respeto, que suyo es el derecho de expresarse en un ambiente de alegría y afecto. Estas relaciones de confianza resultaron en promover un sentido de logro, motivación, realización. Asimismo, se les brindaron oportunidades y espacios de expresión, a los que ellos de otra manera no tendrían acceso. Se les proporcionó a todos(as), los materiales necesarios para que ellos crearan de acuerdo con sus intereses y preocupaciones; se les felicitó por los trabajos terminados, con una exposición abierta, a la cual asistieron acompañados por sus padres y familiares: creando belleza y esperanza en medio de la pobreza y la frustración.

En síntesis, a los niños y niñas no se les está dando la oportunidad de crear y/o reflexionar sobre lo que a ellos les preocupa o interesa. No se les da la oportunidad de expresarse ellos mismos libremente. No se les da el tiempo, el espacio ni los recursos para jugar y crear. No tenemos un ambiente que reconozca, fomente, apoye el potencial creativo y crítico. Por consiguiente, requerimos de la creación de espacios para las y los niños y sus familiares, que se enfoquen en el juego como parte esencial de su desarrollo; no a la evaluación y los tratamientos de los “déficits”. Ambientes que les permitan comprender su propia creatividad y expresarse libremente en un ambiente de alegría y afecto. Actividades que estimulen a los niños y niñas a pensar creativa y críticamente, cuestionar, resolver problemas derivados de su situación pre-

caria. Que promuevan una visión de ellos mismos como activos participantes en sus familias y comunidades, y no como víctimas pasivas.

Las principales limitaciones para el desarrollo de lo anterior son las siguientes: no se destinan recursos para este tipo de actividades. El presente estudio fue un trabajo voluntario y gratuito, no se contó con ningún otro recurso por parte de la institución o de apoyo externo. Además del tiempo y trabajo invertido, previo a la realización del programa, los recursos y materiales utilizados, aunque limitados, representan un alto costo para la investigadora; asimismo, las actividades antes de los talleres: entrevistas a las y los participantes y sus familiares; diseño, planeación de las actividades y disposición de los materiales. Durante los talleres: todas las labores requeridas para su desarrollo y ejecución. Después de los talleres: recopilación de información, análisis, reflexión y síntesis. Y finalmente, el reporte y presentación de resultados, y por consecuencia, el desgaste físico, mental y emocional que todo lo anterior conlleva, por el hecho de convivir con personas que están padeciendo diversos problemas derivados de la pobreza, marginación, violencia, etc., además en un contexto que tampoco favorece las actividades de investigación.

Es importante recordar que este tipo de investigaciones, que cuestionan el *statu quo*, conducen a no contar con apoyos libres y sin compromisos, donde el investigador(a) se desenvuelva con plena libertad. Se argumenta que es de vital importancia visibilizar todo el trabajo que implicó este abordaje, por lo general desapercibido; no es reconocido y mucho menos remunerado: “el trabajo invisible de las mujeres”.

No obstante lo dicho anteriormente, queda en la investigadora la satisfacción de observar que pese a los grandes esfuerzos y sacrificios, se logró crear en las y los niños fortaleza y capacidades para enfrentarse a las condiciones desfavorables en las que viven, es decir, generar en ellos empoderamiento y resiliencia.

Declaración

La autora del presente trabajo declara no tener conflicto de interés de ningún tipo.

Agradecimientos

Deseo agradecer muy especialmente al Dr. Héctor Fabio Ospina-Serna (Manizales, Caldas, Colombia), coordinador de la línea Actores e Instituciones Educativas del Programa Postdoctoral, por todo su apoyo y colaboración durante el proceso del desarrollo del presente trabajo. Igualmente, le agradezco su participación como

lector internacional, su lectura atenta, sus observaciones y sugerencias para mejorar la cualificación del documento (en extenso): mi respeto y eterna gratitud.

Asimismo al Dr. Óscar Alberto Campbell-Araujo por todo su apoyo y participación en el desarrollo del presente trabajo, tanto su opinión experta como neuropsiquiatra en el análisis crítico de la información clínica; así como el de facilitar la comunicación con las y los participantes; y toda la labor que implicó llevarlo a cabo, sin lo cual este trabajo difícilmente podría haberse realizado.

REFERENCIAS

1. Kids Matter. eNewsletter Australian Early Childhood Mental Health Initiative (en línea). 2012. (Recuperado el 29 de enero de 2015) URL disponible en: <https://www.kidsmatter.edu.au/health-and-community>
2. Alvarado-Salgado SV, Luna MT, Ospina-Serna HF, Patiño J, Quintero M, Ospina-Alvarado MC. Las escuelas como territorios de paz. Construcción social del niño y la niña como sujetos políticos en contextos de conflicto armado. Buenos Aires: CLACSO, Universidad de Manizales-Cinde (en línea). 2012. (Recuperado el 29 de enero de 2015) URL disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/posgrados/20120910105957/LasEscuelascomoTerritori osdePaz.pdf>
3. Gergen K J. Realidades y Relaciones. Aproximaciones a la construcción social. Barcelona: Paidós; 1996.
4. Figueroa-Duarte AS, Campbell-Araujo OA. Determinantes Sociales de la Salud; su Relevancia en el Abordaje de los Problemas de Salud Mental Infantil. El caso del TDAH. Bol Clín Hosp Inf Est Son. 2014; 31(2): 66-75.
5. Deslow WW. EL hijo de Humpty Dumpty. New York: G. W. Dillingham Co. Library of Congress (en línea) (Recuperado el 07 de noviembre de 2016) URL disponible en: <http://hdl.loc.gov/loc.rbc/juvenile.96775.1>
6. Hughes M. Un puñado de semillas (video en línea). (Recuperado el 29 de enero de 2015) URL disponible en: <http://www.boolino.es/es/los-cuentos/un-punadedsemillas>
7. Organización Mundial de la Salud. Determinantes Sociales de la Salud (en línea).(Recuperado el 12 de febrero de 2014) URL disponible en: http://www.who.int/social_determinants/es/
8. Organización Mundial de la Salud. El Desarrollo de la Primera Infancia (en línea). (Recuperado el 26 de enero de 2013) URL disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/development/10facts/es
9. Freire P. La educación como práctica de la libertad. México: Siglo XXI Editores; 2013.
10. Figueroa-Duarte AS. Humanidades en Neuropediatría: Taller de Expresión Creativa para Niños y Niñas en Hermosillo, Sonora. Reporte de Experiencia. Bol Aca Mex Ped. 2012; 1: 323-324.

11. Figueroa-Duarte AS. Talleres de expresión creativa para niños y niñas. Bol Cont (en línea). (Recuperado el 10 de noviembre de 2016) URL disponible en: <http://www.boletincontactando.com/>
12. Ramognini ME. Arte y resiliencia en niños en situación de riesgo psicosocial. Estudio de Sistematización de los primeros años de actividad de la fundación Casa Rafael 2006 a 2008. Buenos Aires: Fundación Casa Rafael; 2008.
13. Connery MC, John-Steiner V, Marjanovic-Shane A. (Eds.). Vygotsky and Creativity. A Cultural-historical approach to play, meaning making, and the arts. New York: Peter Lang Publishing Inc; 2010.
14. Bredikyte M. The Zones of Proximal Development in Children's Play. Oulu: Faculty of Education of the University of Oulu in the Kajaani Teacher Training School Assembly Hall; 2011.
15. Starko, AJ. Creativity in the Classroom: schools of curios delight. New York: Routledge; 2014.

Sospecha de inmunodeficiencias primarias en médicos de primer contacto. Estudio exploratorio de conocimientos básicos

Homero Rendón-García¹
Teresita de Jesús Arvizu-Amador²
Flor Teresita Rosas Aragón³
Mauricio Frías Mendívil⁴

RESUMEN

El nivel de conocimiento sobre las Inmunodeficiencias Primarias (IP) en el médico de primer contacto incide en la morbimortalidad de este grupo de enfermedades. En ese contexto, el objetivo del presente estudio es evaluar los conocimientos básicos sobre las IP en médicos de primer contacto. Para tal fin, se llevó a cabo un estudio exploratorio en médicos de primer contacto que aceptaron contestar el test de conocimientos básicos sobre dichas inmunodeficiencias. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y prueba de Chi cuadrada a 95% de confianza. Los resultados muestran que la calificación promedio de los 200 participantes fue de 6.09 (\pm 1.18); 43.5% tuvo un nivel satisfactorio de conocimientos, 24% de los médicos no ejercía práctica médica y sólo 6.5% tiene subespecialidad. En concreto, se concluyó que los médicos de primer contacto tuvieron conocimientos insuficientes para el diagnóstico correcto; se requiere implementar cursos de educación médica continua sobre IP.

Palabras Clave: Inmunodeficiencias Primarias (IP), conocimientos básicos, diagnóstico, nivel académico.

ABSTRACT

Suspect of Primary Immunodeficiency in first contact physicians. An exploratory study. The level of knowledge among physician primary care is crucial to decrease the morbi-mortality rate of primary immunodeficiency diseases (PIDs). To evaluate the basic knowledge of primary immunodeficiency diseases among physician primary care in primary care settings. An explorative study was conducted; the PIDs knowledge was evaluated by test from the American Academy of Allergy and Immunology among physicians primary care. The analysis included descriptive statistic, and Chi-square test was used at 95% of confidence level. The average knowledge among 200 physicians primary care was 6.09 (SD 1.18); the 43.5% had a satisfactory level of knowledge, 24% of them had administrative jobs and 6.5% had a postgraduate academic level. Physician primary care had not sufficient knowledge of PIDs for a good diagnosis, and continue education course is necessary to increase them.

Key Words: Primary immunodeficiency, basic knowledge, diagnostic, academic level.

1 Adscrito al servicio Oncólogo, pediatra del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

2 Dra. Teresita de Jesús Arvizu-Amador, Exresidente de Pediatría.

3 Flor Teresita Rosas. Estudiante de Pregrado Medicina.

4 Departamento de Enseñanza, Investigación, Capacitación y Calidad del Hospital Infantil de Pediatría HIES.

Sobretiros. Dr. Homero Rendón García, oncólogo pediatra, Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES). Reforma 355 Norte, Col. Ley 57, CP: 83100, Hermosillo, Sonora. Correspondencia enviar a: homero_rendon@yahoo.com.mx

INTRODUCCIÓN

Las Inmunodeficiencias Primarias (IDP) son un grupo heterogéneo de enfermedades causadas por defectos genéticos en el sistema inmune, se caracterizan por un aumento en la susceptibilidad a procesos infecciosos y una predisposición a desarrollar enfermedades autoinmunes y neoplasias. A la fecha, se han identificado más de 200 diferentes entidades.¹

En México, se desconoce la prevalencia de las IP. En tanto, en Estados Unidos la fundación para inmunodeficiencias estima que aproximadamente hay 250,000 personas con alguna inmunodeficiencia primaria, la mayoría son casos en relación con deficiencias de anticuerpos; se calcula que la prevalencia es de 5 casos por cada 100,000 habitantes.^{2,3,4}

A nivel mundial, se han creado distintos comités encargados de promover la identificación de estas enfermedades.^{5,6} Sin embargo, aún permanecen muchos casos de IP sin diagnóstico adecuado, lo cual impacta en la morbilidad infantil. Se requiere realizar estudios epidemiológicos en México para obtener información sobre la prevalencia de IP y así lograr una mejor identificación de los casos, que permita orientar a la comunidad médica y al sistema de salud en general.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos básicos sobre IP en médicos pediatras.

MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio en 200 médicos generales, residentes, pediatras y especialistas de instituciones de salud pública, previo consentimiento informado; se obtuvo el sexo, edad, institución donde labora, si atiende en consulta a niños, además de su nivel académico de cada participante. Los conocimientos sobre IP fueron evaluados con el test de la Academia Americana de Alergia Asma e Inmunología, éste consta de 16 preguntas y comprende temas sobre antecedentes patológi-

cos, epidemiología, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y tratamiento de las IP. Los cuestionarios incompletos fueron excluidos del estudio.

Aquellos cuestionarios que tuvieron 10 o más respuestas correctas fueron clasificados como satisfactorios en el nivel de conocimientos, equivalentes a 6.3 de calificación. La captura de los datos se realizó en hoja de cálculo de Excel y el análisis estadístico se realizó por medio del paquete SPSS, versión 15.0. La frecuencia y porcentaje se calculó para cada una de las variables, la media y desviación estándar para el nivel de conocimientos. Las diferencias en la distribución de la frecuencia de las variables por grado de conocimiento fueron evaluadas con la prueba de Chi-cuadrada, en tanto valores de P igual o menor a .05 fueron considerados estadísticamente significativos.

La participación de los médicos fue totalmente libre y voluntaria; no hubo conflicto de intereses por su participación y el protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

RESULTADOS

De los 200 médicos participantes, 108 (54%) eran del sexo femenino. La media de edad fue de 29.3 años (± 9.2); el promedio de calificación de 6.1 (± 1.18); con calificación mínima de 1.9 y la máxima de 8.8. El 43.5% de los participantes tuvo un nivel satisfactorio de conocimientos. Del total de participantes, 82% trabajaba en instituciones de salud pública (ver tabla 1).

En la tabla 2 se muestra el porcentaje de respuestas correctas; si tenían cuatro preguntas con respuesta correcta tuvieron alto porcentaje de asertividad: dos sobre aspectos epidemiológicos, una sobre antecedentes familiares y una sobre los estudios del diagnóstico de las IP con un rango de 87% al 91.5%.

En la tabla 3 se muestra que no hubo diferencias entre el nivel de conocimientos satisfactorio por sexo,

sitio en donde se labora y práctica médica; sólo se observó que los médicos residentes de 3er. año, pediatras y subespecialistas, fueron quienes mayor porcentaje de

aciertos tuvieron: 84.6%, el cual fue estadísticamente significativo.

Tabla 1. Características descriptivas de los médicos de primer contacto encuestados sobre sospecha de Inmunodeficiencias Primarias (IP). Estudio exploratorio de conocimientos básicos

Variable	n=200	%
Sexo		
Femenino	108	54.0
Masculino	92	46.0
Sitio de Trabajo		
Secretaría de Salud	130	65.0
Medio Privado	36	18.0
IMSS	31	15.5
ISSSTESON/ISSSTE	3	1.5
Práctica médica		
Sí	152	76.0
No	48	24.0
Nivel académico		
Pregrado	54	27.0
Licenciatura	40	20.0
Residente de primer año	27	13.5
Residente de segundo año	26	13.0
Residente de tercer año	19	9.5
Pediatra	21	10.5
Subespecialista	13	6.5

Tabla 2. Porcentaje de aciertos por pregunta del test de conocimientos básicos sobre enfermedades Inmunodeficiencias Primarias (IP) en médicos de primer contacto

No.	Pregunta	Correcta	%
1.-	Las enfermedades IP son afecciones raras.	98	49.0
2.-	¿Cuál de estas IP es la más frecuente?	174	87.0
3.-	Las personas con IP tienen más riesgo desarrollar los siguientes padecimientos.	183	91.5
4.-	¿Cuál de las siguientes infecciones recurrentes pueden sugerir la presencia de una IP?	102	51.0
5.-	¿Cuántos eventos recurrentes de otitis media aguda al año, se consideran para la sospechar una IP?	25	12.5
6.-	¿El antecedente de familiar directo con infecciones recurrentes, incrementa el riesgo de IP?	175	87.5
7.-	¿Cuáles de las siguientes infecciones son más frecuentes para la sospecha IP, en donde el problema es la función del linfocito T?	119	59.5
8.-	¿Cuáles de las siguientes infecciones son más frecuentes para la sospecha de IP, en donde el problema es la función neutrofílica?	72	36.0
9.-	¿Cuáles son los signos que presenta el paciente con IgE elevado y con posible diagnóstico de síndrome de hiper IgE?	43	21.5
10.-	Alpaciente con diagnóstico de IP se requiere aislarlo para protegerlo de las infecciones.	154	77.0
11.-	¿El paciente con niveles de inmunoglobulina normales, indica que no tiene enfermedad de IP?	169	84.5
12.-	¿Cuáles son los estudios de primera línea para paciente con sospecha de IP?	179	89.5
13.-	¿Cuáles de los siguientes exámenes se pueden usar para evaluar la función de linfocito B defectuoso?	172	86.0
14.-	¿Cuáles de los siguientes exámenes se pueden usar para evaluar la función de linfocito T defectuoso?	67	33.5
15.-	¿La enfermedad de IP es curable?	113	66.5
16.-	Todos los pacientes con IP requieren terapia de reemplazo de inmunoglobulina para evitar infecciones.	99	49.5

Tabla 3. Nivel de conocimientos básicos en médicos de primer contacto sobre inmunodeficiencias primarias en niños

Variable	No satisfactorio		Satisfactorio		P
	n	%	n	%	
Sexo					
Mujer	47	43.5	61	56.5	.995
Hombre	40	44.0	52	56.0	
Sitio de trabajo					
SSa Estatal	54	41.5	76	58.5	.670
IMSS*	17	50.0	17	50.0	
Privada	16	44.4	20	55.6	
Práctica Médica					
Sí	68	44.7	84	55.3	.530
No	19	39.5	29	60.5	
Nivel Académico					
Pregrado	29	53.7	25	46.3	.034
Licenciatura	17	42.5	23	57.5	
Residente 1er. año	13	48.1	14	51.9	
Residente 2do. año	15	57.7	11	42.3	
Residente 3er. año	4	21.1	15	78.9	
Pediatra	7	33.3	14	66.7	
Subespecialista	2	15.4	11	84.6	

*IMSS; se incluyen a dos médicos del ISSSTESON y uno del ISSSTE.

DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó el conocimiento sobre las IP, en médicos en formación y pediatras de primer contacto. Se encontró que los médicos residentes de tercer año de la residencia, los pediatras y los especialistas tuvieron mayor nivel de resultados satisfactorios del test. Esto explica el deficiente diagnóstico de estas enfermedades y, al mismo tiempo, observamos que la sospecha de inmunodeficiencias se ve reconocida a mayor grado de nivel académico, lo cual sugiere una mayor información sobre estas enfermedades en su formación.

Observamos que se obtuvo mejor evaluación en médicos con mayor jerarquía, residentes de tercer año, pediatras y subespecialistas, quizás por el mayor grado de conocimientos y experiencia clínica.

La puntuación promedio obtenida con el test clínico de sospecha-diagnóstico de IP, fue de 60.5%, el cual podemos considerar como insuficiente para un correcto abordaje de estas patologías. Esto ha sido resaltado en la publicación de Coria (2010), quien reportó que 22.4% de casos de diagnóstico de inmunodeficiencia, tenía en común un retraso de hasta 10 años después de la primera manifestación de los síntomas.⁵

Los ítems de manifestaciones clínicas obtenidos promediaron la calificación de 51.3% respuestas correctas, esto corresponde a una evaluación clínica deficiente, por consecuencia, afecta la sospecha clínica de una inmunodeficiencia, lo cual supone retraso en el tiempo de diagnóstico. Es posible se identifiquen IP, como una posible causa subyacente de infecciones frecuentes, repetidas o inusuales.³

La gravedad, persistencia y frecuencia de las infecciones, el tipo de microorganismo, la respuesta al tratamiento y sus complicaciones, orientan a sospechar el tipo de inmunodeficiencia.⁷ En tal contexto, será primordial lograr la detección temprana de las diferentes presentaciones de las IP, con lo que mejorará evidentemente la supervivencia y la morbilidad.⁸

Los estudios de laboratorio iniciales, como la biometría hemática, inmunoglobulinas y complemento y anticuerpos para la función de linfocitos B, fueron correctamente elegidos por arriba de 80%, aun así no se asume que fueron bien evaluadas, si no se lleva en forma correcta una anamnesis de la historia clínica. Una situa-

ción similar sucedió para el caso de la evaluación terapéutica de las inmunodeficiencias, donde no se demuestra un conocimiento claro de las acciones necesarias para llevar a cabo los fines terapéuticos, a pesar de demostrar porcentajes de respuesta entre 56 y 77%.

La historia clínica, el interrogatorio y la exploración física pueden proporcionar o excluir una IP; la edad, por ejemplo, es un dato personal fundamental como en el caso de la agammaglobulinemia congénita con manifestaciones dentro de los primeros 6 meses de vida.⁹

En la Conferencia del Consenso Europeo de Inmunodeficiencias hizo la observación de que un diagnóstico tardío conduce a complicaciones más graves y a un riesgo mayor de muerte.¹⁰

Los resultados del presente estudio reflejan que, por lo menos en nuestra región, no se cuenta con la promoción necesaria para identificar este tipo de trastornos, lo cual requiere de una acción estratégica para una mayor difusión de los conocimientos básicos y mejorar los conocimientos de los médicos en estas enfermedades.

REFERENCIAS

1. Aghamohammadi A, Mohammadinehad P, Abolhassani H, Mirminachi B, Movahedi M, Gharagozlou M, et al. Primary Immunodeficiency Disorders in Iran: Update and New Insights from the Third Report of the National Registry. *J Clin Immunol.* 2014; 34 (4): 478-490.
2. Boushifa AA, Jeddame L, Ailal F, Benhsain I, Mahlaoui N, et al. Primary Immunodeficiency Diseases Worldwide: More Common than Generally Thought. *J Clin Immunol.* 2012; 33 (1): 1-7.
3. Boyle JM, Buckley RH. Population Prevalence of Diagnosed Primary Immunodeficiency Diseases in the United States. *J Clin Immunol.* 2007; 27 (5): 497-502.
4. García-Cruz ML, Camacho R, Ortega-Martell JA, Berron-Pérez R, Espinoza-Rosales F, Hernández-Bautista V, et al. Registro de inmunodeficiencias primarias en pacientes mexicanos en una institución de tercer nivel: experiencia de 30 años. *Ale As Inm Ped.* 2002; 11 (2): 48-66.

5. Coria-Ramírez E, Espinoza-Padilla SE, Espinoza-Rosales FJ, Vargas-Camaño ME, Blancas-Galicia L. Panorama epidemiológico de las inmunodeficiencias primarias en México. *Rev Ale Mex*. 2010; 57 (5): 159-163.
6. Picard C, Al-Herz W, Bousfiha A, Casanova JL, Chatila T, Conley ME, et al. Primary Immunodeficiency Diseases: An update on the classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee for Primary Immunodeficiency 2015. *J Clin Immunol*. 2015; 35 (8): 696-726.
7. Etzioni A, Sorensen R. Diagnóstico temprano y tratamiento adecuado de los pacientes con inmunodeficiencia primaria. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012; 69 (2): 149-150.
8. Mogica M, Vázquez A, Ortega J, Gómez C, Rodríguez A, Rico M, et al. Validación de la escala PRIDE (Primary Inunodeficiency Disease Evaluation) para determinar nivel alto de sospecha de inmunodeficiencia primaria en población mexicana. *Rev Ale Méx*. 2012; 59 (4): 192-198.
9. Subbarayan A, Colarusso G, Hughes S, Gennery A, Slatter M, Cant A, . Arkwright PD. Clinical features that identify children with primary immunodeficiency diseases. *Pediatrics*. 2011; 127 (5): 810-815.
10. Conferencia del Consenso Europeo de Inmunodeficiencias Primarias. Informe y Recomendaciones del Consenso (En línea). URL disponible en: http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2005/action1/docs/action1_2005_frep_01_es.pdf

Antiinflamatorios no esteroideos y sus aplicaciones terapéuticas (Parte 1)

Arturo Perea-Martínez¹
Gloria López-Navarrete¹
Maitte de la Osa-Busto²
Ulises Reyes-Gómez³

RESUMEN

Esta breve revisión se orienta a describir en forma puntual y práctica, una propuesta sobre el conocimiento básico necesario para la prescripción del amplio número de fármacos que constituyen el grupo de los Antiinflamatorios No Esteroideos (AINEs). Con ello, se conforma una base científica para su mejor uso y prescripción profesional; sobre todo, se pretende ofrecer la mayor seguridad posible para quien los consume y los prescribe. En especial si se incluye a niños consumidores, cuyos sistemas enzimáticos, por lo común hepáticos, son totalmente diferentes a los del adulto

Palabras Clave: Antiinflamatorios No Esteroideos (AINEs), fiebre, niños, prescripción.

ABSTRACT

This brief review aims to describe in a specific and practical manner, a proposal for the basic knowledge necessary in prescribing the big amount of drugs that constitute the group of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs), thereby forming a scientific basis for a better use, professional prescription and above all, offer the greatest possible safety for those who consume and prescribe them, and even more in the case of children in whom their enzyme systems, especially the liver enzymes, are totally different from the adult.

Key Words: Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAIDs), fever, children, prescription.

1 Departamento de Adolescentes y Obesidad, Instituto Nacional de Pediatría (INP), México, Academia Mexicana de Pediatría (ACAMEXPED).

2 Servicio de Urgencias Pediátricas del HGR No. 1, Ignacio García Téllez del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Mérida, Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY).

3 Departamento de Investigación, Clínica Diana de especialidades, Oaxaca, Academia Mexicana de Pediatría (ACAMEXPED).

Correspondencia: Dr Arturo Perea Martínez, Coordinador de la Clínica de Adolescentes y Obesidad del Instituto Nacional de Pediatría (INP), México. Correo electrónico: clinicaadolescentes.inp@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El dolor y/o la fiebre, generalmente coexistentes con un proceso de inflamación, constituyen las causas más comunes de consulta médica de urgencia. En áreas de emergencia o de consulta externa, estas expresiones de enfermedad involucran cerca de la mitad de las causas de asistencia a un servicio de salud. Por lo anterior, el panorama de consulta condiciona las siguientes posibilidades:

- a) Dolor aislado o con proceso inflamatorio.
- b) Fiebre aislada o con proceso inflamatorio.
- c) Dolor coincidente con fiebre, acompañados o no de un proceso de inflamación.
- d) Inflamación como proceso o expresión única.

La presencia de uno o varios de los elementos de esta triada, da estructura a un contexto clínico que, con frecuencia, expone al profesional ante la necesidad de prescribir un medicamento para mejorar cualquiera de las tres expresiones mencionadas. De esta forma, se estructura un contexto de abordaje clínico terapéutico que crea un amplio marco de prescripción farmacológica, y éste da origen en la misma amplitud, a una práctica heterogénea en el campo de elegir e indicar un medicamento capaz de contener la urgencia. Tal circunstancia rebasa lo científicamente deseable y circunscribe todo al conocimiento y preferencia de quien prescribe, aspecto que presume el buen juicio e indicación basados en evidencia científica.

La eficacia terapéutica y la seguridad para el paciente representan los dos elementos más importantes que deben considerarse al prescribir un medicamento para tratar dolor, fiebre y/o inflamación. El primer elemento, la eficacia, presume ser de orden general para cualquiera de los fármacos. Su acción sobre la enzima ciclo-oxigenasa tipo 2 (COX 2), es una condición ineludible para ser considerado eficaz y con la capacidad de limitar el origen de una, dos o tres de estas expresiones de enfermedad. El segundo elemento, la seguridad, define con mucho

la diferencia que tiene cada uno de estos medicamentos en el potencial de provocar o no efectos secundarios y la coincidencia farmacogenómica de toxicidad siempre con base en estudios de farmacoepidemiología. El nivel de seguridad se presume bajo la frecuencia con la que pueden provocar manifestaciones secundarias de orden digestivo, renal y hematológico, además del riesgo de hepatotoxicidad relacionado con su prescripción y consumo correctos (índice de selectividad para COX 2, vida media, dosis y riesgo fármaco-epidemiológico de lesión hepática).

Por la elevada tendencia de uso, el paracetamol sigue siendo el producto preferido para tratar la fiebre y el dolor de intensidad leve. Su seguridad y eficacia demostradas siguen superando las observaciones actuales sobre el riesgo de su prescripción, particularmente su relación con el desarrollo de alergias y el potencial de neurotoxicidad, aspectos no comprobados y que no pueden ser asumidos aún en la práctica cotidiana. Por el contrario, en una forma paradójica, estos señalamientos terminan por afianzar el uso de paracetamol en el campo pediátrico. Sin embargo, también es importante resaltar que paracetamol no cuenta con los atributos farmacológicos para ser considerado antiinflamatorio. Esta cuestión debetomarse en cuenta en el tratamiento de aquellas circunstancias clínicas en las cuales el sustrato de fiebre y/o dolor contempla además un proceso de inflamación, y para cuyo fin habrá de llevarse el pensamiento terapéutico al campo de un medicamento con capacidades antiinflamatorias y/o proantiinflamatorias. En ese sentido, el mercado de fármacos con estas cualidades se centra en dos grandes grupos: los antiinflamatorios esteroideos y los Antiinflamatorios No Esteroideos (AINEs).

Por su alta tasa de prescripción y venta para el tratamiento del dolor, la inflamación y la fiebre, esta breve revisión se orienta a describir en forma puntual y práctica, una propuesta para el conocimiento básico necesario en la prescripción del amplio número de fármacos que constituyen el grupo de los AINEs. En consecuencia, se conforma una propuesta científica para su mejor uso,

prescripción profesional y, sobre todo, pretende dar la mayor seguridad posible para quien los consume.

GENERALIDADES SOBRE DOLOR, INFLAMACIÓN Y FIEBRE

Fiebre. Concepto

La elevación de la temperatura corporal por encima de la variación diaria normal es considerada como fiebre. Por su aplicación práctica, se acepta que una elevación de la temperatura por arriba de 38° centígrados, independientemente del sitio, la técnica y el vehículo de su correcto registro, puede ser considerada como fiebre.¹

Fiebre y su presencia en la práctica clínica cotidiana

Aunque no constituye una regla, la fiebre suele ser reconocida como la expresión de una infección subyacente, constituyéndose como la causa de mayor inquietud en los padres, en los cuidadores de un niño y, en ocasiones, del propio médico. Éste, apresurando su atención y control, se enfrenta a situaciones de riesgo debidas a conductas excesivas y observables que afectan a los pacientes. Las enfermedades febriles son más comunes en los niños de corta edad. El 40% de los padres afirma que sus menores enfrentan, al menos una vez por año, un cuadro febril. Como resultado de lo anterior, la fiebre probablemente es la causa más común de las consultas médicas de infantes, además del motivo de 65% de las visitas pediátricas ambulatorias.² Además, las enfermedades febriles asociadas a una infección, conforman la causa segunda por la cual se ingresa a un niño al hospital, e incluso constituyen el grupo de padecimientos que condicionan más muertes en los menores de cinco años de edad.³

Dolor. Concepto

Casi cuatro décadas se ha mantenido el concepto emitido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), según la cual el dolor es “una experiencia emocional y sensorial desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial, descrita en términos de la misma”.⁴

El dolor y su impacto clínico

El dolor agudo afecta a más de 100 millones de adultos en los Estados Unidos de Norteamérica. El dolor agudo sub-tratado conlleva un mayor riesgo de consecuencias negativas para la salud, en particular debidas a la respuesta sistémica al estrés; entre éstas, se puede mencionar el retraso en el proceso de cicatrización de heridas, la disfunción inmunológica, algunos problemas cardiovasculares (taquicardia, hipertensión arterial) y problemas respiratorios, como neumonía, y por último, ante su persistencia, la evolución hacia el dolor crónico.⁵

El dolor crónico por su parte, afecta aproximadamente a 27% de la población adulta en Europa. El dolor crónico considerado severo, que no se alivia mediante ninguna de las estrategias conocidas para tal fin, impacta de forma negativa la calidad de vida del individuo que lo padece, tanto en su funcionamiento cotidiano, en el nivel y beneficio de su sueño, en sus relaciones interpersonales, como también en la productividad laboral, asimismo, se asocia con una importante carga económica negativa.⁶

Inflamación. Concepto

El término inflamación es utilizado para describir una serie de respuestas celulares y bioquímicas locales o sistémicas, que coinciden en un tejido corporal vascularizado, lesionado éste por un agente físico, químico, biológico o mixto. Los signos clínicos del fenómeno pueden ser sintetizados en un incremento del flujo sanguíneo a través de los vasos que irrigan el sitio lesionado (calor y rubor); un aumento de la permeabilidad vascular y/o infiltración celular (tumor); y la liberación de una amplia gama de mediadores bioquímicos en el sitio de la lesión, que dará como resultado aumento de la sensibilidad (dolor).⁷

La Inflamación. Un proceso de etiología, expresión clínica y fases evolutivas de tipo multifactorial

El tema central de la inflamación conlleva las siguientes circunstancias fisiopatológicas:

- a. Alteraciones en la hemodinámica y la permeabilidad vascular.
- b. Infiltración por células inflamatorias en el sitio de lesión.

En cada lugar y dependiendo del estímulo que desencadena el proceso, la mezcla de factores que lo determinan establecerán una expresión clínica y una evolución diferentes. El proceso inflamatorio se ve influido en especial por factores hormonales, nutricionales y genéticos. Adicionalmente, la expresión y magnitud de la inflamación representa una extensa interacción de mecanismos, factores y células, que individualizan una respuesta de este tipo hacia lo favorable, pero también puede dirigirse al riesgo en un proceso evolutivo crónico, desordenado e incontenible.

Con independencia del posible curso que en tiempo tendrá el proceso inflamatorio, la preocupación clínica en su manifestación aguda lleva al profesional de la salud a contener sus expresiones y para ello hace uso de fármacos con propiedades antiinflamatorias. Los AINEs y los antiinflamatorios esteroideos son el recurso utilizado por los clínicos para este fin. Esta revisión básica se centrará en los primeros y se espera que el lector asuma las directrices que se requiere sean cumplidas para fines de una prescripción justificada y con alto nivel de profesionalización basada en su conocimiento.

Los AINEs

Los AINEs, probablemente considerados bajo este término con una cualidad parcial de sus verdaderos atributos farmacológicos, constituyen un grupo de medicamentos que por su mecanismo de acción deben ser llamados tanto antiinflamatorios como proantiinflamatorios. Así y sin intención de centrar esta revisión en una discusión improductiva, es un hecho que los AINEs son medicamentos excelentes en el tratamiento de la inflamación aguda y crónica. En su mayoría ácidos orgánicos, los AINEs poseen funciones antipiréticas, antiinflamatorias y analgésicas, cualidades que derivan de su capaci-

dad de bloqueo de la acción de la COX-2 y con ello de la síntesis de prostaglandinas (PG).

Representados por los salicilatos como las primeras drogas con estas cualidades, en la actualidad el número de fármacos que se agrupan bajo este concepto es amplio, por lo anterior, requieren de ser clasificados para su mejor conocimiento, comprensión y prescripción. A continuación ofrecemos algunos conceptos importantes para este fin.

Los AINEs. Utilidad en el contexto clínico del dolor, la inflamación y la fiebre

En el contenido de esta revisión y por su mayor nivel de prescripción en el ambiente de la medicina hospitalaria y ambulatoria, precisamos las cualidades farmacológicas de los AINEs y la oportunidad que representan en el tratamiento del dolor, la inflamación y la fiebre. Si bien para una o varias de estas manifestaciones existe la posibilidad de utilizar además de AINEs, analgésicos opiáceos y los no opiáceos, para continuar con el objetivo de este material, profundizamos en los avances de los primeros. Prescritos generalmente como adyuvantes de tratamientos causales, con la finalidad de mejorar el bienestar sistémico del paciente y favorecer el apego al tratamiento etiológico, son de una eficacia demostrada y tienen una historia larga de uso en el ambiente clínico.⁸

En el caso del dolor, las guías clínicas para su tratamiento tienden a ser específicas para determinadas condiciones o situaciones médicas.^{9,10} Así, se describen directrices terapéuticas para el tratamiento analgésico de una lumbalgia, lo mismo para los casos de gonalgias asociadas a osteoartrosis u osteoartritis. Las propuestas analgésicas para estas expresiones, en forma general, recomiendan el uso de paracetamol oral, sin embargo, la intensidad y respuesta pueden dar sitio a la segunda línea terapéutica, dependiendo de la guía específica. En la línea de tratamiento analgésico, algunas guías terapéuticas consideran como segunda opción, y desde luego en una tercera, los analgésicos opioides.¹¹ A pesar de lo referido anteriormente, la evidencia científica demuestra que la

eficacia analgésica de paracetamol podría no ser la mejor en aquellos cuadros cuya intensidad del dolor no es leve, por ejemplo, el dolor lumbar agudo, en cuyos casos es el uso de los AINEs y en particular ibuprofen, la estrategia con mejores resultados terapéuticos. En otras entidades como es el caso de la osteoartritis, ibuprofen también suele mostrar una mejor respuesta clínica que el paracetamol; resultado medido en analgesia, capacidad funcional y bienestar sistémico.^{12, 13}

El uso de paracetamol versus AINEs para el tratamiento de los síntomas locales y sistémicos que acompañan los padecimientos agudos, demuestran que en faringitis, amigdalitis y otitis, tanto paracetamol, ibuprofen y la mezcla de ambos productos tienen un buen resultado, no obstante, ibuprofen es mejor analgésico y antiinflamatorio que paracetamol, y el efecto antipirético es bueno para ambos fármacos, aunque la combinación es mejor que uno solo de ellos. Estos medicamentos han sido utilizados por separado o en combinación para tratar el dolor agudo de origen quirúrgico. La eficacia que ambos tienen ha sido demostrada, empero, la alcanzada por los AINEs es suficientemente superior al paracetamol, por lo tanto, tienen mayor preferencia para su prescripción sobre el segundo.^{14,15}

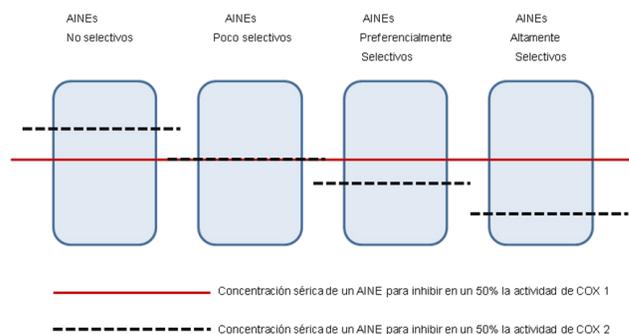
Aplicación clínica del conocimiento sobre los AINEs

Los primeros analgésicos no opioides (fenazona, paracetamol y aspirina) se encontraron por serendipia hace más de 100 años. Posteriormente, gracias a la investigación sistemática se identificó que su mecanismo de acción contra el dolor, la inflamación y la fiebre inhibe la producción de prostanoideos vía el bloqueo de la isoenzima de la COX-2. Los avances en investigación de posibles nuevos tratamientos para el dolor y la inflamación, llevaron al descubrimiento de nuevos AINEs, entre los cuales se encuentra diclofenaco, ibuprofeno, ketoprofeno y naproxeno, productos de estructura bioquímica ácida o derivados. Al ser absorbidos, los AINEs se unen a proteínas. Su mecanismo de acción, a través del bloqueo de la COX-2, es común en todos ellos, sin embargo, la selectividad para esta isoenzima es muy variable entre todos

ellos y hace la diferencia entre el riesgo de provocar efectos adversos o no. A propósito de lo anterior, la selectividad o índice de selectividad* para la isoenzima COX-2 ha permitido clasificar a los AINEs según su oportunidad de bloquear exclusivamente o no esta isoenzima, lo cual permite reconocer cuatro grupos:

- Poco selectivos. Aquellos productos con un índice de selectividad por arriba de 1.
- Medianamente selectivos. Aquellos productos con un índice de selectividad en promedio de 1.
- Preferencialmente selectivos. Aquellos productos con un índice de selectividad por debajo de 1.
- Altamente selectivos. Aquellos productos que no influyen en la acción de COX-1.

Índice de selectividad: es el resultado obtenido de dividir la cantidad de una AINE, requerida para inhibir en 50% la actividad de la COX-2, entre la cantidad necesaria de ese mismo AINE para dividir en 50% a la COX-1.



La selectividad de bloqueo de COX-2 determina el efecto terapéutico al inhibir la síntesis de prostanoideos que promueven dolor, inflamación y fiebre a través de mecanismos específicos neurohormonales, bioquímicos y de ajustes centrales del centro termorregulador. Por otra parte, la inhibición no deseable de la COX-1, llamada también constitutiva, conlleva el bloqueo de prostanoideos que tienen funciones fisiológicas de equilibrio en diferentes terrenos del sistema, es el caso de la producción de moco intestinal, la regulación de la producción de

ácido clorhídrico, la filtración glomerular renal adecuada y la función de adhesividad plaquetaria. De tal forma, el bloqueo de la COX-1 determina el riesgo de enfermedad ácido péptica al favorecer una mayor acidez gástrica; también la posible reducción de la filtración glomerular y la presencia de edema o lesión renal. Finalmente, la menor adhesividad de las plaquetas detona modificaciones en la coagulación y el riesgo de sangrado. Por lo anterior, la selectividad a COX-2 distingue los posibles efectos adversos, dependientes del tipo de AINEs y esta cualidad o característica.

Es importante recordar la observación realizada en el caso de los AINEs altamente selectivos (también llamados coxibes), que relacionó su consumo, y en específico rofecoxib, con un incremento del riesgo de infarto de miocardio y otros eventos trombóticos, por lo cual se retiró del mercado en el año 2004.¹⁶⁻¹⁷ Aunque se han desarrollado nuevos compuestos (por ejemplo, los COX inhibidores de donantes de óxido nitroso) para mejorar la seguridad y la tolerabilidad, es poco probable que un AINE ideal evite todos los efectos secundarios potenciales hasta ahora conocidos. Por lo tanto, resulta necesario optimizar la prescripción de los AINEs disponibles en la actualidad. Para tal fin, la elección del AINE que el profesional va a prescribir, al menos habrá de conducirse por los siguientes lineamientos farmacológicos:¹⁸

1. Características propias del AINE.
2. Perfil clínico del usuario del mismo.

En este último aspecto, factores como la edad, el estado biológico y la respuesta farmacogenómica, que es individual, deben dirigir el qué, cómo y cuánto del fármaco elegido se debe prescribir, todo orientado a lograr un efecto terapéutico eficaz y reducir al máximo el riesgo de efectos secundarios del AINE seleccionado. La individualidad del segundo elemento referido, implica que el conocimiento profundo del AINE seleccionado por el profesional, es la mejor y mayor oportunidad en la práctica clínica, de optimizar su utilidad terapéutica y preservar la seguridad del consumidor.

Las recomendaciones que se hacen para cumplir con la eficacia y seguridad terapéutica del uso de los AINEs se describen a continuación:

PERFIL FARMACOLÓGICO GENERAL DE LOS AINES

a) Estructura química

Los AINEs coinciden en su mayoría en su estructura química; todos son sustancias que derivan de diferentes ácidos. Algunos, precisamente, tienen en ello un reto en cuanto a su seguridad, ya que su estructura o al menos el ácido del cual derivan, han sido relacionados con efectos secundarios y en particular gastrointestinales y renales.¹⁸

- i. Salicilatos: ácido acetilsalicílico, ácido salicílico, acetilsalicilato de lisina, diflunisal, sulfazalacina o salicilazo sulfapiridina, salicilato de sodio y salicilamida.
- ii. Pirazolona: antipirina o fenasona y aminopirina, dipirona, fenilbutazona, oxifenbutazona, gamacetofenilbutazona, pirazinobutazona o feprazona o prenazona, clofenazona, bumadizona, suxibuzona y azapropazona.
- iii. Indoles: indometacina, benzidamina, sulindac, acetmetacina, proglumetacina y talmetacina.
- iv. Derivados del ácido acético: arilacéticos o fenilacéticos (diclofenac sódico, diclofenac potásico, aceclofenac, ácido metiazinico, fencofenac y fentiazaco); pirrolacético (ketorolaco, tolmetina); pira-noacético (etodolac); otros: (clometacina).
- v. Fenamatos o arilantranílicos: ácido mefenámico, flufenámico, niflúmico, flufenamato de aluminio, talniflumato, floctafenina, glafenina, meclofenamato, ácido tolfenámico, ácido meclofenámico, tolfenámico.
- vi. Derivados del ácido propiónico: ibuprofeno, ketoprofeno, naproxeno, indoprofeno, procetofeno, fenbufen, piroprofeno, suprofen, flurbiprofeno, fe-

nilpropionato de lisina, fenoprofeno y ácido tiaprofénico.

- vii. Oxicames: piroxicam, tenoxicam, sudoxicam, isoxicam, meloxicam.
- viii. Derivados del ácido nicotínico: clonixinato de lisina, isonixina.
- ix. Derivados de la naftilalcanonas: nabumetona.
- x. Derivados de ácidos heterocíclicos: oxaproxin.
- xi. Derivados de la sulfonanilida: nimesulida.
- xii. Derivados de las benzoxazocinas: nefopam.
- xiii. AINEs de uso tópico: bufexamac, etonamafato, niflúmico, piroxicam, ketoprofen, flurbiprofen, aceclofenac, diclofenac, ketorolac tormetamida, ácido salicílico.
- xiv. Derivados del ácido acético: indolacético (indometacina, etodolaco, AINEs sulindac); pirrolacético: ketorolaco; fenilacético: diclofenaco.
- xv. Derivados del ácido propiónico: ibuprofen, ketoprofen y naproxen.
- xvi. Oxicams: piroxicam y tenoxicam.
- xvii. Salicilatos: ácido acetilsalicílico.
- xviii. Fenamatos: ácido mefenámico.
- xix. Pirazolónicos: metamizol.
- xx. Coxibes: celecoxib, rofecoxib.

b) Perfil farmacológico individual de los AINEs

Los estudios alrededor de la inhibición de la isoenzima COX *in vitro* han demostrado ser un recurso útil para la diferenciación de las características farmacodinámicas de los AINEs. Un elemento cardinal en ese sentido, es la oportunidad de determinar su selectividad ante la COX-2 o la COX-1, aspecto que se conoce como la selectividad experimental a las isoenzimas de la COX, mientras que la valoración *ex vivo* después de la administración de los AINEs permite la evaluación de

la selectividad de la isoenzima COX con base en los niveles circulantes alcanzados por cada una de estas drogas. Además, el uso de marcadores bioquímicos de la inhibición *in vivo* de las isoenzimas COX, tales como la evaluación de los principales metabolitos enzimáticos en orina de origen prostanoide, permite valorar la inhibición real de la biosíntesis de estos productos posterior a la administración de los AINEs. El uso de estos biomarcadores de la inhibición de la COX ha proporcionado una interpretación mecánica de la eficacia, los eventos adversos y la variabilidad interindividual asociada al tratamiento con AINEs.^{19, 20} Esta revisión ofrece una visión general de estos y otros aspectos clave que diferencian a los AINEs administrados por vía oral, con un enfoque en la participación de estos factores en el establecimiento de la seguridad y la tolerabilidad individual de los AINEs. La caracterización de las diferencias farmacocinéticas y farmacodinámicas entre estos compuestos y su relación con la dosis administrada por vía oral puede lograr una mejor adaptación de la terapia con AINEs a las necesidades individuales del paciente.

c) Mecanismo de acción de los AINEs: inhibición de COX-1 y COX-2

Las actividades antiinflamatorias, analgésicas, antipiréticas de los AINEs están mediadas por su inhibición de la síntesis de prostanoideos. Los prostanoideos se sintetizan a partir del ácido araquidónico, un ácido graso presente en las membranas celulares como un éster fosfolípido. Las isoenzimas COX convierten el ácido araquidónico primero a la prostaglandina (PG) G₂ y luego a PGH₂, que experimenta una serie de reacciones de conversión posteriores, para la producción final de cinco prostanoideos bioactivos: PGD₂, PGE₂, PGF_{2α}, PGI₂ (prostaciclina) y tromboxano A₂ (TXA₂). Estos prostanoideos bioactivos exhiben diversas acciones célula-específicas y tejido-específicas a través de su interacción con diferentes receptores, de tal forma inciden en una amplia gama de procesos, algunos de ellos opuestos, fisiológicos y patológicos, incluyendo la inducción y resolución de la respuesta inflamatoria, protección y daño a la mucosa

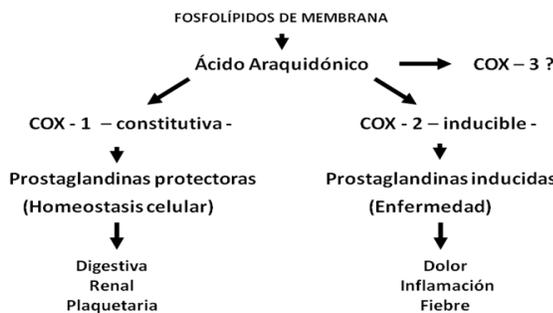
gastrointestinal, la promoción y la inhibición de la coagulación sanguínea y la aterosclerosis, y el control renal de la presión arterial y la enfermedad renal.^{21, 22}

Como se ha descrito anteriormente, existen dos isoformas distintas de la COX: la expresada constitutivamente COX-1 y la isoforma inducible COX-2. COX-1 está presente en la mayoría de las células y tejidos, incluyendo el endotelio, monocitos, las células epiteliales gastrointestinales y plaquetas. Por el contrario, la COX-2 se expresa constitutivamente en sólo algunos tejidos. Sin embargo, la expresión de COX-2 está regulada de manera positiva en diferentes células y tejidos, tales como el endotelio vascular, células endoteliales sinoviales reumatoides, los monocitos y los macrófagos, durante la inflamación a través de las acciones de diversos mediadores inflamatorios (endotoxinas bacterianas, factor de necrosis tumoral α , interleucinas). El aumento en los niveles de la proteína COX-2 es el principal factor que desencadena la producción de prostanooides en los sitios de inflamación. Aunque la COX-2 es la vía primaria, la evidencia sugiere que la COX-1 también puede contribuir a la fase inicial dolor e inflamación prostaoinde-dependiente. In vivo, la COX-1 se expresa, junto con COX-2, en células inflamatorias circulantes y en el tejido inflamado. Las funciones de COX-1 y COX-2 en diferentes sistemas se resumen en la figura 2.²³

Durante la respuesta inflamatoria, los prostanooides COX-dependientes desempeñan un papel en el desarrollo de la hiperalgesia. PGE₂ y PGI₂ aumentan la sensibilidad de los receptores al dolor (o nociceptores) en la periferia e incrementan la actividad de diversos mediadores del dolor. La inflamación periférica también está asociada con la regulación positiva de la COX-2 y un aumento de PGE₂ en el sistema nervioso central, al tiempo que contribuye al desarrollo de hiperalgesia central. El papel de la COX-2 en el desarrollo de la hiperalgesia central ha sido demostrada en un modelo de ratón de ingeniería, en el cual la supresión condicional del gen para las neuronas y células gliales del sistema nervioso central da como resultado la reducción de la expresión periférica de inflamación-inducida por la COX-2 en la médula espinal y de la hipersensibilidad mecánica relacionada con el movimiento articular o sensibilidad al tacto.^{24, 25}

En general, los AINEs inhiben la síntesis de prostanooides por inhibición competitiva y transitoria de la unión del ácido araquidónico al sitio activo de la COX. Los efectos terapéuticos de los AINEs resultan en gran medida de la inhibición de COX-2 en los sitios de inflamación, mientras que muchos de los efectos secundarios asociados con los AINEs, particularmente a nivel gastrointestinal, se atribuyen a la inhibición de los efectos protectores de los prostanooides producidos por COX-1. Aunque todos los AINEs actúan por lo común por la inhibición de la unión de ácido araquidónico a COX, el mecanismo de acción de la aspirina (ácido acetilsalicílico) difiere básicamente de la de los AINEs-no aspirina en que causa una inactivación irreversible de la COX-1 y COX-2 en la mayoría de los pacientes, en consecuencia, evitan la conversión oxidativa del ácido araquidónico a PGG₂ y PGH₂. En las plaquetas no nucleadas, este efecto confiere la inhibición persistente de la COX-1, mediada por la producción de TxA₂ y la función plaquetaria a lo largo del intervalo de administración. El acetaminofén también difiere de otros AINES en que no tiene efectos antiinflamatorios medibles a dosis terapéuticas, pero inhibe primariamente la hiperalgesia, mediada por

Metabolismo del AA (vía ciclooxigenasa)



Perea MA, Loredó AA. Tratamiento de la fiebre, la inflamación y el dolor en niños. PAC PEDIATRÍA-3. Interistemas, 2004.

prostanoides a través de la supresión de la biosíntesis de PGE₂.²⁶

La inhibición de la biosíntesis de prostanoides por AINEs es responsable de las actividades terapéuticas de estos fármacos; sin embargo, esta actividad inhibidora también suprime otros efectos de estos prostanoides y da

lugar a los efectos secundarios asociados al tratamiento con AINEs. Por ejemplo, la inhibición de la producción de PGE₂ puede reducir la hiperalgesia, pero también puede reducir los efectos protectores de este prostanoides en varios órganos, incluyendo el tracto gastrointestinal, la pared vascular, el riñón, y pulmón.²⁷

REFERENCIAS

- 1.- Machowiak PA. Concepts of fever. Arch Intern Med. 1998; 158: 1870-1881.
- 2.- Polat M, Kara SS, Tezer H, Tapisit A, Derinoz O, Dolgun A. A current analysis of caregiver's approaches to fever and antipyretic usage. J Infect Dev Ctries. 2014; 8: 365-371.
- 3.- Royal College of Paediatric and Child Health. NICE 2013 Clinical guideline 2013 Feverish illness in children: assessment and initial management in children younger than 5 year. guidance.nice.org.uk/cg160
- 4.- International Association for the Study of Pain (IASP): Subcommittee on Taxonomy. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Pain. 1979; 6: 249-252.
- 5.- Committee on Advancing Pain Research, Care, and Education; Institute of Medicine. Relieving Pain in America. Washington, DC, USA: National Academies Press; 2011.
- 6.- Reid KJ, Harker J, Bala MM, et al. Epidemiology of chronic non-cancer pain in Europe: narrative review of prevalence, pain treatments and pain impact. Curr Med Res Opin. 2011; 27 (2): 449-462.
- 7.- Larsen GL, Henson PM. Mediators of inflammation. Immunol. 1983; 1: 335-359.
- 8.- Meek IL, van de Laar AFJ, Vonkeman HE. Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: An Overview of Cardiovascular Risks. Pharmaceuticals. 2010; 3: 2146-2162.
- 9.- The American Academy of Pain Medicine. Use of Opioids for the Treatment of Chronic Pain. 2013: 1-4. <http://www.painmed.org/files/use-of-opioids-for-the-treatment-of-chronic-pain.pdf>
- 10.- Hooten WM, Timming R, Belgrade M, Gaul J, Goertz M, Haake B, et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Assessment and Management of Chronic Pain. Updated November 2013 World Health Organization. Essential medicines and health products. Treatment Guidelines on Pain. http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/3PedPainGLs_coverspanish.pdf?ua=1
- 11.- Koes BW, van Tulder M, Christine CH. et al. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. Eur Spine J. 2010; 19: 2075-2094.
- 12.- Chou R, Huffman LH. Medications for acute and chronic low back pain: A review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians Clinical Practice Guideline. Ann Intern Med. 2007; 147 (7): 505-514.

- 13.- Chou R, Deyo R, Friedly J, Skelly A, Hashimoto R, Weimer M, et al. Noninvasive Treatments for Low Back Pain. Comparative Effectiveness Review No. 169. (Prepared by the Pacific Northwest Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2012-00014-I.) AHRQ Publication No. 16-EHC004-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; February 2016. www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm.
- 14.- Kanabar D. A Practical Approach to the treatment of Low-Risk Childhood Fever. *Drugs*. 2014; 14: 45-55.
- 15.-De Martino M, Chiarugi A. Recent Advances in Pediatric Use of Oral Paracetamol in Fever and Pain Management. *Pain Ther*. 2015; 4: 149–168.
- 16.- Paul IM, Sturgis SA, Yang Ch. Efficacy of Estandar Doses of Ibuprofen Alone, Alternating, and Combined With Acetaminophen for the Treatment of Febrile Children. *Clin Ther*. 2010; 32 (14): 2433– 2440.
- 17.- FitzGerald GA. Coxibs and Cardiovascular Disease. *N Engl J Med*. 2004; 351: 1709–1711.
- 18.- DeRuiter. Non Steroidal Antiinflammatory Drugs. *Principles of Drug Action 2*, Fall; 2002.
- 19.- Qandil AM. Prodrugs of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSDAIs), More Than Meets the Eye: A critical Review. *Int J Mol Sci*. 2012; 13: 17244-17274. Wallace JL. Mechanisms, prevention and clinical implications of nonsteroidal anti-inflammatory drug-enteropathy. *World J Gastroenterol*. 2013; 19 (12): 1861–1876.
- 20.- Patrono C, Baigent C. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and the Heart. *Circulation*. 2014; 129: 907–916.
- 21.- Harirforoosh S, Asghar W, Jamali F. Adverse effects of nonsteroidal antiinflammatory drugs: an update of gastrointestinal, cardiovascular and renal complications. *J Pharm Pharm Sci*. 2013; 16 (5): 821–847.
- 22.- Bruno A, Tacconelli S, Patrignani P. Variability in the response to non-steroidal anti-inflammatory drugs: Mechanisms and Perspectives. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2014; 114: 56–63.
- 23.- Perea MA, Loreda AA. Tratamiento de la fiebre, la inflamación y el dolor en niños. PAC PEDIATRÍA – 3. Academia Mexicana de Pediatría A. C. Edit. Intersistemas; 2004
- 24.- Ashley NT, Weil ZM, Nelson RJ. Inflammation: Mechanisms, Costs, and Natural variation. *Annu Rev Evol Syst*. 2012; 43: 385–406.
- 25.- Garland EL. Pain Processing in the Human Nervous System: A selective review of nociceptive and Biobehavioral Pathways. *Prim Care*. 2012; 39 (3): 561–571.
- 26.- Ridderikhof ML, Lirk P, Schep NW, et al. The PanAM study: a multi-center, double-blinded, randomized, non-inferiority study of paracetamol versus non-steroidal anti-inflammatory drugs in treating acute musculoskeletal trauma. *BioMed Central (BMC). Emergency Medicine*. 2013; 13: 19. <http://www.biomedcentral.com/1471-227X/13/19>
- 27.- Antman EM, Bennett JS, Daugherty A, et al. Use of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs. An Update for clinicians. A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2007; 115: 1634–1642.

Pseudopubertad precoz en un niño con tumor testicular de células de Leydig

Roberto Rodríguez García¹
Roberto Rodríguez Silva²
Jairo Rafael Martínez Cervantes³
Brenda Berenice Santiago Martínez⁴

RESUMEN

Los tumores testiculares de células de Leydig son una causa poco común de pseudopubertad precoz en niños. En el presente estudio, se expone el caso clínico de un niño de 6 años de edad que aparentaba 13 años, con crecimiento de talla, pene, testículos y vello púbico, así como acné. Asimismo, presentaba testosterona sérica elevada con 5.64 ng/mL, y una edad ósea calculada de 13 años. Ultrasonido de testículo derecho con tumor hipoecoico. Se realizó orquiectomía derecha y el estudio de anatomopatológico reportó tumor testicular de células de Leydig.

Palabras Clave: tumor de células de Leydig, tumor testicular, pubertad precoz, testosterona.

ABSTRACT

Testicular Leydig cell tumors are uncommon cause of precocious pseudopuberty in children. The clinical case of a 6-year-old who looked 13 years, growth in height, penis, testicles and pubic hair as well as acne. Elevate serum testosterone with 5.64 ng/ml. Bone age estimated 13 years. Right testicle ultrasound showed a hypoechoic tumor. Right orchiectomy was performed and the pathological study reported testicular Leydig cell tumor.

Key Words: Leydig cell tumor, testicular tumor, precocious puberty, testosterone.

1 Socio titular, Academia Mexicana de Pediatría, Minatitlán, Veracruz.

2 Médico en Servicio Social, Hospital General Regional No. 1, Lic. Ignacio García Téllez, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Orizaba, Veracruz.

3 Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Campus Minatitlán, Universidad Veracruzana, Minatitlán, Veracruz.

4 Médico en Anatomía Patológica, Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farías, Secretaría de Salud, Coatzacoalcos, Veracruz.

Correspondencia: Dr. Roberto Rodríguez García, Managua 55, colonia Nueva Mina, C. P. 96710, Minatitlán, Veracruz. Correo electrónico: rorogapediatr@hotmail.com Teléfono: 922 223 5251.

INTRODUCCIÓN

La pubertad es una etapa de transición entre la infancia y la edad adulta, en la cual se alcanza la capacidad reproductiva; se distingue por la aparición de caracteres sexuales secundarios, aumento de la velocidad de crecimiento y cambios psicológicos que, finalmente, culminan en la obtención de la talla adulta, madurez psicosexual y fertilidad.^{1,2} La pubertad precoz se define como la aparición de caracteres sexuales secundarios a una edad de 2 a 2.5 SD más temprana que en la población general. En las niñas corresponde a una presentación antes de los 8 años y en los niños antes de los 9.^{1,3,4} Cuando la pubertad precoz ocurre por activación del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal se denomina pubertad precoz central o verdadera, mientras que cuando se origina por causas independientes a este eje se denomina pubertad precoz periférica o pseudopubertad precoz.¹

En niños, entre las causas testiculares de pubertad precoz periférica se encuentran los tumores de las células de Leydig; secretoras de testosterona, pertenecen al grupo de los tumores del estroma gonadal, siendo éste el tipo más común. Los tumores testiculares son muy raros en la infancia y representan sólo 1% de todos los tumores sólidos pediátricos; dentro de ellos los tumores de las células de Leydig representan 3-6% de las masas tumorales en prepúberes, de ellos, menos de 25% ha sido descrito en niños de entre 5 y 10 años de edad. Por lo general son unilaterales y benignos, únicamente 10% de los casos se reporta como maligno en adultos.^{5,7} La escisión quirúrgica del tumor es, por lo común, curativa, con la posterior regresión de los signos clínicos.⁵ En dicho contexto, el objetivo de este trabajo es presentar el caso clínico, poco frecuente, de un niño de 6 años 8 meses de edad con pseudopubertad precoz secundaria a tumor testicular de células de Leydig.

Caso clínico

Se presenta el caso de un sujeto masculino de 6 años 8 meses de edad, producto de la primera gestación, de término, obtenido por parto eutócico, con peso al nacer de 3,500 g, sin datos de asfixia o ictericia neonatal. Tiene un esquema de vacunación completo; padre y madre sanos, no consanguíneos, no endogamia; sin antecedentes de cáncer familiar y una hermana menor sana.

Se presentó a consulta porque había empezado a aumentar de talla desde un año antes. Previamente, su madre lo había llevado con un médico, quien le recomendó no hacer nada, sino observarlo, y llevarlo a control transcurrido un año. Además del crecimiento acelerado de la talla, la madre mencionó que el niño tenía la voz ronca, le había salido vello púbico, manifestaba crecimiento de pene y testículos, y además presentaba acné. Con base en la exploración física se determinó lo siguiente: edad aparente mayor (13 años) a la real. Peso: 37.5 kg (peso en la percentila 10 de un niño de 13 años de edad) Talla: 144.5 cm (talla en la percentila 10 para un niño de 13 años de edad), voz ronca, acné en cara, pecho y espalda, vello púbico etapa IV de Tanner, el pene y los testículos desarrollados, el testículo derecho de 40 x 30 mm, más grande que el izquierdo de 25 X 20 mm de morfología normal (figura 1).

Los estudios de laboratorio mostraron una biometría hemática y examen general de orina normales, la hormona luteinizante sérica normal, 0.4 mU/mL; la hormona folículo estimulante sérica normal 0.4 mU/mL; y la testosterona sérica elevada 5.64 ng/mL. Las radiografías de huesos de pelvis, región dorso palmar de mano izquierda y lateral de codo izquierdo, para cálculo de edad ósea, reportaron: densidad ósea homogénea y normal, núcleos secundarios de osificación de cabeza femoral y trocánter mayor, centro de osificación de trocánter menor bien definido, huesos del carpo completos (figura 2), núcleos de osificación del olecranon presentes para una edad ósea calculada de 13 años.



Figura 1. Niño de 6 años 8 meses de edad con crecimiento de vello púbico etapa IV de Tanner, pene grande y desarrollado, además, el testículo derecho se observa más grande que el izquierdo.

Según resultados del ultrasonido testicular, los testículos midieron en sus diámetros: el derecho de 28X21X16 mm y el testículo izquierdo de 19X11X7 mm, de forma y situación normal. El testículo derecho de ecogenicidad heterogénea, con imagen hipoeoica de 17 mm de diámetro, bordes nítidos y con incremento de su vascularidad (figura 3).

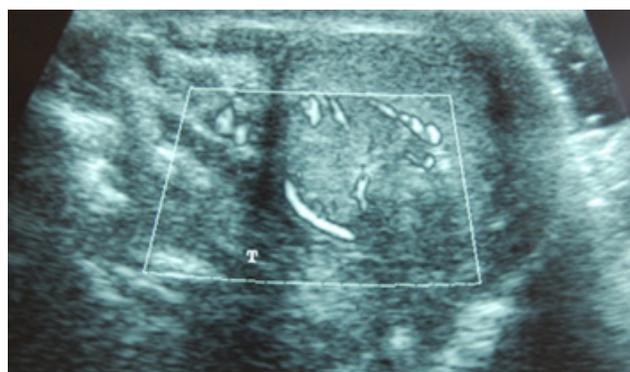


Figura 3. Ultrasonido de testículo derecho, donde se observa una imagen hipoeoica de bordes nítidos y vascularizada.



Figura 2. Radiografía de mano izquierda de un niño de 6 años 8 meses de edad, donde se observan todos huesos del carpo presentes, edad ósea calculada 13 años.

El estudio de anatomía patológica reportó: en su descripción macroscópica, testículo derecho, espécimen ovoide de 40X30X30 mm, de color café gris, liso y opaco. Al corte del testículo con lesión central ovoide de 25X20 mm de color amarillo ocre, lisa y opaca (figura 4). Descripción microscópica con neoplasia bien delimitada, bordes regulares y arquitectura nodular a sólida, con células de tamaño mediano a grandes poligonales con núcleo redondo, con cromatina fina, citoplasma eosinófilo claro y abundante, que alternaba con vasos de pared delgada, sin mitosis, atipias, necrosis ni invasión vascular, por consecuencia, se concluyó que se trataba de tumor de células de Leydig benigno (figura 5).

DISCUSIÓN

Este caso clínico de un niño con pseudopubertad precoz secundario a tumor testicular de células de Leydig se suma a los pocos casos publicados. Los tumores de células de Leydig son poco frecuentes en los niños y se

originan del estroma gonadal, y comprenden de 1% a 3% de todos los tumores testiculares. La presentación clínica de los tumores de las células de Leydig en niños se caracteriza por las manifestaciones puberales precoces, derivadas del aumento de la producción de andrógenos, principalmente testosterona, y los niveles normales o bajos de gonadotropinas; los pacientes desarrollan características sexuales secundarias, en ausencia de la activación del eje hipotálamo-hipófisis, tales como aumento de talla, crecimiento de pene, testículos, vello púbico, así como voz ronca y acné, como sucedió en el presente caso clínico.^{5,6,7,8,9}



Figura 4. Testículo derecho que al corte se observa una lesión ovoide de bordes regulares de 30 X 30 mm, amarillo ocre, lisa y opaca, rodeada por parénquima testicular de 10 mm.

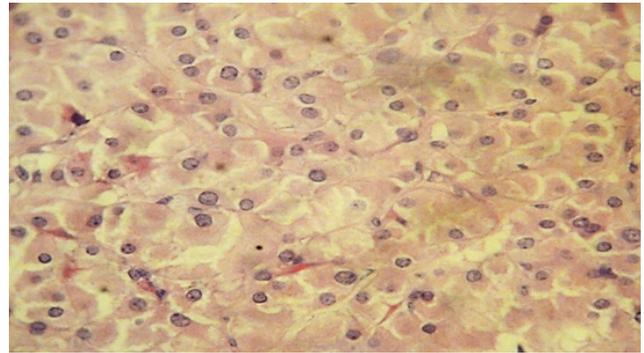


Figura 5. Células neoplásicas homogéneas de tamaño grande poligonales, núcleo redondo central, de bodes definidos, con citoplasma eosinófilo extenso de bordes poco definidos.

En un estudio sobre hallazgos ultrasonográficos en pacientes con tumores testiculares de células de Leydig, de 11 tumores sólo un caso se presentó en un niño de 11 años de edad que debutó con ginecomastia, los demás casos clínicos se diagnosticaron en adultos. Siete tumores estaban en el testículo izquierdo y el resto en el derecho. Nueve de ellos eran menores a 1 cm de diámetro, otro era de 1.05 cm y uno más de 1.3 cm. De acuerdo a la ecogenicidad: cuatro eran hipococicos homogéneos, tres hipocogénicos con focos hiperecogénicos y cuatro isococicos. La forma de los tumores fue oval en diez de ellos y uno era lobulado. Las márgenes del tumor estaban bien definidas en siete y parcialmente mal definidas en cuatro. Borde hiperecoico se presentó en tres casos.¹⁰

La extirpación quirúrgica de la masa tumoral, por lo común, define el tratamiento curativo; se presenta la regresión de las características clínicas puberales, sin embargo, en algunos casos se ha presentado el desarrollo de pubertad precoz central posterior a la cirugía. Aunque la patogénesis de esta situación se desconoce, se ha propuesto que la exposición a altas concentraciones de testosterona induce la maduración temprana del generador de pulsos de hormona liberadora de gonadotropinas en el hipotálamo.⁶

Los tumores testiculares constituyen un tipo raro de cáncer que afecta a adolescentes y adultos jóvenes,

cuyos recientes reportes manifiestan un incremento de su incidencia a nivel mundial. De 244 tumores testiculares encontrados en el periodo de 1992 al 2014, sólo 9 (3.68%) eran tumores de células de Leydig en pacientes con una edad media de 34 años.⁹

Los tumores testiculares de células de Leydig son secretores de esteroides y producen andrógenos (testosterona, androstenediona, sulfato-dehidroepiandrosterona, 17- α -hidroxiprogesterona), pero también puede producir estrógenos. En los niños se puede presentar pseudopubertad precoz isosexual o diferentes grados de virilización en las niñas. De acuerdo con la valoración funcional de eje hipotálamo-hipófisis-testículo del niño motivo de esta publicación, los valores de hormonas hipofisarias séricas para su edad eran normales, sin embargo, el valor sérico de la testosterona era muy elevado.⁸

Los tumores testiculares de células de Leydig se han diagnosticado a todas las edades, sin embargo, presenta dos picos máximos de incidencia: en niños prepúberes y en adultos entre la tercera y cuarta década de la vida.^{11,12} Las manifestaciones endocrinas de estos tumores hormono productores serán distintas dependiendo la edad de los pacientes, en el adulto pueden reproducir un perfil hormonal semejante al de muchas disfunciones se-

xuales endocrinas inclusive al del carcinoma corticoadrenal, por otro lado, los pacientes prepúberes prácticamente en su totalidad muestran virilización precoz con desarrollo de caracteres sexuales secundarios y sólo en 10% de éstos se acompañan de ginecomastia. Por lo general el patrón es pubertad precoz en el niño y feminización en el adulto.¹¹⁻¹⁴

Se debe establecer sospecha de diagnóstico de tumor de células de Leydig ante una masa testicular asociada a un cuadro de androgenización o feminización con marcadores tumorales negativos (alfa-feto beta-HCG, LDH), por lo tanto, es necesario efectuar estudio hormonal que incluya testosterona, prolactina, estradiol, FSH y LH.^{12,14}

El método de diagnóstico de mayor uso es la ecografía, siendo el patrón ecográfico inespecífico, con predominio de una masa bien delimitada hipocogénica o heterogénea. Según investigaciones, el tumor es de evolución benigna en prepúberes, mientras el comportamiento maligno se observa en adultos, en alrededor de 10% de los tumores; más frecuentemente en pacientes entre la quinta y sexta década de vida, el único criterio absoluto de malignidad es la metástasis.^{12,14,15}

REFERENCIAS

- 1.- Valdivia F. Pubertad Precoz: Experiencia en 48 casos. *Anal Fac Med.* 1997; 58: 105-8.
- 2.- Tembory M. Desarrollo puberal normal. Pubertad precoz. *Rev Pediatr Aten Prim.* 2009; 11: 127-142.
- 3.- Hernández M. Pubertad Precoz. *Rev Mex Med Reprod.* 2011; 4: 3-9.
- 4.- Boepple PA, Crowley WF Jr. Precocious puberty. In: *Reproductive Endocrinology, Surgery, and Technology*, Adashi EY, Rock JA, Rosenwaks Z (Eds), Lippincott-Raven, Philadelphia 1996. Vol 1, p. 989. Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica.
- 5.- Verrotti A, Penta L, Zenzeri L, Lucchetti L, Giovenali P, DeFeo P. True precocious puberty following treatment of a Leydig cell tumor: two case reports and literature review. *Front Pediatr.* 2015; 3: 93-98.
- 6.- Pérez R, Santana Z, Fulda S, Urdiales A, Merayo C, Hernández V, et al. Tumores del Estroma Gonadal Sertoli-Leydig en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. *Rev Mex Urol.* 2009; 69: 174-177.

- 7.- Vargas F, Fuentes M, Lorenzo L, Marco M, Martínez M, Ruiz R. Pubertad precoz. *Protoc Diagn Ter Pediatr.* 2011; 1: 193-204.
- 8.- Cortés BA, Ferrández LA, Mayayo DE, Labarta AJ. Valores de referencia de FSH, LH, testosterona total, testosterona libre, 17- β -estradiol, y SHBG en niños sanos zaragozanos. *An Esp Pediatr.* 1999; 51: 159-166.
- 9.- Assi T, Rassy M, Nassereddine, et al. Distribution of testicular tumors in Lebanon: a single institution overview. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2014; 16: 3443-3446.
- 10.- Tsitouridis I, Maskalidis C, Panagiotidou D, Kariki E. Eleven patients with testicular Leydig cell tumor. Clinical, imaging and pathologic correlation. *J Ultrason Med.* 2014; 33: 1855-1864.
- 11.- Alonso F, Osorio V. Tumor de células de Leydig provocando pseudopubertad precoz en un niño de 4 años. *Arch. Esp. Urol.* 2004; 57: 426-428.
- 12.- Pastor H, Donate M, Carrión P, Pastor J, Segura M, Lorido M, et al. Estado actual del diagnóstico y tratamiento del tumor testicular de células de Leydig. Aportación de dos casos. *Arch Esp Urol.* 2008; 61: 27-33.
- 13.- Rado MA, Del Valle JI, Martín B, Hernández R, Portillo JA, Correas MA, et al. Tumor de células de Leydig. Aportación de dos casos y revisión de la literatura. *Actas Urol Esp.* 2001; 25: 371-376.
- 14.- Cánovas JA, Castillo JM, Michelena J, Ramírez DA, Vera R. Tumor de células de Leydig. A propósito de un nuevo caso y revisión de la literatura. *Arch Esp Urol.* 2006; 59: 293-296.
- 15.- Rubio I, Rodrigo V, García M, Verges A, Planelles J, San Juan C. Tumor de células de Leydig: nuestros casos y revisión de la literatura. *Arch Esp Urol.* 2006; 59: 467-472.

Muerte fetal por proyectil de arma de fuego

Katy Lizeth Reyes-Hernández¹
Manuel Ulises Reyes-Hernández¹
Ulises Reyes-Gómez³
Arturo Perea-Martínez²

Gloria López-Navarrete²
Maitte de la Osa-Busto³
José Armando Jiménez-Martínez¹

RESUMEN

El maltrato fetal se define como la lesión intencionada del producto de la concepción. En el presente estudio, se reporta el caso de lesión mortal por arma de fuego. La madre era una adolescente de 17 años, la cual cursaba embarazo de 23 semanas, primera gesta, casada. Fue agredida por su pareja a nivel abdominal con proyectil de arma de fuego. La laparotomía exploradora reveló hemoperitoneo de aproximadamente 300 mls, lesión importante al cuerpo del útero con protrusión del cordón umbilical. Por cesárea se obtuvo producto del sexo femenino, óbito, que presentaba fractura completa del fémur izquierdo con estallamiento total de partes blandas y hemorragia en la mayor parte de dicha extremidad, lesiones mortales por naturaleza. El incremento de la violencia hacia la mujer gestante es cada vez más frecuente, como lo atestigua el caso presente, donde se puso en peligro la vida de la madre y se causó la muerte del producto en gestación.

Palabras Clave: muerte fetal, maltrato, trauma por arma de fuego, embarazo adolescente.

ABSTRACT

The fetal abuse is defined as the intentional injury to the product of conception. We report a case of fatal injury by firearm. This is 17-year adolescent with pregnancy of 23 weeks, first gestation, married. She was injured by her husband with a firearm projectile at abdominal level. Exploratory laparotomy revealed hemoperitoneum of about 300 mls, major injury to the body of the uterus with umbilical cord protrusion. Cesarean product was obtained dead, a female who presents complete fracture of the left femur with total bursting and bleeding into soft tissues most of the limb, these injuries were naturally fatal. The increase of violence against pregnant women is becoming more common, like in this report that the life of the mother was endangered and unfortunately the loss of life of the product in pregnancy.

Key Words: fetal death, abuse, firearm trauma, teen pregnancy.

1 Departamento de Enseñanza, Servicio de Cirugía y Ginecología, Clínica Diana de especialidades, Oaxaca.

2 Departamento de Adolescentes y Obesidad, Instituto Nacional de Pediatría (INP), México, Academia Mexicana de Pediatría (ACAMEXPED).

3 Servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Regional (HGR) No. 1 Ignacio García Téllez del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Mérida Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán (UADY).

Correspondencia: Dr. Ulises Reyes Gómez. Dirección Médica Clínica Diana de especialidades, Símbolos Patrios 747, Colonia Agraria, Oaxaca. Telefax: (01951)514-36-90. Correo electrónico:reyes_gu@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente caso es alertar a la comunidad médica sobre el maltrato a la gestante, dado que es un problema en muchas ocasiones asociado a abortos, cuya causa pasa desapercibida. Reportamos el caso de adolescente embarazada, agredida por su pareja con proyectil de arma de fuego, en forma intencionada, ocurrido en caso extremo de violencia intrafamiliar. El maltrato al menor es un problema mundial; fenómeno ampliamente estudiado en nuestro medio desde hace más de cuatro décadas por Loredó.¹ Dentro de las formas raras de maltrato quedan comprendidos el Síndrome de Munchausen por poder,² el ritualismo satánico³ y el abuso o negligencia fetal, este último se define como cualquier acto que de manera intencional o negligente puede lesionar al feto; comprendido dentro del maltrato fetal, incluye el consumo de drogas o sustancias que la madre gestante ingiera y que dañe el desarrollo armónico físico y cognoscitivo del recién nacido⁴. En tal caso, entran en juego cuestiones de carácter ético, social y legal durante la gestación. La violencia contra las mujeres embarazadas conlleva diversos peligros que elevan la morbimortalidad materno-infantil, con limitantes del derecho a nacer sano.⁵ Un reporte reciente de Sánchez y colaboradores⁶ sobre maltrato a embarazadas en la ciudad de Oaxaca, con base en diferentes grupos sociales, evidenció que el daño se da tanto física como psicológicamente en todos los estratos sociales, sin distinción de razas ni credos, con mayor presencia en los estratos sociales más pobres.

Caso clínico

Adolescente de 17 años, embarazo de 23 semanas, primera gesta, casada, con antecedente de haber sido agredida a nivel abdominal por su pareja con proyectil de arma de fuego de grueso calibre. Antecedentes ginecológicos: menarca a los 12 años, vida sexual activa a los 16 años, FUR 2 de abril de 2014, gesta I. Bajo control prenatal en su comunidad, en atención primaria, a la cual acudía en forma irregular. Actualmente toma ácido fólico

y hierro. Fue llevada al servicio de urgencias del hospital con el antecedente de haber sido agredida por proyectil de arma de fuego a nivel abdominal, aproximadamente 2 horas antes de su ingreso. El incidente ocurrió de manera “accidental”, al encontrarse de pie junto a su pareja. Se encontraba consciente, se quejaba de dolor abdominal y dificultad para la deambulacion. A su ingreso mantenía un peso de 54 kilos, tensión arterial 100/40, frecuencia cardiaca 139 por min, frecuencia respiratoria 25 por min, temperatura 37.9°C, Spo2 89%, palidez de tegumentos +++, mucosas secas +, cardiopulmonar aparente normal, abdomen globoso a expensas de útero gestante, altura de fondo uterino de 22 cm, sin movimientos fetales, por dopler no se documenta latido cardiaco. Se observaba orificio de entrada con escaso material serohemático, cerca de la cicatriz umbilical, lesión de bordes invertidos, marca del tatuaje y área hiperocrómica de aproximadamente 12 X 12 mm (fotografía 1) y orificio de salida en la región glútea con bordes infructuosos, irregulares y evertidos.



Fotografía 1. Orificio de entrada, en cuadrante superior izquierdo, a 6 cm de la cicatriz umbilical, con área de tatuaje, lo cual indica que el disparo se efectuó a corta distancia.

La laparotomía exploradora reveló hemoperitoneo de aproximadamente 300 mls, lesión importante del cuerpo del útero con protrusión del cordón umbilical, y

lesión cornal izquierda (fotografía 2). Se efectuó cesárea segmentaria; se extrajo producto del sexo masculino con peso de 340 gr, talla de 25 cm, perímetro cefálico de 17 cm, perímetro torácico de 28.5 cm, perímetro abdominal de 16 cm, pie de 3 cm. Clínicamente, correspondía a 22-23 semanas de gestación. Presentaba fractura completa del fémur izquierdo con estallamiento total de partes blandas y hemorragia en la mayor parte de dicha extremidad.



Fotografía 2. Perforación del útero con protrusión del cordón umbilical.

El caso fue reportado al Ministerio Público; durante su declaración, la esposa negó la agresión por parte de su pareja, aun cuando sus familiares más cercanos se habían percatado de la violencia física y verbal a la que era sometida en forma repetida.

DISCUSIÓN

Se considera muerte fetal intrauterina al fallecimiento del bebé con un peso al nacer de 500 gr o más, con 22 semanas de gestación cumplidas o más, o una talla de 25 cm o mayor, muerto antes, durante el trabajo de parto o en el parto. Dentro de las causales de este fenómeno están contempladas, entre otras, las malformaciones congénitas del propio feto, anomalías cromosómicas, factores

maternos, placentarios, atribuidos al cordón umbilical, complicaciones del parto, trastornos relacionados con la duración de la gestación del crecimiento fetal y maltrato físico.⁷ Respecto a este último, la violencia intrafamiliar es aquella suscitada al interior de una familia en la que existe un agresor y un agredido; generalmente, si ésta es de tipo físico el agresor es el padre (como el caso que nos ocupa), la persona agredida es la madre y los hijos, en ese orden, todo ello como expresión del lado hostil e irracional del ser humano. La violencia intrafamiliar durante el embarazo alcanza cifras tan importantes en nuestro país cercanas a 13.5%, superior a las reportadas en Canadá y en USA, que oscilan entre 6.6 a 7.2%, respectivamente. Dicha cifra tiene un subregistro, ya que por cada caso conocido existe otro que no se reporta o que se oculta.⁸

La violencia intrafamiliar se ha incluido en las agendas internacionales como un tema prioritario (OPS 1994, ONU 1995), un problema de salud pública que limita el desarrollo social y económico de los pueblos. Se estima que las mujeres en edad reproductiva pierden hasta 5 y 16% de años de vida saludable como consecuencia de ésta.⁹ Destaca como dato determinante, el subregistro de los casos, así como la pena que sufre la madre, agravada por el estigma social, sentimiento de culpa y la marginación resultante por la sola muerte fetal intrauterina, sin señalar la causalidad. Se acepta, además, que una de cinco mujeres con pérdida fetal intrauterina sufre depresión a largo plazo, ansiedad o trastornos de estrés postraumático después de una muerte fetal intrauterina.

Existe una serie de condiciones que acrecientan el riesgo de violencia durante el embarazo: embarazo a edad temprana, bajo nivel socioeconómico, uso de alcohol y drogas por parte del compañero agresor, madre soltera y embarazo no deseado.¹⁰

Entre 10 y 50% de las mujeres a nivel mundial reportaron haber sufrido violencia física, infligida por su pareja, de éstas entre 3 y 20% documentaron haber sufrido golpes durante su embarazo. Dichas cifras son variables y muestran subregistros, ante un problema de

maltrato muy complejo, que en la mayoría de los casos no se denuncia; comúnmente, la pareja defiende y justifica al agresor, ya sea por vivir amenazada o por depender económicamente y psicológicamente de él, lo cual provoca que el fenómeno se perpetúe y el abuso se repita, como en este caso.^{11,13} Las lesiones por arma de fuego están relacionadas con la presencia de lesiones fetales en un 59.89% de los casos, y se asocian con una alta mortalidad,¹⁴ tal fue el caso de la adolescente, desde su llegada al hospital, dado que no se documentó foco fetal y por ultrasonido se corroboraron los datos de muerte fetal.

Muchas instituciones de salud han reconocido que el crimen y la violencia se han convertido en un problema de salud pública; las lesiones causadas por arma de fuego representan así una causa importante de morbimortalidad.¹⁵ Conforme las mujeres embarazadas han tomado un papel activo en la vida social, se encuentran más propensas a ser víctimas de trauma;¹⁶ aproximadamente 6% a 7% de los embarazos se complican por este motivo.¹⁷ Las lesiones fetales suceden entre 59% y 89% de los casos¹⁸ y la mortalidad perinatal oscila entre 47 a 71%;¹⁹ se deben a inmadurez, a lesión fetal directa, a lesión útero-placentaria y al “shock” materno.²⁰ Hasta 40% de los fetos sobrevive a la lesión inicial al útero por arma de fuego.²¹

Morris y colaboradores²² (1996), definieron el criterio de “infante salvable” durante el manejo inicial, a saber: edad gestacional estimada de 26 semanas o más y latido cardiaco fetal presente al momento del ingreso,

lo cual brinda especial importancia al ultrasonido en la valoración inicial. Desafortunadamente en este caso, las lesiones fetales al ingreso eran por sí mismas mortales y la edad de gestación de 23 semanas. Las lesiones fetales complican 66% de las heridas uterinas por arma de fuego y la mortalidad fetal se presenta en 40 a 70% de los casos, en general como consecuencia de lesiones fetales directas ocasionadas por el proyectil o por presentación de parto prematuro. El manejo definitivo de las pacientes embarazadas con trauma abdominal penetrante lo realiza a nivel hospitalario un equipo multidisciplinario de especialistas, por lo cual el transporte eficaz de estas pacientes es fundamental para disminuir su riesgo de muerte.^{23,27}

CONCLUSIÓN

La violencia contra la mujer en el mundo ha ido en aumento, incluida la ejercida contra la adolescente embarazada. Esta última se expresa desde las formas sutiles hasta los casos extremos que originan la muerte de la madre gestante y del producto de la gestación.

El embarazo constituye un factor más de riesgo en el contexto de la violencia intrafamiliar. Ante la problemática, el médico de primer contacto, en la consulta prenatal, tendrá que detectar los casos y realizar un seguimiento con documentación de focos rojos, para prevenir mayores daños y realizar las denuncias respectivas, así como alertar a los familiares más cercanos de la víctima.

REFERENCIAS

- 1.- Loredo AA, Reynes MJ, Carbajal RL. El niño maltratado: una realidad actual en México. Acta Ped Mex. 1984; 5: 28-37.
- 2.- Reyes GU, Carbajal RL, Jiménez CR, Villanueva CG. Síndrome Munchausen por poder, reporte de caso. Rev Mex Ped. 1995; 62 (4): 153-156.

- 3.- Reyes GU, Loredó AA, Martínez ZM, Garzón SE. Ritualismo Satánico una forma extrema de maltrato, Reporte del primer caso en México. *Bol Clin Hosp Inf Mex.* 2000; 57 (5): 276-279.
- 4.- Fajardo OF, Olivas PM. Abuso fetal por consumo materno de drogas durante el embarazo. *Bol Clin Hosp Inf Edo Son.* 2011; 27 (1): 9-15.
- 5.- León LA, Loredó AA, Trejo HJ, López NG, García PC. Maltrato fetal: expresión clínica del recién nacido de madres víctimas de violencia física durante el embarazo. *Act Ped Mex (supl).* 2010; 31: 1.
- 6.- Sánchez CHNP, Galván EH, Reyes HU, Reyes GU. Factores asociados al maltrato durante el embarazo. *Bol Clin Hosp Inf Son.* 2013; 30 (1): 8-15.
- 7.- Velasco M. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el IMSS 1998-2002. *Cir Ciruj.* 2003; 71: 304-13.
- 8.- Stewart DE. Physical abuse during pregnancy. *Can Med Assoc J.* 1993; 149 (9): 1257-1263.
- 9.- Berenson BA. Perinatal morbidity associated with violence experienced by pregnant woman. *Am J Obstet Gynec.* 1994; 170 (6): 1760-1769.
- 10.- Heisel H. *Violencia contra las mujeres. La cara oculta a la salud.* Washington DC: El Banco mundial OPS; 1994.
- 11.- Geary F, Wingate C. Domestic violence and physical abuse of women: The Grady Memorial Hospital experience. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 181 (1): 517-521.
- 12.- Poole G, Martin J, Perry K, Griswold J, Lambert J, Rhodes R. Trauma in pregnancy: The role of interpersonal violence. *Am J Obstet Gynecol.* 1996; 174 (6): 1873-1878.
- 13.- Heise LA. Global overview of gender based violence. *Int J Gynecol Obstet.* 2002; 78: 5-14.
- 14.- Centeno RM, Pérez BA, Montero CR, Vindas MM. Lesiones abdominales por arma de fuego en el embarazo. Reporte de caso. *Act Méd Costarr.* 2004; 46 (3): 13-18.
- 15.- Iliya FA, Samir NH, Buchsbaum HJ. Gunshot wounds of the pregnant uterus: report of two cases. *J Tra.* 1980; 20: 90-92.
- 16.- Kissinger DP, Rozycki GS, Morris JA, et al. Trauma in pregnancy. *Arch Surg.* 1991; 126: 1079-1086.
- 17.- Baker DE. Trauma in the pregnant patient. *Surg Clin North Am.* 1982; 62: 275-289.
- 18.- Edwards RK, Bennett BB, Ripley DL. Surgery in the pregnant patient. *Curr Probl Surg.* 2001; 38: 223-290.
- 19.- Stone IK. Trauma in the obstetric patient. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1999; 26: 459-467.
- 20.- Curet MJ, Schermer CR, Demarest GB, Bienaik EJ, Curet LB. Predictors of outcome in trauma during pregnancy: Identification of patients who can be monitored for less than 6 hours. *J Trau.* 2000; 49: 18-25.
- 21.- Buchsbaum HJ. Penetrating injury of the abdomen. In: Buchsbaum HJ, ed. *Trauma in pregnancy.* Philadelphia: WB Saunders; 1979: 821-42.
- 22.- Morris JA, Rosenbower TJ, Jurkovich GJ, et al. Infant survival after cesarean section for trauma. *Ann Surg.* 1996; 223: 481-491.
- 23.- Van Hook JW. Trauma in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2002; 45: 414-424.

- 24.- Awwad JT, Azar GB, Seoud MA, Mroueh AM, Karam AS. High-velocity penetrating wounds of the gravid uterus: review of 16 years of civil war. *Obstet Gynecol.* 1994; 83: 259-264.
- 25.- Goff BA. Gunshot wounds to the gravid uterus. A case report. *J Reprod Med.* 1990; 35: 436-438.
- 26.- Shaftan GW. Indications for operation in abdominal trauma. *Am J Surg.* 1960; 99: 657-664.
- 27.- Buchsbaum HJ. Penetrating injury of the abdomen. In: Buchsbaum HJ. ed. *Trauma in pregnancy.* Philadelphia: WB Saunders; 1979: 1-42.

Perforación gástrica en el periodo neonatal: presentación de dos casos y revisión de la literatura

Gerardo López Cruz¹
Carlos Francisco Pacheco Barete²
Alejandra Vianey López Díaz³

Ulises Reyes Gómez⁴
Javier Hernández Arreola⁵

RESUMEN

La perforación gástrica en la etapa neonatal es una urgencia quirúrgica rara; se encuentra asociada con una alta morbilidad y mortalidad -independiente de la edad gestacional-, con porcentajes de muerte entre 70 a 100%. De forma clínica, presenta vómito, distensión abdominal y dificultad respiratoria. Al estudio radiológico cursa con neumoperitoneo. El sitio afectado con más frecuencia en tales circunstancias es la curvatura mayor del estómago. En el presente estudio, se reportan dos casos de recién nacidos pretérminos, de 29 y 30 semanas de gestación, que tenían como característica común haber cursado con asfixia al nacimiento. Fueron intervenidos quirúrgicamente, y ambos sobrevivieron. Se concluye que de todo paciente pretérmino con asfixia, que presente vómito, distensión abdominal y neumoperitoneo, debe sospecharse perforación gástrica y deberá ser intervenido quirúrgicamente de urgencia para mejorar la sobrevida.

Palabras Clave: perforación gástrica, pretérmino, asfixia al nacimiento.

ABSTRACT

Gastric perforation in the neonatal period is a rare surgical emergency, it is associated with high morbidity and mortality regardless of the gestational age, with death rates between 70 to 100 percent, clinically presents: vomiting, abdominal distention, and respiratory distress. Pneumoperitoneum is observed at Rx. The most frequently affected site is the greater curvature of the stomach. Two cases of preterm infants between 29 and 30 weeks gestation are reported, whose common characteristic having studied with neonatal asphyxia; they were intervened surgically, surviving both. Conclusions. Every patient preterm perinatal asphyxia, that present with vomiting abdominal distension, difficulty breathing and pneumoperitoneum should be suspected gastric perforation and be operated on of urgency to improve survival

Key Words: gastric perforation, preterm, perinatal asphyxia.

1 Cirujano Pediatra, adscrito a la División de Pediatría. Hospital Civil Dr. Aurelio Valdivieso Oaxaca. Urólogo Pediatra, Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón (CRIT), Oaxaca. coordinador del "Capítulo Centro Academia Mexicana de Pediatría". Maestría en Ciencias Médicas y Biológicas de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO).

2 Pediatra Neonatólogo, adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), Hospital Civil Dr. Aurelio Valdivieso Oaxaca. Profesor de Pediatría de la Universidad Regional del Sureste (URSE), Oaxaca.

3 Bachillerato especializado en Ciencias de la Salud, Instituto San Felipe, Oaxaca.

4 Depto. de Investigación, Clínica Diana de especialidades. Academia Mexicana de Pediatría. Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO).

5 Cirujano Pediatra, adscrito a la División de Pediatría. Hospital Civil Dr. Aurelio Valdivieso Oaxaca.

INTRODUCCIÓN

La perforación del estómago en la etapa neonatal es una urgencia quirúrgica rara, y se asocia con una alta morbilidad y mortalidad; aparte de la edad gestacional, la mortalidad oscila entre 41 y 80%,¹⁻³. Sin embargo, debe tenerse presente la patología porque la supervivencia está en relación directa con el diagnóstico precoz y resolución quirúrgica oportuna.⁴⁻⁶ Las manifestaciones clínicas pivote las constituyen el vómito, distensión abdominal y dificultad respiratoria. Radiológicamente, se observa aire libre sub-diafragmático y neumoperitoneo. Los sitios anatómicos afectados con asiduidad son la curvatura mayor del estómago,⁷⁻⁸ la curvatura menor y la pared anterior del antro pilórico.⁹ En algunas ocasiones se encuentran malformaciones asociadas con la afección como atresia de píloro, atresia duodenal, atresia de esófago con fístula traqueoesofágica,¹⁰ malrotación intestinal, íleo meconial, Hirschsprung, vólvulo intestinal y eventración diafragmática.¹¹⁻¹³ La perforación gástrica ocurre por tres principales mecanismos: trauma, isquemia o en forma espontánea.¹⁴ El objetivo principal de este reporte es presentar dos casos tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Oaxaca y hacer énfasis en las medidas preventivas y el diagnóstico temprano como mecanismos contra la enfermedad.

Caso Clínico 1

Se expone el caso de un recién nacido, masculino pretérmino, hijo de madre de 19 años de edad, producto de la gesta 2 con control prenatal irregular. Embarazo de 29 semanas de gestación. Obtenido por vía abdominal, por trabajo de parto en fase activa y corioamnionitis materna. Capurro de 30 semanas de gestación, peso: 1,300 g, longitud: 37 cm, perímetro cefálico 28 cm. Apgar al minuto y a los 5 minutos 6/7, respectivamente. A la exploración física presentó *caput succedaneum occipitoparietal*. Nació sin esfuerzo respiratorio y se le practicaron maniobras de reanimación con un ciclo de presión positiva con bolsa ambú. Presentó esfuerzo respiratorio

irregular y superficial, por consiguiente, se realizó intubación endotraqueal y se aplicó una dosis de surfactante pulmonar endotraqueal a 2.5 ml/kg. Se le colocó catéter venoso umbilical y e ingresó a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Se inició manejo con ayuno, soluciones parenterales a requerimiento, doble esquema antimicrobiano (ampicilina-amikacina) y ventilación mecánica. Durante las primeras horas de vida, el recién nacido evolucionó con acidosis metabólica, que requirió corrección con bicarbonato. Los estudios paraclínicos de ingreso indicaron: hemoglobina 14.1 hematocrito: 43.7, leucocitos 18,170 x mm³, neutrófilos totales 7,500, plaquetas 166,000 x mm³, proteína C reactiva: 0.5, sodio: 134 mEq/L, magnesio 1.8 mg/dl, glucosa sérica, 143 mg/dl, urea: 27.8 mg/dl, creatinina 0.7mg/dl y nitrógeno úrico 13 mg/dl se reportan sin respuesta inflamatoria sistémica. Al segundo día de vida, evolucionó con hiperbilirrubinemia multifactorial de 6.6 mg/dl, manejado con fototerapia de luz azul, así como hiperkalemia de 6.5 mEq/L; requirió tratamiento con restricción de su aporte parenteral y una dosis de salbutamol intravenoso a 4 mcgr/kg. Cursó, además, con hipocalcemia de 6.7 mg/L, tratada a su vez con gluconato de calcio.

A las 72 horas de vida extrauterina, con ventilación mandatoria sincronizada, con automatismo, esfuerzo respiratorio y en equilibrio ácido base, se inició estimulación enteral trófica con leche materna exclusiva.

A los 5 días de vida, después de 48 horas de iniciada la alimentación enteral con sonda orogástrica, presentó distensión abdominal y ausencia de peristalsis, por lo cual se suspendió la alimentación, las evacuaciones eran escasas y se reportaron sin sangre, electrolitos séricos y tiempos de coagulación normales. Clínicamente, se encontraba en equilibrio ácido base. Se solicitaron estudios paraclínicos de control y radiografía toracoabdominal tangencial en decúbito dorsal, que muestra neumoperitoneo (figura 1). La biometría hemática reportó anemia de 8.7.mg/dl, y se transfundió paquete globular.

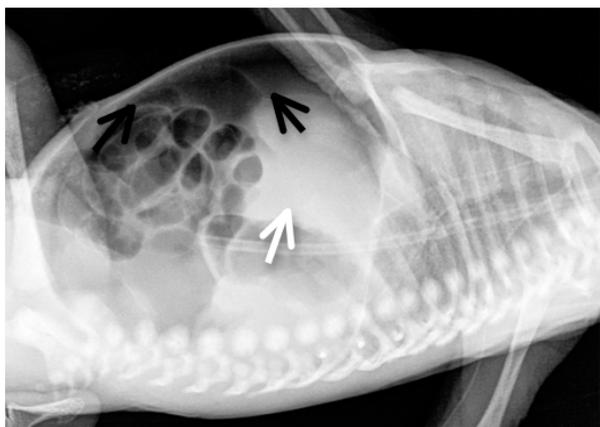


Figura 1. Radiografía simple de abdomen proyección tangencial en decúbito dorsal, donde se aprecia neumoperitoneo (flechas negras); hígado (flecha blanca).

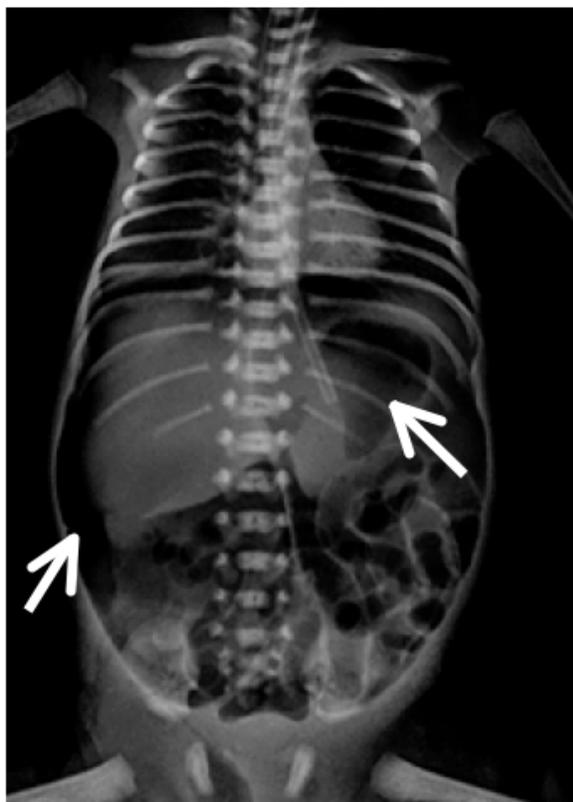


Figura 2. Radiografía simple de abdomen anteroposterior en decúbito dorsal, donde se aprecia neumoperitoneo que delimita el contorno hepático (flechas).

La radiografía mostró neumoperitoneo (figura 2). Se decidió realizar laparotomía exploradora encontrando perforación gástrica de 4 cm de longitud, localizada en la curvatura mayor del estómago con escaso líquido libre en cavidad abdominal. Se realizó cierre de perforación gástrica en dos planos con sutura reabsorbible y gastrostomía con técnica de Stamm. Reingresó a UCIN y continuó en fase III de ventilación modalidad obligada continua; se indicaron soluciones parenterales a requerimientos doble esquema antimicrobiano (cefotaxima a 100mgr/kg/día por 10 días y dicloxacilina a 100 mgr/kg/día por 10 días.) Dio inicio la nutrición parenteral total (NPT), además se realizó extubación electiva a las 72 horas postquirúrgico hasta lograr en los siguientes días el retiro de oxígeno sin complicaciones. A los 7 días después de la cirugía, se reinició la alimentación enteral por gastrostomía, con tolerancia de los incrementos en los días siguientes hasta cubrir requerimientos nutricionales. Más tarde, se suspendió NPT. A los 20 días postquirúrgico, se retira gastrostomía al recibir nutrición por sonda orogástrica. Actualmente se encuentra en crecimiento y desarrollo, cubre requerimientos por vía enteral a través de sonda orogástrica, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica y con adecuado incremento ponderal.

Caso Clínico 2

Recién nacido femenino, hija de madre de 20 años de edad, gesta 1, con control prenatal de 8 consultas e ingesta de ácido fólico y fumarato ferroso. La madre fue hospitalizada en una ocasión por amenaza de aborto sin especificarse la causa, recibió tratamiento con progesterona en dos ocasiones. Al cuarto mes de gestación cursó con infección de vías urinarias, por consecuencia se aplicó tratamiento farmacológico no especificado. A las 29 semanas de embarazo presentó preeclampsia severa, tratada con alfametildopa, hidralazina, nifedipino y sulfato de magnesio, se completó esquema de inductores de madurez pulmonar, y 48 horas después se interrumpió el embarazo por vía abdominal.

Se obtuvo producto único vivo del sexo femenino flácido, con frecuencia cardíaca de 90 latidos por minuto, por lo cual se iniciaron maniobras de reanimación. Requirió un ciclo de presión positiva mediante aplicación de bolsa ambú. Evolucionó con dificultad respiratoria Silverman-Andersen de 2, se colocó en CPAP (presión positiva continua a la vía aérea) nasal, no se aplicó surfactante pulmonar por no contar con el medicamento en el hospital. Apgar al minuto y a los 5 minutos 5/9, respectivamente, peso: 720 g, longitud 30 cm, perímetro cefálico 24.5 cm. Ballard de 29 semanas de gestación. Se ingresó al servicio de UCIN, se colocaron catéteres umbilicales arterial y venoso, ayuno, soluciones parenterales a requerimientos normales con glucosa kilo minuto de 5, sonda orogástrica a derivación, omeprazol a 1 mgr/kg/día (1 día).

Los estudios de laboratorio al ingreso mostraron hemoglobina: 15.7, hematocrito: 51.2, leucocitos de 16,090 no se reportó diferencial, plaquetas 174,000, proteína C reactiva 2.1, sodio 136 mEq/L, potasio 5.5 mEq/L, calcio 18.4 mg/dl y magnesio séricos de 2.6 mg/dl. Creatinina sérica de 0.6 mg/dl, urea de 21.4 mg/dl, nitrógeno ureico de 10 mg/dl, deshidrogenasa láctica 2,250 U/L, y creatinina 380 U/L con fracción MB de 588 U/L.

A las 48 horas de vida presentó periodos de apnea, las cuales se trataron con aminofilina a 1 mg/Kg/día sin respuesta favorable, por lo tanto, se realizó intubación endotraqueal y se inició ventilación mecánica.

La radiografía toracoabdominal de ingreso presentó cardiomegalia, cuyo reporte indicó derrame pericárdico pequeño de 2 ml secundario a sobrecarga hídrica y corazón sano, recibiendo manejo con furosemide y dopamina. Cursó con hiperbilirrubinemia de 7.2 mg/dl al segundo día de vida secundaria a incompatibilidad ABO que ameritó manejo con fototerapia de luz azul y gamma globulina a 750 mg/Kg/dosis en dos ocasiones.

A las 72 horas de vida presentó datos clínicos y paraclínicos de respuesta inflamatoria sistémica y se ini-

ció doble esquema antimicrobiano (ampicilina y amikacina).

A los 4 días de vida presentó deterioro cardiopulmonar y requirió maniobras avanzadas de reanimación, después de lo cual presentó distensión abdominal. Se colocó sonda orogástrica, la cual se reportó sin gasto; las evacuaciones fueron escasas y sin sangre. Los paraclínicos mostraron hemoglobina: 11.4, hematocrito: 34.1 y trombocitopenia de 39000, y se transfundieron paquete globular y concentrado plaquetario.

La radiografía toraco-abdominal anteroposterior en bipedestación mostró aire libre entre el hígado y el diafragma (figura 3); se agregó al esquema antimicrobiano metronidazol para cubrir anaerobios a 7.5 mg/kg/día y se interconsultó al servicio de Cirugía Pediátrica. Se realizó laparotomía exploradora y se encontró perforación en curvatura mayor del estómago de aproximadamente 1 cm de longitud; se realizó cierre primario de la perforación en dos planos con sutura reabsorbible. Se ingresó al servicio de UCIN en fase III de ventilación, en ayuno, con NPT, antimicrobianos, dopamina, sedación y analgesia. Evolucionó los siguientes días, estable, en equilibrio ácido base. Inició estimulación enteral trófica a los 7 días postquirúrgico a 1 ml/kg/d tolerando dos días y presentando distensión abdominal. Por tanto, se indicó ayuno por 72 horas y se reinició a 0.5 ml/kg/d, con tolerancia e incrementos sin complicaciones.

DISCUSIÓN

La perforación gástrica en la etapa neonatal es rara, grave y frecuentemente fatal. De etiología incierta, la presentación clínica más común incluye taquipnea, dificultad respiratoria, distensión abdominal y cianosis.¹⁵ En los casos que se mencionan en el presente trabajo, la presentación clínica de ambos fue distensión abdominal y cambios de coloración de la pared abdominal. La causa específica de esta perforación es difícil de determinar, sin embargo, de acuerdo con lo publicado en la literatura la más frecuente es la ocasionada por trauma iatrogénico:



Figura 3. Radiografía simple de abdomen en bipedestación antro-posterior, donde se aprecia aire libre que se interpone entre el hígado y el diafragma (flechas).

aspiración orogástrica vigorosa, instalación de sondas orogástricas y perforación gástrica traumática debido a sobredistensión gástrica secundario a ventilación mecánica con presión positiva, durante la reanimación cardiopulmonar, o ventilación mecánica. Por lo anterior, se debe tener particular interés en los pacientes pretérminos con asfixia al nacimiento, sometidos a reanimación cardiopulmonar, y con instalación de sonda orogástrica, para establecer el diagnóstico temprano y brindar el tratamiento quirúrgico oportuno. En los casos aquí reportados existen muchos factores de riesgo para perforación gástrica: prematuridad, asfixia perinatal, ventilación mecánica con presión positiva e instalación de sonda orogástrica.

Existen también las causas infecciosas como la cigomicosis,¹⁶ o desórdenes alimentarios como el lacto-*zoar*,¹⁷⁻¹⁹ así como la perforación gástrica no iatrogénica

por alteración en las células de Cajal de la musculatura del estómago,²⁰ mismas que no se documentaron en los pacientes.

El sitio de la perforación gástrica en estos casos, se detectó en la curvatura mayor del estómago, como frecuentemente se reporta en la literatura.²¹ La perforación gástrica también ha sido documentada en pacientes con enterocolitis necrotizante.

El mecanismo de isquemia perforación es difícil de explicar, porque la perforación gástrica se encuentra asociada en estos pacientes a condiciones severas de estrés, prematuridad extrema, bajo peso²², sepsis y asfixia neonatal.

CONCLUSIÓN

La causa específica de la perforación gástrica es difícil de determinar, la etiología más común es la ocasionada por trauma iatrogénico, de ahí la necesidad de trabajar en acciones preventivas de perforación gástrica en pacientes con prematuridad extrema, bajo peso, estrés, sepsis, asfixia neonatal, ventilación mecánica, malformaciones del tubo digestivo y enterocolitis necrotizante, mediante las siguientes recomendaciones:

- 1.- Realizar una aspiración orogástrica gentil al momento de brindar los cuidados iniciales al recién nacido a término, pretérmino con asfixia o sin asfixia.
- 2.- Instalar sondas orogástricas de calibre adecuado para cada paciente y diseñadas para uso orogástrico.
- 3.- A todo paciente en reanimación cardiopulmonar se debe instalar sonda orogástrica para evitar la sobredistensión gástrica.
- 4.- Realizar radiografías abdominales en todo paciente que sea sospechoso de patología abdominal.

REFERENCIAS

1. Naji A, Elkarout Y, Benajiba N. Perforation gastrique spontanée: a propos d'un cas. *Pan African Medical Journal*. 2015; 21: 61.
2. Caballero NB. Perforacion gástrica en el recién nacido secundaria a gastritis necrosante. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2000; 57 (11): 623-627.
3. Gines DP, Revilla PF, García CJ. Rotura gástrica neonatal. *An Esp Pediatr*. 1997; 46: 283-284.
4. Tao-Zhen H, Xu C, Ji Y, Xiao-Yan S, Liu M. Idiopathic neonatal pneumoperitoneum with favorable outcome: A case report and review. *World J Gastroenterol*. 2015; 21(20): 6417-6421,
5. Ydin M, Devenci U, Taskin E, Bakal U, Kilic M. Percutaneous drainage in isolated neonatal gastric perforation. *World J Gastroenterol*. 2015; 21 (45): 12987-12988.
6. Valenzuela P, Urcelay G. Perforación gástrica en el recién nacido. *Rev Chil Pediatr*. 1988; 59 (5): 326-328.
7. Kyung LD, Yeon SS, Jin CS, Ae PE, Wha LS. Comparison of gastric and other bowel perforations in preterm infants: a review of 20 years' experience in a single institution. *Korean J Pediatr*. 2015; 58 (8): 288-293.
8. Zhi-qiang W, Li-wie, Hong-fang W, Zong-min W. Clinicopathological characteristics and potential etiologies of neonatal spontaneous gastric perforation. *Chin J Pediatr*. 2010; 48 (10): 779-782.
- 9.- Ghribi A, Krichene I, Fekih HA, Mekki M, Belghith M, Nouri A. Gastric perforation in the newborn. *La tunisie Medecale*. 2013; 91 (7): 464-467.
10. Acer T, Karnak I, Yalcin S, Senocak ME. Why gastric perforation occurs in patients with isolated esophageal atresia: more vulnerable stomach? *Turk J Pediatr*. 2012; 54 (3): 312-316.
11. Terui K, Iwai J, Yamada S, Takenouchi A, Nakata M, Komatsu S, Yoshida H. Etiology of neonatal gastric perforation: a review of 20 years' experience. *Pediatr Surg Int*. 2012; 28 (1): 9-14.
12. Yang CY, Lien R, Fu RH, Chu SM, Hsu JF, Lai JY, Chiang MC. Prognostic factors and concomitant anomalies in neonatal gastric perforation. *J Pediatr Surg*. 2015; 50 (8): 1278-1282.
13. Byun J, Kim HY, Noh SY, Kim SH, Junng SE, Lee SC, Park KW. Neonatal gastric perforation: A single center experience. *World J Gastrointest Surg*. 2014; 6 (8): 151-155.
14. Gunaydin M, Rizalar R, Bozkurter AT, Tander B, Ariturk E, Bernay F. Gastric serosal tear due to congenital pyloric atresia: A rare anomaly, a rare complication. *Afr J Paediatr Surg*. 2011; 8 (2): 232-234.
15. Antoniou D, Plataras C, Zaifi M, Christopoulos G. Sonographic diagnosis of a neonatal gastric perforation presenting with scrotal swelling. *Pediatr Med Chir*. 2011; 33 (2): 89-91.
16. Mathur NB, Gupta A. Neonatal zygomycosis with gastric perforation. *Indian Pediatr*. 2013; 50 (7): 699-701.
17. Bos ME, Wijnen RM, de Blaauw I. Gastric pneumatosis and rupture caused by lacto bezoar. *Pediatr Int*. 2013; 55 (6): 757-760.

18. Heinz-Erian P, Gassner I, Klein-Franke A, Jud V, Trawoeger R, Niedermanger C, Muller T, Meister B, Scholl-Buergi S. Gastric lactobezoar - a rare disorder? *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2012; 7: 3. doi: 10.1186/1750-1172-7-3
19. Gambart M, Breinig S, Breton A, Vial J, Herbault-Barres B, Bouali O. Gastric perforation caused by a lactobezoar in an infant: a case report. *Arch Pediatr*. 2012; 19 (9): 927-931.
20. Jactel SN, Abramowsky CR, Schniederjan M, Durham MM, Ricketts RR, Clifton MS, Langberg KM, Elawabdeh N, Pandya S, Talebagha S, Shehata BM. Noniatrogenic neonatal gastric perforation: the role of interstitial cells of Cajal. *Fetal Pediatr Pathol*. 2013; 32 (6): 422-428.
21. Ghribi A, Krichene I, Fekih Hassen A, Mekki M, Belghith M, Nouri A. Gastric perforation in the newborn. *Tunis Med*. 2013; 91 (7): 464-467.
22. Lin CM1, Lee HC, Kao HA, Hung HY, Hsu CH, Yeung CY, Sheu JC, Wang NL. Neonatal gastric perforation: report of 15 cases and review of the literature. *Pediatr Neonatol*. 2008; 49 (3): 65-70.

Osteopetrosis infantil maligna: caso clínico

Roberto Rodríguez García¹
Roberto Rodríguez Silva²

La experiencia clínica diaria será siempre la misma si no se actualizan los conocimientos

RESUMEN

Estudio centrado en sujeto femenino pretérmino 35-36 semanas de edad gestacional, nacida por parto eutócico, con asfixia perinatal grave que requirió su ingreso a terapia intensiva neonatal durante dos meses; presentó síndrome de dificultad respiratoria, encefalopatía hipoxico-isquémica, crisis convulsivas, hepatoesplenomegalia, enterocolitis necrosante, neumonía nosocomial, septicemia por *Candida albicans* y *Estafilococo epidermidis*. A los seis meses de edad se diagnosticó Osteopetrosis Infantil Maligna (OIM) fundamentada en la respiración oral, pérdida de la visión, hepatoesplenomegalia, y en los estudios radiológicos con hiperdensidad ósea generalizada.

Palabras Clave: osteopetrosis, osteopetrosis autosómica recesiva, Osteopetrosis Infantil Maligna (OIM), anemia, hepatoesplenomegalia, hiperdensidad ósea.

ABSTRACT

Preterm female 35-36 weeks gestational age, born by vaginal delivery, with severe perinatal asphyxia that required admission to the neonatal intensive care for two months, presented respiratory distress syndrome, hypoxic-ischemic encephalopathy, seizures, hepatosplenomegaly, necrotizing enterocolitis, nosocomial pneumonia, septicemia due to *Candida albicans* and *Staphylococcus epidermidis*. At six months of age, was diagnosed with malignant infantile osteopetrosis (OIM) by having oral respiration, loss of vision, hepatosplenomegaly, and in the radiological bone studies with bone generalized hyperdensity.

Key Words: osteopetrosis, autosomal recessive osteopetrosis, malignant infantile osteopetrosis (OIM), anemia, hepatosplenomegaly, bone hyperdensity.

1 Socio titular, Academia Mexicana de Pediatría, Minatitlán, Veracruz.

2 Médico en Servicio Social, Hospital General Regional No. 1, Lic. Ignacio García Téllez, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Orizaba, Veracruz.

Correspondencia: Dr. Roberto Rodríguez García, Managua 55, colonia Nueva Mina, Minatitlán, Veracruz. Teléfono: 922 223 5251
Correo electrónico: rorogapediatr@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La Osteopetrosis Infantil Maligna (OIM) es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva poco común; se calcula una prevalencia de 1 por cada 250,000 nacimientos, de curso fatal en etapas tempranas de la vida.^{1,2} La OIM es causada por una función anormal de los osteoclastos. En 70% de los pacientes hay una falla molecular definida para mantener el pH de la interface de los osteoclastos, necesaria para procurar la actividad de resorción del hueso.³ El hueso es un tejido en extremo especializado, en constante renovación, que tiene lugar a través de la destrucción/reconstrucción equilibrada, coordinada y realizada por los osteoclastos y los osteoblastos, respectivamente. Los defectos en la actividad de la resorción de los osteoclastos conducen a la OIM, es decir, queda hueso dentro del hueso, que da como resultado una osteoesclerosis generalizada, visible mediante rayos X. Estudios de correlación genotipo-fenotipo en la OIM se han visto obstaculizados por la rareza y la heterogeneidad de la enfermedad y por la gravedad de la evolución clínica.⁴ Mutaciones en por lo menos 10 genes humanos son las causantes de más de 70% de todos los casos de OIM.^{3,5}

El estrechamiento del espacio intramedular ocasiona diversas manifestaciones clínicas hematológicas, en tanto la obliteración de los orificios o conductos del cráneo provocan síndromes de atrapamiento de nervios:^{1,6} obstrucción nasal por estrechamiento de coanas, que a su vez suscita respiración oral, rinorrea persistente, ronquido al dormir, apnea obstructiva del sueño, irritabilidad y llanto constante, ceguera por estrechamiento del conducto óptico, sordera por estrechamiento del conducto auditivo, así como, crecimiento de cráneo y frente olímpica, proptosis por crecimiento óseo de órbitas, crisis convulsivas que pueden ser ocasionadas por hipocalcemia o alteración del tejido cerebral, anemia, plaquetopenia, leucoeritroblastosis, falla para progresar, infecciones repetitivas, hepatoesplenomegalia. La muerte de los niños generalmente ocurre por sangrado y/o infección. La OIM se cura con trasplante alogénico de células madre hema-

topoyéticas.^{1,6} Visto lo anterior, el objetivo del presente trabajo es informar de un caso clínico de una niña con OIM.

Caso clínico

Se trata de sujeto femenino de tres años de edad, producto de la cuarta gestación, de pretérmino, 35-36 semanas de edad gestacional, obtenida por parto eutócico en medio hospitalario, cuyo peso al nacer fue de 2,250 g, con datos de asfixia neonatal grave. Se le practicaron maniobras de reanimación invasiva y fue enviada a terapia intensiva neonatal, donde permaneció dos meses hospitalizada, con múltiples complicaciones: síndrome de dificultad respiratoria, encefalopatía hipóxico-isquémica, crisis convulsivas, hepatoesplenomegalia; por tomografía axial computarizada se diagnosticó sufrimiento neuronal y encefalomalacia, enterocolitis necrosante, neumonía nosocomial, septicemia por *Candida albicans* y *Estafilococo epidermidis*.

Antecedentes familiares: madre de 36 años de edad, de medio socioeconómico bajo, proveniente de un municipio del sur de Veracruz, con pocos habitantes, curso con embarazo complicado por colecistitis litiasica y preeclampsia, por lo cual fue enviada a un hospital de referencia para la atención del parto, padre de 43 años de edad, hermano de 12 años y hermana de 8 años de edad, sanos. Un hermano fallecido a los tres años de edad por OIM, a quien se había realizado trasplante de médula ósea alogénico (figura 1).

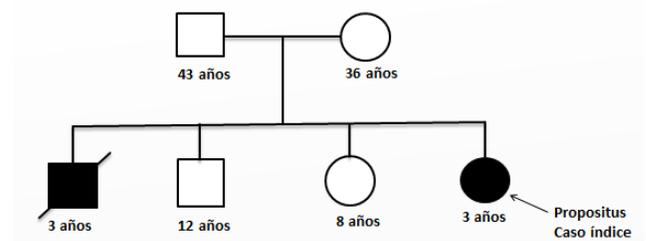


Figura 1. Árbol genealógico de una familia donde hubo dos casos de OIM.

A los 6 meses de edad, fue consultada por primera y única vez en nuestro servicio, con peso de 3,850 g, talla 54.5 cm, perímetro cefálico 38 cm, temperatura de 36.7°C. La hospitalización se debió a hiporexia, palidez de tegumentos, irritabilidad y llanto persistente, proptosis, frente olímpica, obstrucción nasal, respiración oral, ronquido al dormir, rinorrea y tos de varias semanas de evolución, además de mirada perdida por falta de visión, con hepatoesplenomegalia. Los estudios radiológicos, aportados por la madre, la primera placa radiológica tomada el día de su nacimiento y todos las demás placas realizadas durante su hospitalización en terapia intensiva neonatal, muestran hiperdensidad ósea generalizada (figura 2 y 3), con estos datos clínicos se llegó al diagnóstico de OIM. Se le ofreció a la madre iniciar los trámites para su envío a hematología pediátrica de un centro hospitalario de tercer nivel para realizarle trasplante de médula ósea alogénico, sin embargo, la madre no aceptó ningún tipo de tratamiento ni estudio de laboratorio o radiológico. Actualmente la niña tiene tres años de edad (figura 4), no recibe ningún tratamiento y está viva.



Figura 2. Radiografía tomada en las primeras horas de vida, nótese la hiperdensidad ósea generalizada, además de la hepatoesplenomegalia.



Figura 3. Un acercamiento de la radiografía de pelvis, columna lumbosacra y fémures, donde se observa la hiperdensidad ósea.



Figura 4. Femenino de 3 años de edad, nótese la frente olímpica, la falta de fijación de la mirada, la palidez de tegumentos y la boca abierta por respiración oral.

DISCUSIÓN

Desde 1995, cuando se publicó una serie de diez casos clínicos de OIM en México¹ y un año después se divulgó un caso más,^{7,8} hasta el momento no se ha notificado ningún otro caso clínico con esta enfermedad de curso clínico fatal. La investigación clínica epidemiológica en nuestro país tiende a desaparecer, por lo cual es necesario hacer un llamado de atención a los médicos mexicanos para escribir y publicar su experiencia clínica cotidiana en beneficio de los pacientes que atendemos todos los días. No es una tarea fácil, pero hay que intentarlo. Esto es importante porque, inicialmente, como en el caso que nos ocupa, no se diagnosticó la enfermedad a esta niña, sino hasta los seis meses de edad.

La OIM es una alteración hereditaria autosómica recesiva poco frecuente; los niños que la padecen fallecen en promedio entre los dos o tres años de edad sin haber recibido tratamiento, por lo cual su diagnóstico es difícil y suele confundirse con otras enfermedades:^{1,7-9} en ocasiones son examinados por los servicios de otorrinolaringología debido a la obstrucción nasal, o en los de oftalmología porque pierden la visión desde edades muy tempranas. Hace 21 años se publicó la serie más grande de casos ocurrida en México¹, donde se hizo una revisión extensa de esta enfermedad y se describieron 10 casos clínicos de OIM; entonces, se hizo un llamado de atención a los investigadores de nuestro país para que los niños se sometieran al único tratamiento efectivo, el Trasplante de Médula Ósea Alogénico (TMOA).

En las últimas dos décadas, el panorama con relación al TMOA ha cambiado en nuestro país, ejemplo de ello son dos de nuestros pacientes con OIM, a quie-

nes se les realizó por primera vez en México el TMOA, con células madre de cordón umbilical conseguidas en un banco de la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. A los dos niños se les realizó el TMOA en el Hospital General Regional Gabriel Mancera, del IMSS, de la ciudad de México, por el grupo de hematología pediátrica. El primer caso de trasplante vivió hasta los nueve años de edad; el segundo caso evolucionaba satisfactoriamente, sin embargo sufrió un traumatismo craneoencefálico, presentando hemorragia cerebral secundaria a plaquetopenia, que aún presentaba un año después de haber sido trasplantado, y falleció. Era hermano del caso que exponemos y motivo de esta publicación.¹⁰

El diagnóstico diferencial de la OIM debe hacerse en todo niño con anemia, hepatoesplenomegalia y esclerosis ósea.^{1,7,8} Es importante la interconsulta con el servicio de genética. El diagnóstico prenatal de osteopetrosis en edades tempranas de la gestación es una indicación para terminar el embarazo. A pesar del avance científico en niños con OIM, todavía hay mucho por hacer en nuestro país. Lo más importante por ahora es realizar el diagnóstico certero y oportuno, y que los niños sean enviados a los centros de tercer nivel para realizar TMOA con células madres hematopoyéticas de familiares; personas no familiares, pero afines al paciente y a los antígenos de histocompatibilidad humanos; o bien, sangre de cordón umbilical obtenida de los bancos nacionales o extranjeros, ya que el trasplante es una realidad en nuestro país, lo que no ocurría hace 21 años. En un futuro cercano, se espera identificar a la población de riesgo a través del estudio de las mutaciones en los genes afectados por la OIM y evitar, en consecuencia, más casos de esta enfermedad y/o implementar el diagnóstico prenatal.

REFERENCIAS

- 1.- Rodríguez-García R, Cabañas TJ, Luna LN, Silva ML, López JJM. Osteopetrosis infantil maligna. Informe de diez casos clínicos en cuatro familias. Bol Med Hosp Infant Mex. 1995; 52: 128-134.

- 2.- Usta M, Gulec S, Karaman S, Erdem E, Emral H, Urganci N. A case report of malignant infantile osteopetrosis. *Iran J Pediatr.* 2012; 22: 421-424.
- 3.- Aker M, Rouvonsky A, Hashavia S, et al. An SNX10 mutation causes malignant osteopetrosis of infancy. *J Med Genet.* 2012; 49: 221-226.
- 4.- Mazzolari E, Forino C, Razza A, et al. A single-center experience in 20 patients with infantile malignant osteopetrosis. *Am J Hematol.* 2009; 84: 473-479.
- 5.- Kalyanasundaram K, Jegadeesan P, Ponnurangam V. An infant with splenohepatomegaly; a rare cause. *J Clin Imaging Sci.* 2014; 4: 48.
- 6.- Kuronayagi Y, Kawasaki H, Noda Y, et al. A fatal case of infantile malignant osteopetrosis complicated by pulmonary hypertension after hematopoietic stem cell transplantation. *Tokuko J Exp Med.* 2014; 234: 309-312.
- 7.- Rodríguez JA, Rodríguez BI, Escamilla AG, Rodríguez BR. Crisis convulsivas en neonatos con hipocalcemia como signo de presentación de osteopetrosis infantil maligna: presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Mex Pediatr.* 2006; 63: 185-189.
- 8.- Rodríguez-García R. Osteopetrosis infantil maligna. Omisión de las citas bibliográficas mexicanas. *Rev Mex Pediatr.* 1996; 63: 303-304.
- 9.- Prasad R, Jaiswal BP, Mishra OP, Singh UK. Association of possible osteopetrosis with acute myeloid leukaemia in a child. *BMJ Case Rep.* 2013; 6; 2013. doi:10.1136/bcr-2013-009765.
- 10.- Amador SR, Ovilla MR, Córdova S, et al. Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas de sangre placentaria en niños. Experiencia del Hospital Regional Gabriel Mancera, IMSS. *Rev Biomed.* 2001; 12 (1): 86.

LINEAMIENTO PARA AUTORES

- 1.- El Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora (BCHIES) es una publicación de la Asociación Médica del Hospital Infantil del Estado de Sonora, y acepta para revisión informes y aquellos trabajos científicos que se refieran a la pediatría y a la salud de niños y adolescentes.
- 2.- Los trabajos enviados deberán ser originales e inéditos. Eventualmente se recibirán editoriales o escritos de interés general.
- 3.- Los manuscritos se prepararán conforme lo establece el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. Updated December 2014. www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf. Una versión en español está disponible en: <http://www.medigraphic.com/requisitos>
- 4.- Los trabajos se enviarán vía electrónica a la siguiente dirección de correo: **bolclinhies@gmail.com**, se anexarán como primer documento: lista de cotejo verificada, consentimiento de los autores y cesión de derechos.
- 5.- El editor y co-editores decidirán qué manuscrito será enviado a los revisores. No se aceptarán trabajos incompletos o presentados en forma inadecuada.
- 5.- Los trabajos serán enviados a dos revisores expertos, quienes en un plazo no mayor de 6 semanas, darán su dictamen: aceptado, aceptado con modificaciones y no aceptado para su publicación. En caso de ser necesario, se puede consultar a un tercer revisor. Los formatos de los trabajos pueden ser los siguientes: artículo original, artículo de revisión, caso clínico, artículos especiales, noticias y cartas al editor. Los editoriales se realizan por invitación directa del editor, quien además informará a los autores principales sobre el proceso de revisión y su dictamen final.
- 6.- Todos los textos del manuscrito deberán escribirse a doble espacio, letra Arial 12, con márgenes de 2.5 cm; las páginas deberán numerarse, iniciando desde el título. La extensión del texto no deberá superar las 4,000 palabras o 15 cuartillas.
- 7.- Título. Se colocará en la hoja frontal, tanto en inglés como en español; deberá ser conciso, pero informativo, e ir seguido del nombre del autor o autores y su adscripción institucional. En la hoja de presentación se deberá anotar, además, la dirección, teléfono y correo electrónico del autor principal o responsable de la correspondencia.
- 8.- Resumen. Deberá estar estructurado de acuerdo con los reglamentos y de 250 palabras máximo, tanto en español como en inglés. Las palabras clave no deben de ser más de 6.
- 9.- Abreviaturas. Sólo se aceptarán las de uso común, se debe evitar su uso en el título y en el resumen. Cuando se empleen en el texto por primera vez, la abreviatura extendida debe ir seguido de la abreviatura entre paréntesis.
- 10.- Cuadros. Llevarán interlineado a doble espacio, cada uno en hoja, numerados según el orden de aparición; el número y título del cuadro aparecen arriba del mismo y la nota explicatoria en la parte inferior.
- 11.- Leyenda de figuras. Llevarán interlineado a doble espacio y estar numeradas de acuerdo con su orden de aparición, así como proveer suficiente información para permitir la interpretación de la figura sin necesidad de referirse al texto.
- 12.- Figuras. Las imágenes tanto de fotografía o estudios radiológicos deben ser originales y con alta calidad de impresión. Si se utilizan fotografías identificables de pacientes, se deberán acompañar de su permiso escrito para su publicación, ya sea el mismo paciente o un familiar quien lo haga. En caso de no contar con el permiso, las imágenes deberán modificarse.
- 13.- Responsabilidades de los autores:
El trabajo debe ser inédito y no haber sido enviado a otra publicación, tener disposición de aportar a los editores la información adicional que se le solicite, autorizar al autor principal la revisión de la copia editada, para la toma de decisiones pertinentes respecto al trabajo, antes de sea publicado, en su caso, enviar dictamen de aprobación del Comité de Ética en Investigación, especificar en el contenido del artículo la presencia y/o ausencia de conflicto de interés.
- 14.- Dirigir correspondencia a:
Dr. Jaime G. Hurtado Valenzuela. Editor del Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Reforma Norte 355, entre Avenida 8 y 11, Colonia Ley 57. CP 83100. Teléfono: (662) 2890600 ext. 80734. Hermosillo Sonora, México. Correo electrónico: **bolclinhies@gmail.com**

**BOLETIN CLINICO DEL HOSPITAL INFANTIL
DEL ESTADO DE SONORA**

LISTA DE COTEJO Y CONSENTIMIENTO DE AUTORÍA

Antes de enviar su manuscrito, verifique por favor que su documento cumpla con los lineamientos establecidos por la revista

Lineamiento	Verificado por el autor	Verificado por BCHIES
Carta de consentimiento de todos los autores y cesión de derechos		
Página frontal completa		
Resumen en español e inglés con título y palabras clave (de 3 a 6)		
Texto con los apartados específicos para el tipo de artículo		
Referencias bibliográficas en formato Vancouver		
Tablas y figuras en páginas independientes		
El manuscrito deberá estar escrito en Arial 12, márgenes de 2.5 cm y a doble espacio		
Las páginas numeradas		

Los abajo firmantes manifiestan que este artículo es original, que no ha sido enviado a publicación a otra revista, que están de acuerdo con el orden de autoría. En caso de aceptarse para su publicación autorizan la transferencia de los derechos de autor.

Nombre	Firma
_____	_____
Primer Autor	
_____	_____
Coautor	
_____	_____
Coautor	
_____	_____
Coautor	
_____	_____
Coautor	
_____	_____
Coautor	