

ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



Órgano oficial de la Sociedad Venezolana
de Puericultura y Pediatría

Volumen 84
Número 3, Septiembre-Diciembre 2021

Revista arbitrada e indizada en LILACS y en SciELO Venezuela

Depósito legal p.p. 193602DF832 ISSN:0004-0649



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

CONTENIDO

Vol. 84, N°3

Septiembre-Diciembre

2021

EDITORIAL:

DISCURSO PRONUNCIADO POR LA DRA. TAMARA SALMEN EN LA
SESIÓN INAUGURAL DEL 67° CONGRESO DE PEDIATRÍA. SEPTIEMBRE 2021

Tamara Salmen 71

ARTÍCULOS ORIGINALES:

LA AUTONOMÍA DEL ADOLESCENTE HOSPITALIZADO DESDE LA PERSPECTIVA
DEL PERSONAL DE SALUD: UNA VALORACIÓN BIOÉTICA

Clara Rojas Melville, Germán Rojas Loyola 72

POLIMORFISMO A66G DEL GEN MTRR EN NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

María Fátima Garcés, Cristina Sofía Bujosa Amaro, Clara Martínez,

Ana Cecilia Márquez Mardu, Xiomara Moreno, Celsy Hernández, Karolina López 78

CASOS CLÍNICOS:

FENÓMENO DE LÁZARO: AUTORRESUCITACIÓN EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO.
REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Lucía Cristina Romero Angarita, Rosmery Gutiérrez Guerrero,

Daniel Alejandro Marrero Cedeño, Nilce Tibusay Salgar Sánchez 85

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL SÍNDROME INFLAMATORIO
MULTISISTÉMICO PEDIÁTRICO ASOCIADO A COVID-19: REPORTE DE UN CASO

Sofía Isea López, Carolina Zambrano, Ivelisse Natera, Alejandro Mondolfi 91

ARTÍCULO DE REVISIÓN:

EL NIÑO, LA FAMILIA Y LA TECNOLOGÍA A PROPÓSITO DE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2.

Ana Lizette Rojas Rodríguez, Marianella Herrera Hernández, Miury Marieliza Placencia Tapia 97

AGRADECIMIENTO PARA LOS ÁRBITROS DE 2021 104

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN LA REVISTA ARCHIVOS
VENEZOLANOS DE PUEERICULTURA Y PEDIATRÍA. VII



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

CONTENTS

Vol. 84, N°3

September-December

2021

EDITORIAL:

SPEECH PRONOUNCED BY DR. TAMARA SALMEN AT THE OPENING SESSION
OF THE 67TH CONGRESS OF PEDIATRICS. SEPTEMBER 2021

Tamara Salmen 71

ORIGINAL ARTICLES:

THE AUTONOMY OF THE HOSPITALIZED ADOLESCENT FROM
THE PERSPECTIVE OF THE HEALTH PERSONNEL: A BIOETHICAL ASSESSMENT

Clara Rojas Melville, Germán Rojas Loyola 72

A66G POLYMORPHISM OF THE MTRR GENE IN CHILDREN
WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Maria Fátima Garcés, Cristina Bujosa Amaro, Clara Martínez, Ana Cecilia Marquez Mardu,
Xiomara Moreno, Celsy Hernández, Karolina López..... 78

CLINICAL CASE REPORTS:

LAZARUS PHENOMENON: SELF-RESURRECTION IN A PEDIATRIC PATIENT.
A CASE REPORT AND REVIEW

Lucia Cristina Romero Angarita, Rosmery Gutiérrez Guerrero,
Daniel Alejandro Marrero Cedeño, Nilce Tibisay Salgar Sánchez 85

ELECTROCARDIOGRAPHIC MANIFESTATIONS OF INFLAMMATORY
MULTISYSTEMIC SYNDROME ASSOCIATED WITH COVID 19. CASE REPORT

Sofía Isea López, Carolina Zambrano, Ivelisse Natera, Alejandro Mondolfi 91

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES:

THE CHILD, THE FAMILY AND TECHNOLOGY RELATED TO THE SARS-COV-2 PANDEMIC.

Ana Lizette Rojas Rodríguez, Marianella Herrera Hernández, Miury Marieliza Placencia Tapia. 97

ACKNOWLEDGMENT FOR REVISORS DURING 2021 104

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS REGARDING SUBMISSION OF MANUSCRIPTS
TO ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA. VII



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

JUNTA DIRECTIVA CENTRAL 2021-2023

Presidente:	Dra. Tamara Salmen S.
Vicepresidente:	Dra. María Josefa Castro
Secretario Ejecutiva:	Dra. Elvia Badell
Secretario de Finanzas:	Dra. Emilia García
Secretario de Educación Médica Continua:	Dr. Elka Marcano
Secretario de Relaciones Institucionales:	Dr. Yanira Rueda
Secretario de Información y Difusión:	Dra. Iraida Zacarías

FUNDADOR DE LA REVISTA Pastor Oropeza (†)

COMITÉ EDITORIAL

Michelle López
Coromoto Macías-Tomei
Brenda Hutton
Huniades Urbina-Medina
Marinés Vancampenhoud
Rafael Santiago

ADMINISTRADORA

Dra. Emilia García

CONSEJEROS ASESORES

Ricardo Archila G.
Alberto Bercowsky
Juan Félix García
Humberto Gutiérrez R.
Jesús Eduardo Meza Benítez
Nelson Orta Sibú
Gladys Perozo de Ruggeri
Huniades Urbina-Medina
Jesús Velásquez Rojas

SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Urb. La Castellana, Av. San Felipe,
entre 2da. Transversal, y calle José Angel Lamas,
Centro Coinasa, Mezzanina, Local 6
Telf.: (0212) 263.7378 / 2639. Fax: (0212) 267.6078
e-mail: svpediatria@gmail.com
Web Site: pediatria.org

EDICIÓN: CLARA MARGARITA ESCOBAR.
Telf 0426-510.6795 / email: a.clarame@gmail.com

Volumen 84 / Número 3 / Septiembre-Diciembre / Año 2021

Depósito legal p 193602DF832 ISSN 0004-0649



SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN LA REVISTA ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUEERICULTURA Y PEDIATRÍA

Fecha de revisión: abril 2021

Directora: Dra. Michelle López.

Dirección: Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría,
Urb. La Castellana, Av. San Felipe, entre 2ª Transversal y calle
José Ángel Lamas, Centro Coínasa, Mezzanina 6, Caracas,
Venezuela. Teléfonos: (58) (0212)263.73.78 / 26.39.

Fax: (58) (0212)267.60.78. e-mail: svpediatria@gmail.com

Página Web: www.pediatria.org

REQUISITOS GENERALES:

El trabajo debe ser enviado en formato Word al
Comité Editorial de AVPP a la dirección electrónica:
avpp.svpp@gmail.com.

Enviar anexa al trabajo científico, una comunicación diri-
gida al Editor, la cual deberá contener lo siguiente:

- Solicitud de la publicación de dicho manuscrito.
- Aceptación de todas las normas de publicación de la revista.
- Información acerca de publicaciones previas del manuscrito, ya sea en forma total o parcial (incluir la referencia correspondiente en el nuevo documento), así como el envío a cualquier otra revista médica.
- Declaración de relaciones financieras u otras que pudieran producir un conflicto de intereses.
- Declaración donde se señale que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores y el acuerdo entre los mismos sobre el orden en que deben aparecer. Esta declaración debe estar firmada por todos los autores.

En los artículos originales y en los casos clínicos, luego del nombre y apellido del autor o de los autores, se debe colocar si dicho trabajo fue objeto de un reconocimiento en un Congreso u otro evento científico (Ejemplo: Primer Premio Póster en el LXVI Congreso Nacional de Pediatría, 2020).

Cada autor debe colocar su código de identificación como investigador ORCID (Open Researcher and Contributor ID) y su respectivo correo electrónico.

NORMAS GENERALES PARA LA PUBLICACIÓN

Para la publicación de artículos científicos en la Revista AVPP, se deben cumplir los requisitos establecidos por el Comité Internacional de Editores de Revistas (Normas de Vancouver) disponibles en el siguiente enlace: <http://www.icmje.org/recommendations/> (actualización de 2019 en inglés y la traducción al idioma español con fines educativos realizada por el Dr. Pérez De Gregorio, diciembre 2019).

- Todas las partes del manuscrito se deben escribir a doble espacio, con fuente Times New Roman de tamaño 11.
- Las páginas deberán ser numeradas, colocándose el número en el margen inferior derecho.

ARTICULO ORIGINAL

Su estructura debe contener: Portada, Resumen en español e inglés (Summary), Palabras clave (en español e inglés), Introducción, Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos y Referencias.

Portada:

La portada es la primera página, también conocida como página frontal del artículo, la cual debe contener:

- Título en español e inglés, conciso, con un máximo de 22 palabras con toda la información que permita la recuperación electrónica del artículo. Se sugiere enunciar en primer lugar el aspecto general y en segundo lugar el aspecto particular. Ej: se prefiere “Hipoglicemia neonatal refractaria como presentación de déficit parcial de Biotinidasa” a “Déficit parcial de Biotinidasa. Presentación de un caso clínico”.
- Autores: Nombres y apellidos completos, especificando el orden de aparición de los mismos, mediante un número entre paréntesis, sin utilizar superíndices, los cuales se utilizarán para identificar los cargos institucionales y sitios de adscripción. Identificar el grado académico en forma abreviada (Dr., Lic., etc). Colocar también. la dirección de correo electrónico y el ORCID de cada uno de los autores. Esta información debe tener un máximo de tres líneas, ya que no se trata de un resumen curricular. Señalar aparte el autor a quien se le enviarán las notificaciones de los editores (Autor correspondiente: teléfono (s) y correo electrónico).
- Encabezamiento de página o título abreviado (menos de 40 caracteres).
- Aspectos éticos-regulatorios. Colocar la declaración de conflictos de interés, en caso de que los hubiere. En caso contrario debe colocarse que los autores declaran que no tiene conflictos de interés en esta publicación.

ASPECTOS PARTICULARES EN LA PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Artículos originales

Contienen una investigación sujeta a un diseño específico, tales como: estudios clínicos aleatorizados, de cohortes, caso-control, transversal, evaluaciones epidemiológicas, encuestas y revisiones sistemáticas

Resumen y palabras clave:

- La segunda página debe contener un resumen estructurado no mayor de 250 palabras, con las siguientes secciones: introducción, objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Debe reflejar con exactitud el contenido del artículo y recalcar aspectos nuevos o importantes del estudio. Se debe anexar resumen en inglés precedido de la palabra Summary, y acompañado por palabras clave (Key Words).
- Palabras clave y key words: Incluir un mínimo de 3 palabras hasta un número máximo de 6 palabras, que permitan



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

captar los temas principales del artículo utilizando la lista Medical Subject Headings (MESH) del Index Medicus, los Descriptores en Ciencias de la Salud (DECS) y la clasificación de enfermedades de la OMS, o de los anuarios de epidemiología y estadísticas vitales del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS).

Extensión del manuscrito: No debe ser mayor de 3000 palabras (excluye resumen, summary, tablas o figuras, agradecimiento y referencias).

Introducción:

Debe fundamentar el estudio, describir las motivaciones para realizarlo y los interrogantes existentes, y señalar las citas de estudios relacionados. Asimismo, incluirá el problema de la investigación, con su marco teórico avalado por los estudios publicados. Al finalizar se formulará el objetivo de la investigación (qué se decidió hacer y en qué población), el cual se debe redactar en tiempo verbal pasado. Se sugiere limitar la extensión a un máximo de una (1) página.

Métodos:

Se deben precisar con detalle los siguientes aspectos:

- Diseño de investigación: tipo de estudio, años y lugar en los cuales se realizó el estudio.
- Selección y descripción de los participantes del estudio, consideraciones éticas (especificar si se solicitó consentimiento informado escrito).
- Aspectos éticos-regulatorios. Cuando sea pertinente, debe mencionar que el estudio se adapta a la Declaración de Helsinki vigente: Declaración de Helsinki 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>.
- Información técnica que identifique los métodos, los aparatos y los procedimientos.
- Cuando el trabajo incorpore el uso de mediciones antropométricas para la evaluación de los niños y / o adolescentes, se requiere que mencione los valores de referencia utilizados y los valores límite (también conocidos como “puntos de corte”) para establecer categorías de clasificación, y coloque la (s) referencias correspondientes
- En esta sección del trabajo deben incorporar el tipo de análisis estadístico utilizado, mencionando el nombre de la o las pruebas utilizadas y su nivel de significación estadística; así como también el programa utilizado y la versión del mismo para la transcripción y análisis de la información; por ejemplo: SPSS versión 17.

Resultados:

- Se deben redactar en tiempo verbal pasado y en tercera persona, sin personalizar (utilizar “los resultados del presente estudio indican...”, en lugar de “nuestros resultados indican...”)
- Se deben presentar en una secuencia lógica, dando primero los resultados principales o más importantes.
- Limitar las tablas y figuras al número necesario para explicar el argumento del artículo y evaluar los datos en los cuales se apoya. Se sugiere un número máximo de tablas y figuras de seis (6) entre ambas. Queda a decisión del autor

distribuir libremente este número entre tablas y figuras. Las mismas se deben colocar al final del artículo, después de las referencias.

- No describir en el texto todo el contenido de las tablas y figuras
- No duplicar la información presentada en tablas y en figuras.
- Los resultados propios presentados en tablas o en figuras no llevan Fuente.
- El título de cada tabla se debe ubicar en la parte superior de la misma y el de las figuras en su parte inferior; en ningún caso deben colocarse siglas o abreviaturas.
- Cuando se presenten pruebas estadísticas, la información no se debe limitar a mencionar si una determinada diferencia resultó significativa o no; se requiere colocar el p-valor. Es preferible informar el valor exacto de la prueba de significación para que los lectores puedan compararlo con otros valores de p (en lugar de $p < 0,05$, $p = 0,03$).
- Evitar uso no técnico de términos estadísticos como “azar” (que implica un dispositivo de aleatorización), “normal”, “significativo”, “correlaciones” y “muestra”.

Discusión:

- No colocar en esta sección cifras absolutas ni porcentajes descritos en los resultados, sólo se requiere la interpretación de los mismos.
- Hacer énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellas.
- Relacionar los hallazgos obtenidos con otros estudios y con los objetivos de la investigación.
- Señalar las limitaciones y fortalezas del estudio.
- Plantear sugerencias para nuevas investigaciones.
- Evitar hacer afirmaciones rotundas y conclusiones no avaladas por los resultados. Tampoco deben mencionarse aspectos que no fueron investigados en el estudio.

Referencias:

- No deben excederse de 40 citas, de las cuales el 50% deben ser de trabajos publicados durante los últimos 5 años
- Las referencias deben aparecer al final del artículo, escritas a doble espacio.
- Enumerarlas en forma consecutiva. Verificar que la referencia coincida correctamente con la cita en el cuerpo del artículo.
- Identificar las referencias en el texto, tablas y figuras con números arábigos, entre paréntesis con igual tamaño de la fuente del texto.
- Las referencias citadas solamente en las tablas o figuras se numerarán siguiendo la primera mención que se haga de esa tabla o figura en el texto.
- Los títulos de las revistas se abreviarán según el estilo del Index Medicus. La lista se puede obtener en el sitio Web: <http://www.nlm.nih.gov>.
- La estructura interna de cada referencia debe estar ajustada a las Normas de Vancouver vigentes (2019)
- Abstenerse de colocar referencias que no se hayan consultado.



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

- En caso de que se haya tomado una referencia de otra u otras publicación (es), se debe ir a la fuente original, a menos que se trate de una referencia histórica o que la misma se encuentre escrita en un idioma de uso poco accesible en Venezuela. (Ej: Vague 1956. Citado en: ...)

Normas y ejemplos de referencias:

Autores

Colocar: Apellido (s) seguido de inicial del primer nombre. Los autores deben estar separados por una coma y solo al final del último autor, se coloca un punto. Colocar solo los 6 primeros autores, si son más de 6 después del sexto autor colocar et al.

Título del trabajo

Debe colocarse completo, en el idioma original, nunca entre comillas sin modificar palabra alguna.

En una misma referencia no debe mezclar idiomas. Por ejemplo, si la referencia está en idioma español se debe colocar: Organización Mundial de la Salud; por el contrario, si está en idioma inglés, colocar World Health Organization (nombre completo no colocar OMS ni WHO).

Artículo de Revista

- Colocar el nombre abreviado de la Revista según: los Archivos del International Standard Serial
 - Los datos de la revista citada deberán ser colocados en el siguiente orden: Título abreviado, seguido de un punto y los cuatro dígitos del año de publicación, punto y coma, volumen, número de la revista entre paréntesis (opcional) seguido de dos puntos, números de páginas del artículo (utilizar números completos por Ej. 270-278, en lugar de 270-8. Si se trata de las páginas de un suplemento, los números inicial y final de las páginas deben ir precedidos de la letra S mayúscula Ej. de artículo de revista: Nweihed L, Moreno L, Martín A. Influencia de los padres en la prescripción de antibióticos hecha por los pediatras. Arch Venez Puer Ped. 2004; 65 (2):21-27.
 - En caso de que el artículo esté disponible en Internet se colocaría seguidamente la fecha de consulta [Citado día, mes y año]. Disponible en: el url. Ej.: [citado 12 agosto 2009]. Disponible en: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>
 - Cuando se cita una referencia consultada en la internet y tiene la identificación DOI (Digital Object Identifier) no es necesario colocar la fecha de consulta ni la dirección URL. Ejemplo: De Regil LM, Harding KB, Roche ML. Preconceptional Nutrition Interventions for Adolescent Girls and Adult Women: Global Guidelines and Gaps in Evidence and Policy with Emphasis on Micronutrients. J Nutr. 2016; Supplement: S1461-S1470. doi: 10.3945/jn.115.223487
- ### **Libros**
- Colocar autores, luego título del libro, edición, casa editorial, ciudad y año de publicación, sin colocar punto entre ambos. Al final el número de páginas del libro, seguido de p.
 - Sólo se coloca el país cuando la ciudad no sea una capital. Por ejemplo, si se trata de Madrid, no hace falta colocar España; por el contrario si fuese Valencia: colocar

Valencia, España. Cuando se trate de una ciudad de los Estados Unidos de América, esta debe ser seguida por el estado correspondiente (Ej. Ann Arbor, MI). El nombre de la ciudad debe estar en el mismo idioma del resto del texto. Si está en inglés, debe colocarse en este mismo idioma (ejemplo: Geneva y no Ginebra en español).

Ej. de libros: Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Castañeda-Gómez M, Méndez Castellano H. Atlas de Maduración Ósea del Venezolano. Primera edición. Edit. Intenso Offset. Caracas 2003, 237p.

Capítulo de un libro

Primero colocar el o los autores del capítulo seguido por el título del mismo, punto y seguido de En o In (dependiendo del idioma de la referencia): iniciales seguida de puntos y el apellido del editor o editores, colocar (editor (s)). A continuación los datos del libro: Título, número de la edición, nombre de la editorial, ciudad, año de la publicación y al final pp. y las páginas que abarcó el capítulo (Por ej. pp. 67-98).

Ej. de capítulo de un libro: Baley JE, Goldfarb J. Infecciones Neonatales. En: M.H. Klaus, A.A. Fanaroff, (editores). Cuidados del Recién nacido de alto riesgo. 5ª Edición. Mc Graw- Hill Interamericana. México 2.002, pp. 401-433.

Trabajo aun no publicado

Autores luego título, nombre de la revista y al final seguido de punto y seguido colocar En prensa punto y seguido y el año.

Ej. de artículo no publicado: Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci U S A. En prensa. 2002.

Para aceptar la referencia de un artículo no publicado, el autor debe enviar una constancia emitida por el Comité Editorial de la revista en relación a la aceptación del artículo para su publicación

Material Electrónico

Artículo de revista en Internet:

Autores, seguido del título. Colocar entre corchetes serie en Internet, punto y seguido, luego entre corchetes citado día en números seguido del mes abreviado y luego el año, punto y coma entre corchetes el número de páginas aproximado, punto y seguido y finalmente colocar Disponible en: y la dirección electrónica donde se obtuvo.

Ej. de revista en Internet: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs: [serie en Internet]. [citado 12 ago 2002]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Monografía en Internet

Igual al anterior sustituyendo serie en Internet por monografía en Internet.

Ej. Monografía en Internet: Foley KM, Gelband H, Editors. Improving palliative care for cancer: [monografía en Internet]. [citado 9 jul 2002]. Disponible en: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Otras fuentes electrónicas

- Página principal de un sitio Web: Cancer-Pain.org [home-



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

page on the página principal en Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [actualizado 16 mayo 2002; citado 9 jul 2002]. Disponible en: <http://www.cancer-pain.org/>.

- Página Web de una Organización, asociación etc.: American Medical Association [página web en Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002: [actualizado 23 ago 2001; citado 12 ago 2002]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.amaassn.org/ama/pub/category/1736.html>.

Artículo presentado en congreso

Colocar autor, título, ciudad seguido de dos puntos tema libre presentado en nombre del congreso punto y coma mes y año.

Ej. de Artículo presentado en congreso: Gonzales D, Suarez A. Mortalidad materna en el Hospital Domingo Luciani Caracas: Tema libre presentado al XI Congreso Venezolano de Obstetricia y Ginecología; octubre 2011.

Tesis y trabajos de grado

Colocar Autor. Título. Grado académico. Ciudad, País. Institución que otorga el grado, Año. Número de página consultada seguida de pp.

Ej. de tesis: Fernández F. Morbilidad y mortalidad por Diarrea Aguda: Estudio retrospectivo en pacientes hospitalizados del Hospital JM de Los Ríos. Tesis de Especialización. Caracas. Universidad Central de Venezuela, 1990. 48 pp.

Fotografías

Enviar las fotografías digitalizadas en blanco y negro y a color, a una resolución de 300 DPI en formato TIFF o EPS, a un tamaño mínimo de 10 cms de ancho por la altura que obtenga la foto, o realizar un PDF a máxima calidad, en archivos apartes al archivo de Word. No insertar imágenes dentro del texto, colocarlas al final del artículo; así como las tablas y figuras cuando las hubiere.

Las fotos deben ser identificadas con la siguiente información: Figura, número y título.

Ejemplo: Figura 1. Estudio inmunohistoquímico.

(Por favor indicar en el texto la figura que corresponda).

Debido a la connotación legal que puede tener la plena identificación de una persona, especialmente su cara, deberá anexarse la autorización del representante legal. Si es imposible, el autor asumirá por escrito, ante el Comité Editorial, la responsabilidad del caso y sus consecuencias legales.

Unidades

Se usará el Sistema Internacional (SI) de unidades de medida para las unidades y abreviaturas de unidades. Ejemplos: s para segundo, min para minuto, h para hora, l para litro, m para metro, kDa para kilodaltons, 5mM en lugar de 5×10^{-3} M o 0.005 M, etc.

Abreviaturas

Deben evitarse las abreviaturas o usarse lo menos posible. Si se van a utilizar, deben ser definidas cuando se mencionen por primera vez. No deben aparecer abreviaturas en el título.

ARTÍCULO DE REVISIÓN:

Comprenden una amplia y completa revisión o “puesta al día” acerca de un tema de importancia. Ofrece al lector interesado una información condensada sobre un tema, realiza interpretaciones y adelanta explicaciones en tópicos médicos.

La extensión de los artículos de revisión no debe ser mayor de 4000 palabras, excluyendo resúmenes, tablas, figuras y referencias.

El artículo requiere de al menos, 40 referencias, de las cuales el 50% debe ser de los últimos cinco años. En caso de que esto no sea posible, deben especificarse las razones (tópicos muy poco frecuentes o muy poco investigados previamente). El texto deberá expresar con claridad las ideas a ser desarrolladas, y tratará de transmitir un mensaje útil para la comprensión del tema central del artículo de revisión.

Las secciones básicas del artículo de revisión son: página inicial, resumen no estructurado (en español y en inglés), introducción, texto, referencias.

Estructura del texto puede variar de acuerdo al alcance del mismo. Así, por ejemplo, en una revisión descriptiva de una enfermedad, la secuencia más apropiada es: introducción, etiología, patogenia, manifestaciones clínicas, hallazgos de laboratorio, tratamiento, prevención o pronóstico. Si se va a revisar sólo un aspecto, por ejemplo, el tratamiento de la enfermedad, el texto tendrá las siguientes secciones: introducción, tratamiento establecido, nuevas formas de tratamiento, perspectivas terapéuticas. La discusión del tema también puede plantearse de lo general a lo particular; por ejemplo, en un nuevo tratamiento, las secciones serán: introducción, efectos sistémicos del medicamento, efectos en sistemas específicos: cardiovascular, renal, neurológico y otros. El autor o los autores de un artículo de revisión deben plasmar su interpretación crítica de los resultados de la revisión bibliográfica con claridad y precisión, y dejar siempre la inquietud sobre aquellos tópicos del tema que requieren más o mejor investigación.

CASO CLÍNICO

El objetivo del reporte de un caso clínico es hacer una contribución al conocimiento médico, presentando aspectos nuevos o instructivos de una enfermedad determinada. Los casos clínicos considerados usualmente para un informe son aquellos que cumplen alguna o varias de las siguientes condiciones:

- Están relacionados con una enfermedad nueva o poco frecuente.
 - Muestran alguna aplicación clínica importante.
 - Ayudan a aclarar la patogénesis del síndrome o de la enfermedad.
 - Muestran una relación no descrita previamente entre dos enfermedades.
 - Describen una complicación de algún tratamiento o fármaco.
 - Dan ejemplo de un enfoque práctico o novedoso para el diagnóstico y el manejo de una enfermedad.
 - Representan aspectos psicosociales esenciales en el enfoque, manejo, o prevención del problema o enfermedad.
- Algunos casos clínicos son ilustrativos de síndromes co-



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

munes, los cuales no son todavía muy reconocidos por el médico o el profesional de salud; pueden ilustrar también algún síndrome de baja prevalencia pero de gran importancia, o pueden emplearse para la enseñanza de alguna área de la medicina o de la salud.

La extensión de los reportes de casos clínicos no debe ser mayor de 1500 palabras, excluyendo Resumen, Summary, tablas, figuras y referencias.

Las secciones básicas del reporte del caso clínico son: resumen (en español e inglés), introducción, presentación del caso, discusión y referencias.

El resumen debe tener entre 100 y 150 palabras. Debe describir los aspectos sobresalientes del caso y por qué amerita ser publicado. La introducción da una idea específica al lector del tópico que representa el caso clínico y sustenta con argumentos (epidemiológicos o clínicos) el por qué se publica, su justificación clínica o por sus implicaciones para la salud pública.

La presentación del caso es la descripción cronológica de la enfermedad y la evolución del paciente. Ello incluye la sintomatología, la historia clínica relevante, los resultados de exámenes o pruebas diagnósticas, el tratamiento y la evolución. Si se utilizan pruebas de laboratorio poco usuales se deben incluir los valores normales entre paréntesis. Si se mencionan medicamentos se debe usar el nombre genérico y las dosis utilizadas.

En la discusión se hace un recuento de los hallazgos principales del caso clínico, se destacan sus particularidades o contrastes. Se debe sustentar el diagnóstico obtenido por el autor con evidencia clínica y de laboratorio, y las limitaciones de estas evidencias. Se debe discutir cómo se hizo el diagnóstico diferencial y si otros diagnósticos fueron descartados adecuadamente. El caso se compara con otros reportes de la literatura,

sus semejanzas y sus diferencias. Aquí está implícita una revisión crítica de la literatura sobre otros casos informados. Se mencionan las implicaciones clínicas o sociales del caso o problema presentado. Generalmente hay al menos una conclusión, donde se resalta alguna aplicación o mensaje claro relacionado con el caso. No se deben hacer generalizaciones basadas en el caso o casos descritos.

CARTAS AL EDITOR

El Comité de Redacción, recibe cartas de lectores que quieren expresar su opinión sobre trabajos publicados. Estas deben tener una extensión máxima de 500 palabras y deben acompañarse de las referencias que fundamenten sus opiniones. Serán enviadas a los autores de los trabajos y publicadas ambas según decisión del Comité Editorial.

GUÍAS DE MANEJO CLÍNICO

Las Guías de Manejo Clínico son un conjunto de instrucciones, directrices o recomendaciones, desarrolladas de forma sistemática, cuyo propósito es ayudar al personal de salud y a los pacientes a tomar decisiones sobre la modalidad de asistencia médica más apropiada y actualizada en presencia de cuadros clínicos específicos.

Estas guías pueden obtenerse a partir de las conclusiones de los consensos convocados periódicamente por la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, en los cuales participan expertos en el tema a considerar. También pueden ser el resultado de revisiones realizadas por uno ó más autores en relación a distintos temas de interés pediátrico. En ambos casos, el formato exigido para su publicación es el de un trabajo de revisión, por lo cual se recomienda seguir las normas especificadas en la sección correspondiente.

**DISCURSO PRONUNCIADO POR LA DRA. TAMARA SALMEN
EN LA SESIÓN INAUGURAL DEL 67° CONGRESO DE PEDIATRÍA.
SEPTIEMBRE 2021**

Sres. miembros de la SVPP
Sres. Ex Presidentes
Invitados especiales
Amigas, amigos

Hoy nos encontramos nuevamente reunidos en nuestra cita anual, en el marco de nuestro Congreso Nacional de Pediatría, por segundo año en forma virtual, sin el calor humano de la cercanía física; pero estamos aquí presentes en el encuentro del saber y el conocimiento al cual nos resistimos a renunciar. Continuamos con la labor de formación y actualización médica, negándonos a dejarnos llevar por la conformidad y la ignorancia.

Sin embargo, como acota Herbert Spencer, filósofo inglés, “El gran objetivo del aprendizaje no es el conocimiento, sino la acción. No aprendemos para coleccionar conocimientos, aprendemos para resolver los retos del entorno y la realidad, para crecer, avanzar y alcanzar objetivos. Aprender y no hacer es no aprender”.

Cuando estamos rodeados de adversidad, y la realidad es la que vivimos a diario en nuestro país, la única opción que nos queda es el trabajo. Trabajo que nos clama la infancia venezolana, actualmente viviendo quizás el capítulo más oscuro de su historia: desnutrida, enferma, rezagada en su educación, migrante, dejada atrás por padres que salieron en busca de mejores condiciones de vida más allá de nuestras fronteras, huérfana, y olvidada por el estado.

Una niñez que muere esperando su turno en una lista de desesperanza por un trasplante renal.

Los trabajadores de la salud valientemente hemos atendido sus necesidades, en la medida de nuestras posibilidades, y lo seguiremos haciendo, a pesar de haber tenido muchas bajas en nuestras filas en la batalla contra la COVID-19. Para ellos mis respetos y reconocimiento.

Seguiremos uniendo esfuerzos, no desfalleceremos y mantendremos la esperanza en tiempos mejores.

En nuestro encuentro que inicia hoy, estaremos homenajeando al Dr. Villarroel Cedeño, baluarte de la Pediatría Guayanesa, y compartiremos con invitados nacionales e internacionales de la Pediatría y diferentes subespecialidades.

Nuestro agradecimiento a los conferencistas que gentilmente aceptaron nuestra invitación, a las casas comerciales que siguen apostando por el país y participaron en el patrocinio, a Megalabs por prestar sus instalaciones y apoyo técnico para la realización del mismo, a la Comisión Científica, y un agradecimiento especial al Dr. Joselit Torres por voluntariamente ofrecerse a trabajar con la directiva en la organización del evento.

Sean todos bienvenidos!

Dra. Tamara Salmen
Presidente SVPP

LA AUTONOMÍA DEL ADOLESCENTE HOSPITALIZADO DESDE LA PERSPECTIVA DEL PERSONAL DE SALUD: UNA VALORACIÓN BIOÉTICA

Clara Rojas Melville (1), Germán Rojas Loyola (2)

Recibido: 10-11-2021

Aceptado: 15-12-2021

RESUMEN

En el ámbito médico, el principio de la autonomía significa que los valores, criterios y preferencias del enfermo gozan de prioridad en la toma de decisiones en virtud de su dignidad como sujeto. Uno de los aspectos más significativos en el desarrollo de la doctrina del consentimiento informado, ha sido la promoción de la autonomía de los niños, niñas y adolescentes (NNA) a través de su inclusión en los procesos de toma de decisiones, tanto en el ámbito asistencial, como en el campo de la investigación. **Objetivo:** realizar una valoración bioética del principio de autonomía del adolescente hospitalizado desde la perspectiva del Personal de Salud (PS) en el Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez (CHURR) en el período marzo a mayo de 2021. **Métodos:** descriptivo transeccional, con muestreo intencional e implementación de un instrumento para una población de 66 miembros del PS y su posterior análisis descriptivo. **Resultados:** el PS evidenció bajo nivel de conocimiento respecto a las definiciones básicas y derechos relacionados a la autonomía del adolescente hospitalizado; el CHURR también mostró debilidad con ausencia de promoción, formación y protocolos para garantizar los derechos y el ejercicio de la autonomía del adolescente, sumado a organismos del Sistema Rector Nacional para la Protección Integral de NNA (SRNPINNA) que no cumplen un rol activo en la defensa de los derechos y garantías de éstos dentro del ambiente hospitalario. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 72 - 77*

Palabras clave: Bioética, Autonomía, Derechos del niño, Protección integral, Adolescente

The autonomy of the hospitalized adolescent from the perspective of the health personnel: a bioethical assessment

SUMMARY

In the medical field, the principle of autonomy means that the values, criteria and preferences of the patient are given priority in decision-making by virtue of their dignity as a subject. One of the most significant aspects in the development of the doctrine of informed consent has been the promotion of the autonomy of children and adolescents (NNA, in Spanish) through their inclusion in decision-making processes, both in the field of care, as in the field of research. **Objective:** to carry out a bioethical assessment of the principle of autonomy of the hospitalized adolescent from the perspective of the Health Personnel (PS, in Spanish) in the Ruiz y Páez University Hospital Complex (CHURR, in Spanish) in the period March to May 2021. **Methods:** descriptive transeccional, with sampling intentional and implementation of an instrument for a population of 66 members of the PS and its subsequent descriptive analysis. **Results:** the PS showed a low level of knowledge regarding the basic definitions and rights related to the autonomy of the hospitalized adolescent; the CHURR also showed weakness with the absence of promotion, training and protocols to guarantee the rights and exercise of the autonomy of the adolescent, in addition to agencies of the National Governing System for the Integral Protection of NNA (SRNPINNA, in Spanish) that do not play an active role in the defense of their rights and guarantees within the hospital environment. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 72 - 77*

Keywords: Bioethics, Autonomy, Rights of the child, Comprehensive protection, Adolescent

INTRODUCCIÓN

El respeto a las personas incluye por lo menos dos convicciones éticas. La primera es que todos los individuos deben ser tratados como agentes autónomos y la segunda, que todas las personas cuya autonomía esté disminuida, tienen derecho a ser protegidas (1). En su primera disposición, el Código de

Núremberg (1947), señala lo absolutamente esencial del consentimiento informado voluntario del sujeto humano (2). La Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), considerada como la carta magna para la humanidad, expresa los principios de libertad, igualdad en dignidad y derechos del ser humano desde su nacimiento; la fraternidad, el derecho a la vida, la seguridad y el no sometimiento a torturas, penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes (3,4). Sin embargo, Hottos (2001) señala que la historia de los derechos humanos ha proseguido a través de una serie de declaraciones, pactos y convenciones elaboradas, complementando un trasfondo político, mientras evoluciona y enfrenta problemas particularmente inherentes a la bioética (5).

La Declaración de Helsinki (1964), se adopta en un intento de demostrar la capacidad autorreguladora de los médicos en el control ético de la investigación con seres humanos. Sin embargo, algunos hechos desgraciados, confirmaron que dicha autorregulación no era suficiente y que era necesaria una regulación externa, un control público. Es así como, en 1974, en Estados Unidos se creó la Comisión Nacional para

- (1) Médico Cirujano UDO Bolívar. Asesora de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de Oriente (SOCIEM - UDO).
ORCID: 0000-0003-4967-8958
- (2) Especialista en Pediatría y Puericultura. Magister Scientiarum en Bioética. Profesor asistente de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad de Oriente, Núcleo Nueva Esparta. Miembro Titular de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría (SVPP). Miembro de Número del Centro Nacional de Bioética (CENABI). Miembro de la Sociedad Venezolana de Salud Pública (SVSP). Invitado de Cortesía de la Academia Nacional de Medicina (ANM).
ORCID: 0000-0003-2681-7871

Autor correspondiente:
Germán Rojas Loyola.
Cel: 0416-6950763. Email: grojasloyola@gmail.com

la Protección de los Sujetos Humanos de la Investigación Biomédica y del Comportamiento (6). El Informe Belmont (1978), señala tres principios fundamentales: principio de respeto a las personas, referido a la protección de la autonomía de todas las personas y el trato cortés, con respeto y teniendo en cuenta el consentimiento informado; principio de beneficencia, que invita a maximizar los beneficios para el proyecto de investigación mientras se minimizan los riesgos para los sujetos de la investigación, y principio de justicia, en el uso de procedimientos razonables, no explotadores y bien considerados para asegurarse que se administran correctamente (7). Van Rensselaer Potter, usa el término “Bioética” por primera vez en la publicación: *Bioethics: the science of survival* (1970) y en su libro *Bioethics: Bridge to the Future* (1971), describe la necesidad de crear una disciplina que sea el puente de diálogo entre el saber biológico y los valores humanos. Beauchamp y Childress (1979) publican el libro: *Principles of Biomedical Ethics* y elaboraron un paradigma moral para quienes trabajan en el ámbito de la salud, a los fines de proporcionar una referencia práctica y conceptual que pudiera servir de orientación en situaciones concretas. Tal paradigma estaba asentado en las bases de los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, interpretados a la luz de dos teorías, el utilitarismo mitigado y la deontología prima facie (8,9).

En el ámbito médico, el principio de autonomía significa que los valores, criterios y preferencias del enfermo gozan de prioridad en la toma de decisiones, en virtud de su dignidad como sujeto. El principio de autonomía da origen a la norma: “no coartas la libertad de la persona”, y conduce a la obligación de aplicar el consentimiento informado tanto en las decisiones clínicas, como cuando una persona va a participar en investigación como sujeto pasivo. Esto permite una relación más simétrica entre médico-paciente, alejando así el antiguo paternalismo médico. Al hacer uso de este principio, cada quien conduce su propia vida de acuerdo a sus propios intereses, deseos y creencias. No sólo es valiosa al ser una reafirmación de una de las características fundamentales de la persona, sino que por principio tiende a promover el bienestar del individuo al permitirle seleccionar lo que considera que es lo mejor para él. El objetivo de la información no es convenir al paciente de la propuesta que se le hace, sino que este pueda tener más argumentos para tomar decisiones relacionadas con su salud (8-10). La historia ha sustentado el hecho de cómo no siempre los profesionales de la salud obraron en reconocimiento de la libertad y especialmente de la dignidad de sus pacientes; en este sentido la autonomía como principio bioético debe ir acompañada por la justicia y de manera muy especial por la equidad; en una sociedad escasa de recursos en el sector salud, no es lo que cada uno considere o, más peligroso aún, lo que cada uno desee, sino a lo que se puede acceder. No se puede caer en la hipertrofia de una autonomía que no reconozca a los otros ni a lo otro. El sujeto ético ha de defender su autonomía a cualquier precio, pues si renuncia a

ella deserta también de su responsabilidad moral (11).

De esta manera, el principio de autonomía es claramente comprendido en los adultos, sin embargo, reviste aspectos no tan claros durante la edad pediátrica. Uno de los aspectos más significativos en el desarrollo de la doctrina del consentimiento informado, ha sido la promoción de la autonomía de los NNA, a través de su inclusión en los procesos de toma de decisiones, tanto en el ámbito asistencial, como en el campo de la investigación. El modelo paternalista ha cambiado progresivamente hacia un modelo que privilegia la autodeterminación, la participación informada y consciente en los escenarios de toma de decisiones, y la promoción de un modelo centrado en la familia. En pediatría, es fundamental entender que respetar y fomentar la autonomía de los menores no puede reducirse a aplicar los límites legales, porque la autonomía se desarrolla progresivamente y no el día exacto que marca la ley. Por tanto, se debe promover paulatinamente la capacidad de decisión de los menores según su nivel de entendimiento. Esto implica escuchar, explicar y buscar su asentimiento o acto de aceptación que no tiene valor legal, pero sí ético. Tratar a los niños como personas autónomas implica decirles la verdad, respetar su privacidad, proteger la confidencialidad, buscar el consentimiento o el asentimiento y ayudar a clarificar las decisiones importantes cuando lo pidan (12,13). La relación médico-paciente continúa siendo la base de una buena práctica médica; en pediatría se considera paciente al niño y a su familia, por lo que conlleva la responsabilidad de ofrecer a los padres la información adecuada y participación en las decisiones terapéuticas y aunque en nuestro país, en la decisión médica predomina culturalmente el principio de beneficencia sobre el de autonomía, la aplicación del consentimiento informado en la atención médica pediátrica es un aspecto importante para el mejoramiento de la calidad de esta. En el NNA se establece que la edad, la capacidad intelectual, la madurez emocional y el estado psicológico deben ser considerados para determinar el peso de la opinión del menor en la decisión final, sin dejar de lado a los padres, de quienes dependen, biológica, social, ética y legalmente (14,15).

Las decisiones sobre el cuerpo y la vida del NNA deben hacerse siempre buscando su mayor beneficio, que corresponde con el artículo 8 (Interés superior de Niños, Niñas y Adolescentes) de la Ley Orgánica de Protección del Niño, Niña y Adolescente (LOPNNA), coincida éste o no con el deseo o el criterio del propio sujeto. Naturalmente, siempre que esté en juego la vida, la salud o el bienestar de éste, el mayor beneficio consiste en la defensa de esos valores, aun a costa de contrariar su voluntad. En diversos escenarios, la población infantil y adolescente puede encontrarse en una situación de indefensión frente a sus tutores, quienes sí ostentan la plena capacidad de representación. Los padres tienen que definir el contenido de la beneficencia de su hijo, pero no pueden actuar nunca de modo maleficente. La función del Estado consiste en vigilar para que padres y tutores no traspasen sus límites y que, en su pretexto de promover la beneficencia de

sus hijos, no estén actuando en perjuicio suyo, es decir, maleficentemente. En aquellos casos en que las creencias y opiniones de los representantes legales entren en conflicto con los intereses y los derechos fundamentales del menor, siempre prevalecen estos últimos, cuya protección efectiva debe ser garantizada tanto por los trabajadores de salud, como por el Estado y la sociedad en términos de corresponsabilidad, expresada en el artículo 4-A de la LOPNNA. En ningún caso el ejercicio de la patria potestad puede entenderse como un derecho absoluto de disposición de la vida de sus representados. En el mismo sentido, el padre, la madre, los representantes y responsables son garantes del derecho a la vida y la salud de sus representados, debiendo tomar en cuenta el valor superior de la vida y el principio del interés superior de los niños, niñas o adolescentes (16,17). El artículo 43 de la LOPNNA, señala que todos los NNA tienen el derecho de ser informados e informadas de forma veraz y oportuna sobre su estado de salud, de acuerdo a su desarrollo y el artículo 80 de la LOPNNA expresa que todo NNA tiene derecho a expresar libremente su opinión en los asuntos en que tengan interés y que sus opiniones deben ser tomadas en cuenta en función de su desarrollo y en todos los ámbitos donde se desenvuelvan; así mismo señala que cuando el ejercicio personal de este derecho no resulte conveniente al interés superior del NNA, éste se ejercerá por medio de su padre, madre representante o responsable siempre que no sean parte interesada ni tengan intereses contrapuestos a los del NNA o a través de otras personas que, por su profesión o relación especial de confianza puedan transmitir objetivamente su opinión (17).

Relacionado con los planteamientos anteriores hay otro no menos interesante. Se trata de la condición moral del niño, demostrada en los estudios de Piaget y Kohlberg. Para estos autores el niño evoluciona desde un estadio amoral a otro de respeto hacia la autoridad de los individuos de más edad, identificando lo moral con lo real; posteriormente comienza un lento proceso de evolución, que poco a poco va interiorizando las normas, de tal modo que acaban distanciándose de las demandas externas en favor de los principios internos que casi se encuentran completados en el estadio 5 de Kohlberg (contrato social o utilidad y derechos individuales) cuando el adolescente está culminando la escuela secundaria, no pareciendo progresar más hasta los 25 años; lo que hace que la conciencia moral evolucione poco después de la veintena; señalando que el desarrollo adulto es primordialmente un asunto de estabilización, un abandono de las formas de pensamiento infantiles, más que de formación de modos de pensamiento nuevos o más elevados (18).

Rojas Loyola (2018) señala variables asociadas al bajo nivel de conocimiento sobre derechos del niño y adolescente (NA) hospitalizado por parte del PS y padres o cuidadores; procedimientos hospitalarios que mostraron a un hospital que no se constituyó como garante de la justicia ni expresó valores y principios acordes reflejados, en deberes consentidos por su personal; además, que no señaló una ruta para que los

NA actúen por sí mismos. Lo anterior se manifestó como insatisfacción por los NA hospitalizados ante el no cumplimiento de algunos requerimientos considerados como sus derechos (16). Trapani (2012), menciona que el Sistema Rector Nacional para la Protección Integral de NNA (SRNPINNA) debe asumir un rol activo en la protección de los derechos de todos los pacientes pediátricos y que se deben diseñar políticas especiales ante situaciones de amenaza o violación de los derechos y garantías. Así mismo indicó que los distintos órganos de protección del SRNPINNA deben promover a lo interno del centro de salud una cultura de derechos que le permita desarrollar herramientas y aptitudes para la exigibilidad de los derechos (17).

El problema surge del conflicto de deberes y derechos para el cumplimiento del principio autonomía del adolescente hospitalizado por los actores y la institución asistencial, justificándose una valoración bioética desde la perspectiva del PS en el Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez (CHURR).

MÉTODOS

Estudio descriptivo, de campo, transeccional. Participó el PS de los Servicios de Pediatría I, II, III del CHURR, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar; durante el período marzo a mayo 2021. La muestra estuvo definida por 66 miembros del PS de las salas de emergencia y hospitalización pediátricas que cumplieren con los criterios de inclusión durante el período de estudio: internos de pregrado asignados de la carrera de médico cirujano de la Universidad de Oriente (UDO), ser pediatra adjunto, residente de postgrado de pediatría o personal de enfermería en rotación mayor a 1 mes por alguno de los servicios en cuestión. Se determinaron las variables del objetivo general (valoración bioética del principio de autonomía del adolescente hospitalizado) y objetivos específicos (determinar nivel de conocimiento, describir procedimientos hospitalarios relacionados al principio de autonomía y caracterizar la participación de los Consejos o Defensorías del SRNPINNA). Se diseñó un instrumento estructurado con 19 preguntas: dicotómicas y semicerradas y un cuestionario de validación por juicio de tres expertos (metodólogo, abogado y bioeticista); se valoró pertinencia, redacción y adecuación a través de un análisis cualitativo y cuantitativo por el Método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) reportando pertinencia (0,844), redacción (0,846) y adecuación (0,840); considerándose estos valores como “Buenos” según el criterio de Hernández-Nieto (2011). En razón de la pandemia, se procedió directamente a la fase operacional entre los meses de marzo a mayo 2021, iniciando con la lectura del consentimiento informado avalado por la Comité de Ética y Bioseguridad del CHURR y la posterior aplicación del instrumento. Una vez finalizado el lapso de tiempo planteado se dio por concluida la misma. Los datos recogidos, fueron revisados y codificados con el uso del sistema informático IBM SPSS Statistics 26; en el caso de las preguntas semicerradas,

la codificación de los datos se realizó posterior a su interpretación. Para el análisis estadístico descriptivo se elaboraron tablas de distribución de frecuencias relativas, gráficos, medidas de tendencia central y dispersión. Se cumplió con los aspectos éticos, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética y Bioseguridad del CHURR; se garantizó el anonimato de los participantes por el autor. no se retribuyó económicamente a los participantes y tampoco se exigió ningún pago.

RESULTADOS

El personal de salud (PS) (n: 66) estuvo conformado en un 78,76% por personal asistencial (6 pediatras, 36 residentes de postgrado y 8 enfermeras) y un 24,24% por estudiantes de medicina (16 internos de pregrado). Los residentes de primer año (R1) configuraron el 21,21% del personal de salud, los de segundo año (R2) 15,15% y de tercer año (R3) 18,18%.

1. Nivel de conocimiento: el 83,30% (n: 55) del PS, reconoció al adolescente como sujeto de derechos durante su hospitalización. En orden decreciente, esto se correspondió con el 93,80% (n: 15) de los internos de pregrado, 90% (n: 9) de los R2, el 87,50% (n: 7) del personal de enfermería, el 83,30% (n: 5) de los pediatras, el 78,60% (n: 11) de los R1 y el 66,70% (n: 8) de los R3. El 40,90% (n: 27) del PS señaló que los médicos y los padres o responsables son los únicos que pueden decidir sobre la salud del adolescente hospitalizado; por el contrario, el 83,30% (n: 5) del grupo de pediatras, reconoció el derecho del adolescente a decidir sobre su salud. En relación a los derechos relacionados al principio de autonomía, el 62,10% (n: 41) del PS identificó hasta 3 derechos, el 13,60% (n: 9) hasta 4 derechos y el 24,30% (n: 16) hasta 5 derechos. Dentro de cada subgrupo, el personal de enfermería fue el que menos derechos pudo identificar con el 75,00% (n: 6), seguido del grupo de R1 e internos de pregrado con el 64,30% (n: 9) y 62,50% (n: 10) respectivamente. El 71,20% (n: 47) y 90,90% (n: 60) del PS desconocían los conceptos de asentimiento informado y autonomía progresiva respectivamente, con porcentajes más elevados para los subgrupos de enfermería, internos de pregrado y R1 para ambos términos.
2. Procedimientos hospitalarios: acerca de la promoción sobre los derechos de NNA hospitalizados, el 97,00% (n: 64) del PS no había visto alguna cartelera o póster informativo sobre el tema en la sala de hospitalización. El 65,20% (n: 43) del PS desconocía si existía un procedimiento de asentimiento informado en el servicio. Sólo el 56,10% (n: 37) del PS refirió haber recibido formación en materia de Bioética y/o Ética en la práctica hospitalaria. En orden decreciente, esto se correspondió con el 75,00% (n: 12) de internos de pregrado, 71,40% (n: 10) de R1, 50,00% de pediatras (n: 3) y personal de enfermería (n: 4) respectivamente; 40,00% de R2 (n: 4) y 33,30% (n: 4) de R3. El 43,90% (n: 29) del PS refirió haber recibido formación en materia de en comunicación efectiva con los adolescentes, padres y/o cuidadores. En orden decreciente, esto se correspondió con el 66,70% (n: 8) de R3, 57,10% (n: 8) de R1, 50,00% (n: 4) del personal de enfermería, 37,50% (n: 6) de internos de pregrado, 20,00% (n: 2) de R2 y 16,70% (n: 1) de pediatras. En las salas de hospitalización, el 81,80% (n: 54) del PS cumple con el derecho del adolescente a opinar y ser oído. En orden decreciente, esto se correspondió con el 100,00% (n: 6) de pediatras, 91,70% (n: 11) de R3, 90,00% (n: 9) de R2, 78,60% (n: 11) de R1, 75,00% (n: 12) de internos de pregrado y 62,50% (n: 5) del personal de enfermería. Por otro lado, el 80,30% (n: 53) del PS aceptaría la negativa de los padres a autorizar un procedimiento o tratamiento que el adolescente hospitalizado consienta. El 90,90% (n: 60) del PS refirió cumplir con el derecho a la información en materia de salud a los adolescentes hospitalizados. El 69,70% (n: 46) del PS refirió cumplir con el derecho a la participación de los adolescentes hospitalizados en las decisiones médicas relacionadas a su salud. En orden decreciente, esto se correspondió con el 91,70% (n: 11) de R3, 75,00% (n: 12) de internos de pregrado, 71,40% (n: 10) de R1, 66,70% (n: 4) de pediatras, 60,00% (n: 6) de R2 y 37,50% (n: 3) del personal de enfermería. En relación al derecho a la intimidad del adolescente hospitalizado, el 77,30% (n: 51) del PS refirió cumplirlo al momento del examen o interrogatorio. Acerca de los beneficios del consentimiento informado, el 66,70% (n: 44) del PS identificó hasta 3 beneficios, el 10,60% (n: 7) hasta 4 beneficios y el 22,70% (n: 15) hasta 5 beneficios. En los subgrupos, el 90,00% (n: 9) de R2, el 88,50% (n: 10) de R3 y el 75,00% (n: 6) del personal de enfermería fueron los que menos beneficios pudieron identificar respectivamente. La existencia de un Comité de Ética Hospitalario en el CHURR fue desconocida por el 87,90% (n: 58) del PS encuestado. El 80,30% (n: 53) del PS desconoce si existe o no un procedimiento hospitalario para valorar la capacidad de decisión en salud del adolescente durante su estancia. El 75,80% (n: 50) del PS desconocía la existencia o no de alguna política hospitalaria que permita al adolescente cumplir con su derecho a solicitar la valoración ético-legal sobre su capacidad de decisión.
3. Participación del Consejo o Defensoría del SRNPIN-NA: para finalizar, el 74,20% (n: 49) del PS no observó en las salas de hospitalización, la intervención de representantes de Consejos de Protección o Defensorías del NNA en casos donde la opinión del adolescente entre en un conflicto ético-legal con la de sus padres o el PS.

DISCUSIÓN

La autonomía es el principio bioético que fundamenta la relación médico-paciente. En la presente investigación, la valoración bioética de este principio en el adolescente hospitalizado, parte del PS con los que se relaciona y del comportamiento institucional del CHURR.

Nivel de conocimiento

El PS consideró al adolescente hospitalizado como sujeto de derechos, pero evidenció desconocimiento para su fundamento con las definiciones de asentimiento informado, autonomía progresiva y con incapacidad para identificar un mínimo de derechos relacionados al principio de autonomía. Estos hallazgos concuerdan con lo señalado por Rojas Loyola (16) y Trapani (17), relativo al bajo nivel de conocimiento sobre los derechos de los NA por parte del PS como un factor que limita su cumplimiento en el escenario hospitalario. En el PS se identificaron los valores de honestidad, bondad y respeto hacia los adolescentes hospitalizados; sin embargo, no exhibieron el valor del conocimiento, la verdad y la justicia para una formación basada en la doctrina de protección integral expresada en la LOPNNA. En la Ley del Ejercicio de la Medicina (19) y Enfermería (20), así como los Códigos de Deontología respectivos (21, 22), se señala el deber de mantenerse informados sobre el conocimiento médico y que una actitud contraria no es ética, ya que limita en alto grado la capacidad para suministrar al paciente la ayuda que requiere. Un bajo nivel de conocimiento sobre los derechos del NNA por parte del PS es una debilidad para la defensa, la garantía y el cumplimiento de los derechos relacionados con el principio de autonomía del adolescente hospitalizado. Así mismo, incrementa el riesgo para el mantenimiento de una relación médico-paciente paternalista, con límites no definidos para una conducta beneficente o no maleficente.

Procedimientos hospitalarios

El hospital se comporta como una institución con un bajo estándar de calidad en materia de derechos del adolescente hospitalizado. No se realiza promoción sobre derechos del NNA hospitalizado, no existe un protocolo para el asentimiento informado; tampoco realiza programas de formación y actualización para el PS en las áreas de bioética y comunicación efectiva. Sin embargo, el PS respeta el derecho del adolescente a opinar y ser oído, a su intimidad y cumple con el derecho a darle información en materia de salud; un porcentaje menor cumple con el derecho a la participación del adolescente en su proceso de salud-enfermedad. No obstante, lo anterior no se corresponde cuando el PS no identifica los beneficios que le aporta la práctica del asentimiento informado a su ejercicio profesional, o cuando al plantearse conflictos entre la decisión del adolescente y los padres, se evoca el paternalismo como una práctica maleficente. Esto se incrementa cuando el adolescente no tiene acceso a la activación

de las rutas para defender sus derechos o no existen procedimientos hospitalarios, o un comité de bioética, que le permita valorar su capacidad de decisión en relación a su salud. Rojas Loyola (16), señala que la institución hospitalaria muestra el valor negativo de la ineficacia cuando no garantiza los principios de igualdad, gratuidad, prevención, protección, accesibilidad, equidad, sustentabilidad, sostenibilidad, subsidiaridad y justicia que afecta el derecho a la salud individual y colectiva del NNA y, por otro lado, demuestra incapacidad en su papel vigilante de las actuaciones maleficentes hacia ellos. La conducta paternalista por parte del PS y la falta de apego para el cumplimiento de algunos de los derechos relacionados a la autonomía del adolescente hospitalizado y su resultante proyección como una conducta hospitalaria, contrasta con lo señalado por Herranz (23), quien describe las características para constituir a la institución hospitalaria como figura moral. Una institución hospitalaria que no sea garante de la autonomía del adolescente hospitalizado y no exprese valores y principios acordes, reflejados en deberes consentidos por el personal y al mismo tiempo, no señale las rutas para que los adolescentes ejerzan su autonomía, muestra debilidad para defender y hacer cumplir sus derechos y garantías.

Participación del SRNPINNA

El SRNPINNA no cumple un rol activo en la defensa de los derechos y garantías del adolescente dentro del ambiente hospitalario. La LOPNNA (artículo 117) (18), señala que los integrantes del SRNPINNA están destinados a la protección y atención de todos los NNA, estableciendo los medios a través de los cuales se asegure el goce efectivo de los derechos y garantías y el cumplimiento de los deberes establecidos en la Ley. Trapani (17), expresa que existe un desconocimiento generalizado de la LOPNNA y que se requiere una oficina del Consejo de Protección o Defensoría en los hospitales para atender situaciones de amenaza o violación a los derechos de los pacientes. Rojas Loyola (16), menciona que los adolescentes hospitalizados muestran insatisfacción con un entorno que no tiene la capacidad de escuchar toda opinión razonable que lo lleve a participar, de acuerdo a su grado de madurez, en la toma de decisiones relacionadas a su salud. El SRNPINNA muestra el valor negativo de la ineficacia al no ser capaz de establecer los medios que asegure el goce efectivo de los derechos y garantías del adolescente hospitalizado, en especial a ser oído y dar opinión (artículo 80) y el derecho a defender sus derechos (artículo 86); teniendo como resultado una debilidad para la garantía del ejercicio de su autonomía acorde a su grado de madurez. Asimismo, a pesar de que dentro de las instalaciones del CHURR existe una oficina del Consejo de Protección de NNA, la misma no ejerce presencia necesaria, reflejándose en el desconocimiento del PS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que existe desconocimiento sobre el princi-

pio de autonomía del adolescente hospitalizado, así como de los derechos relacionados expresados en la LOPNNA; en consecuencia, no existen garantías para el cumplimiento de los derechos relacionados al principio de autonomía del adolescente hospitalizado, la práctica del asentimiento informado y el acceso a una ruta intrahospitalaria para la defensa de sus derechos, basado en el comportamiento del CHURR y el PS. Esto produce limitaciones para una relación médico-paciente simétrica que satisfaga los requerimientos del adolescente y le ofrezca un entorno basado en la confianza y la capacidad de escuchar toda opinión razonable que lo lleve a participar, de acuerdo a su grado de madurez, en la toma de decisiones relacionadas a su salud; para finalizar, los organismos del SRNPINNA no cumplen un rol activo en la defensa de los derechos y garantías del adolescente dentro del ambiente hospitalario.

Se requiere promover la formación del personal de salud en bioética y derechos del NNA hospitalizado, empoderar a los adolescentes y sus padres a fin de dar información en derechos, garantías y sus deberes contemplados en la LOPNNA. Así mismo, invitar a integrantes del SRNPINNA a ejercer un papel activo en los servicios de hospitalización y dar promoción en materia de derechos de los NNA al PS para el logro de conductas que tengan como guía la protección integral expresada en el texto legal. Por último, elaborar un Código de Ética Hospitalario, como un primer paso para el cambio institucional a la práctica de una ética de virtudes dirigida al adolescente sujeto de derechos y pueda facilitar al PS los recursos, medios y las mejores estrategias para su competencia profesional.

CONFLICTO DE INTERÉS

En cuanto a la presente investigación, los autores manifiestan no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Observatorio de Bioética y Derecho de la Universidad de Barcelona [Internet]. Barcelona: El informe Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos; c2020 [citado 9 julio 2020]. Disponible en: <https://n9.cl/bpc>
2. Marasso N, Ariasgago O. La bioética y el principio de autonomía. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet]. 2013 [citado 9 julio 2020]; 6 (2):72-78. Disponible: <https://n9.cl/p18es>
3. Naciones Unidas [Internet]. New York: Declaración universal de los derechos humanos; c2020 [citado 9 julio 2020]. Disponible en: <https://n9.cl/imy5>
4. Unidos por los derechos humanos [Internet]. USA: Ley internacional de derechos humanos. 2008-c2020 [citado 9 agosto 2020]. Disponible en: <https://n9.cl/qrcfc>
5. Maldonado C. Comunidad de esencia y comunidad de problemas de la Bioética y los Derechos Humanos. En: Escobar J, Maldonado C, Rodríguez P, Hottois G, Santos L, Gaviria C et al. *Bioética y Derechos Humanos*. 2da ed. Bogotá: Edit. Kimpres Ltda; 2001. p. 93-113.
6. Abajo F. La Declaración de Helsinki VI: una revisión necesaria, pero ¿suficiente? *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2001 [citado 9 agosto 2020]; 75 (5):407-420. Disponible en: <https://n9.cl/d2inb>
7. Ávila M, Robayo A. La Bioética y su inseparable relación con la investigación. *REDIIS*. 2017; 1 (1):33-39. doi: <https://doi.org/10.23850/rediis.v1i0.1231>
8. Castillo A. *Bioética*. 1a ed. Caracas: Edit. Disinlimed; 2006.
9. García J. Bioética personalista y bioética principialista: Perspectivas. *Cuadernos de bioética* [Internet]. 2013 [citado 9 septiembre 2020]. 24 (80):67-76. Disponible en: <https://n9.cl/95g23>
10. Mora L. Los principios éticos y bioéticos aplicados a la calidad de atención en enfermería. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2015 [citado 9 septiembre 2020]; 28 (2):228-233. Disponible en: <https://n9.cl/52lsn>
11. Mazo H. La autonomía: principio ético contemporáneo. *Rev Colombiana de Ciencias Sociales* [Internet]. 2012 [citado 9 septiembre 2020]. 3 (1): 115-132. Disponible en: <https://n9.cl/jv625>
12. Del Valle M, Albano L, Barceló A, Cohen D, Cudeiro P, Cuneo M et al. El principio de la autonomía en pediatría en el marco del nuevo Código Civil y Comercial de la Nación: una comunicación de la Subcomisión de Ética Clínica. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2016 [citado 9 septiembre 2020]; 114 (5):485-495. Disponible en: <https://n9.cl/9y764>
13. Pinto B, Gulfo R. Asentimiento y consentimiento informado en pediatría: aspectos bioéticos y jurídicos en el contexto colombiano. *Revista Colombiana de Bioética*. 2013; 8 (1):144-165. doi: <https://doi.org/10.18270/rcb.v8i1.1022>
14. Freitas L. La convención internacional sobre los derechos del niño: apuntes básicos. *Educere* [Internet]. 2008 [citado 12 septiembre 2020]; 12 (42):431-437. Disponible en: <https://n9.cl/xv0kg>
15. Martínez D, Rodríguez Y, Cuan M. Aspectos éticos en pediatría. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2011 [citado 12 septiembre 2020]; 83 (1):173-181. Disponible en: <https://n9.cl/1883ke>
16. Rojas Loyola G, Sileo E. Derechos de niños y adolescentes hospitalizados: una valoración bioética. *Arch Venez Pueri Pediatr* [Internet]. 2019 [citado el 1 septiembre 2020]; 82(3):80-85. Disponible en: <https://n9.cl/znbgk>
17. Trapani C. Cumplimiento de los derechos del niño, niña y adolescentes hospitalizados. Primera edición. CMNNA. Caracas 2003, 173p.
18. Ley Orgánica para la protección del niño, niña y adolescente. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 6185 [Extraordinaria], junio 8, 2015. Disponible en: <https://n9.cl/fc58e>
19. Ley del Ejercicio de la Medicina. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 39823. Diciembre 9, 2011. Disponible en: <https://n9.cl/rmxq9>
20. Ley del Ejercicio Profesional de la Enfermería. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 38263. Septiembre 1, 2005. Disponible en: <https://n9.cl/hzyk4>
21. Saber.ula.ve [Internet]. Mérida: Universidad de Los Andes; 2003 [citado 3 septiembre 2020]. Código de Deontología Médica; [aproximadamente 51 páginas]. Disponible en: <https://n9.cl/3jgut>
22. La Enfermería Venezolana Blog [Internet]. Venezuela: Julio García. Código Deontológico de los Profesionales de Enfermería de la República Bolivariana de Venezuela. 2008 Sep - [citado 3 septiembre 2020]. Disponible en: <https://n9.cl/hwglw>
23. Herranz R. El hospital como organismo ético. *Cuad Bioét* [Internet]. 2008 [citado 3 septiembre 2021]; 19 (77):423-432. Disponible en: <https://n9.cl/mb8t>

POLIMORFISMO A66G DEL GEN MTRR EN NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

María Fátima Garcés (1), Cristina Sofia Bujosa Amaro (2), Clara Martínez (3), Ana Cecilia Márquez Mardu (4), Xiomara Moreno (5), Celsy Hernández (6), Karolina López (7).

Recibido: 10-10-2021
Aceptado: 15-12-2021

RESUMEN

Introducción: El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es un trastorno psiquiátrico complejo del neurodesarrollo. Se desconoce su etiología, pero existe evidencia científica que indica la existencia de múltiples factores, entre ellos genéticos y ambientales. La metionina sintasa reductasa (MTRR) es una enzima que juega un papel importante en el metabolismo de la homocisteína/folato y se ha demostrado que está implicada en trastornos neurológicos, incluido el autismo. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre el polimorfismo A66G, del gen MTRR y el TEA. **Métodos:** La población estudiada incluyó 95 niños atendidos en la Unidad de Autismo "Negra Matea" de la Maternidad Concepción Palacios y 65 niños controles, a los cuales se les extrajo una muestra sanguínea para la extracción de ADN y determinación de vitamina B12 y folato. La genotipificación del polimorfismo se realizó por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y polimorfismos en la longitud de fragmentos de restricción (RFLP). Para el análisis estadístico se utilizaron tablas de contingencia simple para evaluar la asociación entre las variables en estudio y los alelos de MTRR por Chi2 y Odds ratio. **Resultados:** El 87,4% de los niños con TEA eran del sexo masculino con una proporción 6:1 con respecto al sexo femenino. No se encontró una asociación significativa entre SNP rs1801394 y TEA infantil o su severidad. No se evidenciaron diferencias significativas entre los niveles de Vit B12 y folato entre niños con TEA y controles. **Conclusión:** No se encontró una asociación entre el polimorfismo A66G del gen MTRR y los TEA. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 78 - 84*

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista, folato, vitamina B12, Metionina Sintasa Reductasa, Homocisteína.

A66G polymorphism of the MTRR gene in children with Autism Spectrum Disorder

SUMMARY

Introduction: Autism spectrum disorder (ASD) is a complex psychiatric neurodevelopmental disorder. The etiology of ASD is unknown but there is scientific evidence that indicates the existence of multiple factors, including genetic and environmental factors. Methionine synthase reductase (MTRR) is an enzyme that plays an important role in homocysteine/folate metabolism and has been shown to be implicated in neurological disorders including autism. **Objective:** To evaluate the association between the A66G polymorphism of the MTRR gene and ASD. **Methods:** The studied population included 95 children cared for in the Autism Unit "Negra Matea" of the Concepción Palacios Maternity, and 65 control children, from whom a blood sample was extracted for DNA extraction and determination of vitamin B12 and folate. Polymorphism genotyping was performed by polymerase chain reaction (PCR) and restriction fragment length polymorphisms (RFLP). For statistical analysis, simple contingency tables were employed to evaluate the association between the studied variables and the MTRR alleles by Chi2 and Odds ratio. **Results:** 87.4% of the children with ASD were male with a 6:1 ratio compared to female. No significant association was found between SNP rs1801394 and childhood ASD or its severity. No significant differences were found between Vit B12 and folate levels between ASD children and controls. **Conclusion:** No association was found between the A66G polymorphism of the MTRR gene and autism spectrum disorders. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 78 - 84*

Key words: Autism Spectrum Disorder, folate, vitamin B12, Methionine Synthase Reductase, Homocysteine.

1. Bioanalista. Dra. en Ciencias mención Bioquímica. Profesor Titular Cátedra de Bioquímica "A" Escuela de Bioanálisis. Coordinador Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas. ORCID 0000-0002-5113-598X. E-mail: mariafatimagarcaldasilva@gmail.com
2. Bioanalista. Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Facultad De Medicina, Escuela de Bioanálisis, Universidad Central de Venezuela, Caracas. ORCID 0000-0002-3308-0436. E-mail: tistina20@gmail.com
3. Biólogo. Dra. en Ciencias Biológicas. Profesor Asistente Cátedra de Bioquímica, Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas. ORCID 0000-0002-3308-0436. E-mail: clara.martinezp@gmail.com
4. Médico Psiquiatra. Coordinador de la Unidad de Autismo Maternidad Concepción Palacios, Anexo "Negra Matea" Caracas-Venezuela. ORCID 0000-0002-7907-9254. E-mail: anaceciliamardu@gmail.com
5. Bioanalista. Msc en Micología Médica. Microbiólogo del departamento de Microbiología Instituto Médico la Floresta. ORCID 0000-0002-5924-6158. E-mail: x.morenoc@hotmail.comLic.
6. Bioanalista. MSc. en Aseguramiento de la Calidad. Profesor Agregado Cátedra de Bioquímica "B" e Investigador del Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas. ORCID 0000-0001-7161-1835. E-mail: celsyhernandez@gmail.com
7. Médico Pediatra, Gastroenterólogo unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica Hospital General "Dr. Miguel Pérez Carreño", IVSS. Caracas-Venezuela. ORCID 0000-0001-8244-4307. E-mail: drakarolinalopez@hotmail.com

Autor correspondiente:

Dra. María Fatima Garcés Da Silva

Tel: 0212-6053308 / 0414-1363868, fax 0212-6053312 Email: mariafatimagarcaldasilva@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición neurobiológica poligénica, con compromiso multiorgánico y disfunción predominante del sistema nervioso central (SNC) que constituye una de las patologías del neurodesarrollo infantil de mayor gravedad, con consecuencias fundamentales en tres áreas de funcionamiento: socialización, comunicación y conducta. En estos pacientes se ven gravemente afectadas sus capacidades de adaptación a la vida en sociedad, en donde sus padres son los primeros en sospechar esta condición (1).

Es fundamental la detección precoz en niños menores de 3 años,

quienes al mejorar el neurodesarrollo tienen un mejor pronóstico con una reducción de los síntomas a corto plazo, reduciendo el deterioro intelectual, mejorando la comunicación social, el desarrollo del lenguaje y las habilidades sociales. Esto debido a que las intervenciones terapéuticas pueden comenzar a edades más tempranas en las que existe mayor plasticidad cerebral. Esto permite una mejor evolución y facilita la aceptación del diagnóstico por parte de las familias (2,3).

Aunque las causas de su etiología son inciertas, se conoce la influencia que tienen factores genéticos y ambientales. Se han observado alteraciones en los niveles de folato y vitamina B12, así como también en el metabolismo de la metionina y la homocisteína. Esto indica que los defectos en la vía del folato/metionina pueden desempeñar un papel importante en la fisiopatología del autismo, lo que ha dado lugar al creciente interés en el estudio de alteraciones involucradas en estas vías (4,5).

El folato participa en reacciones biológicas de metilación, involucradas en la conversión de la homocisteína a metionina. El incremento de los niveles de homocisteína en el plasma (hiperhomocisteinemia) contribuye al deterioro cognitivo por su efecto oxidante sobre proteínas funcionales y estructurales de neuronas y endotelio. También participa en la inhibición de las reacciones dependientes de la metilación, relacionándose directamente con malformaciones del tubo neural, del tracto urinario, del sistema cardiovascular, del paladar, de los miembros y espina bífida (4,6,7). La metionina sintasa reductasa (MRS), codificada por el gen MTRR, es una enzima clave en el metabolismo de la homocisteína, ya que se encarga de mantener activa la enzima metionina sintasa (MS) para que así la homocisteína pueda convertirse en metionina (5). El gen MTRR se encuentra localizado en el cromosoma 5. Se ha identificado que el polimorfismo más común en el gen de la metionina sintasa reductasa es la sustitución del nucleótido adenina por guanina en la posición 66 (66A → G) (rs1801394), ubicado en el exón 2, lo que lleva durante la traducción la incorporación de isoleucina en lugar de metionina en el codón en la posición 22 (I22M). Al existir dicho polimorfismo, se altera la estructura primaria de la proteína, lo que disminuye la actividad funcional de la enzima MSR dentro del metabolismo de remetilación, lo que origina hiperhomocisteinemia, la que puede traer como consecuencia disfunción endotelial, excitotoxicidad o estrés oxidativo, complicaciones de la gestación, defectos del tubo neural (DTN), desórdenes mentales, daño cognitivo en ancianos, psoriasis, algunas neoplasias y trastornos neuropsiquiátricos como el autismo (5,8). El objetivo del estudio es evaluar la asociación entre el polimorfismo A66G, del gen MTRR y el Trastorno del Espectro Autista (TEA).

MÉTODOS

Tipo y nivel de la investigación

El presente trabajo es un estudio descriptivo-correlacio-

nal, transversal no experimental, realizado en un grupo de niños diagnosticados con TEA para identificar el genotipo de riesgo del gen de la MTRR.

El estudio fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones Básicas y Aplicadas de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad Central De Venezuela (U.C.V), en cooperación con la Unidad de Autismo del edificio “Negra Matea” de la Maternidad Concepción Palacios. El protocolo del estudio se realizó bajo las normas de ética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para trabajos de investigación en humanos y la Declaración de Helsinki (9). La investigación contó con el aval del comité de Bioética de la Maternidad Concepción Palacios, y con el consentimiento informado de los padres y/o representantes de los niños del estudio.

Población de estudio

La población estuvo constituida por 95 niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 3 a 15 años, atendidos entre mayo 2014 – marzo 2020 en la unidad de Autismo del edificio “Negra Matea” de la Maternidad Concepción Palacios, y como grupo control de 65 niños aparentemente sanos entre los 3 y 13 años de edad, estudiantes del colegio “La Patria de Bolívar” en Caracas.

Criterios de inclusión: niños y adolescentes atendidos en el servicio de neuropsiquiatría de la unidad de Autismo de la Maternidad Concepción Palacios con criterios incluidos en el manual de diagnóstico y estadística de los trastornos mentales DSM V (10) y la escala de observación para el diagnóstico del autismo (ADOS) (11). No debían estar recibiendo tratamiento alguno (terapias conductuales y de comunicación, tratamientos nutricionales, farmacológicos, entre otros). Grupo control: niños sin trastornos del neurodesarrollo, enfermedades de base o disfuncionalidad del sistema inmunológico.

Requisitos para el diagnóstico de TEA descritos en el manual DMS-V: A. deficiencias persistentes en la comunicación e interacción social; B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades; C. los síntomas deben de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo; D. los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual; E. estas alteraciones no se explican por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por retraso global del desarrollo (10). A partir de las observaciones realizadas se asignaron y registraron las puntuaciones o códigos de acuerdo con la aplicación en vivo. Posteriormente, en el momento de la corrección, los códigos se convierten en puntuaciones de algoritmo y se utilizan para completar el algoritmo diagnóstico que consiste en una selección de elementos que se suman y se comparan con puntos de corte predeterminados. El ADOS-2 es una evaluación estandarizada y semiestructurada de la comunicación, interacción social, juego o uso imaginativo de los materiales y las conductas restrictivas y repetiti-

vas dirigidas a niños, jóvenes y adultos con sospecha de encontrarse dentro de los TEA. El ADOS-2 es una revisión de la Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo (ADOS), que está compuesto por cinco módulos de evaluación, cada uno ofrece distintas actividades estandarizadas que han sido diseñadas para evocar comportamientos relacionados con el diagnóstico de los TEA en distintos niveles de desarrollo y edades cronológicas (11).

Recolección y procesamiento de muestras sanguíneas

Las muestras de sangre se colocaron en dos tubos, uno con y otro sin anticoagulante EDTA. Las muestras con anticoagulante fueron refrigeradas a 4 °C hasta realizar la extracción del ADN.

Genotipificación

La extracción de ADN se realizó por el método de "Bunce" (12) modificados y almacenados a -20 °C hasta la amplificación del ADN, la cual fue realizada por medio de la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), en un termociclador (lab cycler de senso Quest, Alemania). La amplificación del polimorfismo A2756G del gen MTR se realizó por la técnica descrita por Leclerc y col., 1996 (13). El polimorfismo A66G, del gen MTRR fue detectado a través de una RFLP (Polimorfismos en la longitud de los fragmentos de restricción), previa digestión enzimática del producto de PCR amplificado del gen MTRR con la enzima de restricción NspI, durante 3 horas a 37 °C. Las muestras digeridas fueron separadas por electroforesis en gel de poliacrilamida y visualizadas por tinción con nitrato de plata y visualizadas en un sistema de fotodocumentación digital, equipo uvitec (Gel Documentation Uvitec Limited, USA).

Determinación sérica de vitamina B12 y folato

Los niveles de vitamina B12 y folato se midieron me-

dante un ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA) tipo competitivo, al usar el kit de Panel de Anemia: Folato/Vit B12, de la casa comercial Monobind Inc. Los Intervalos de referencia para el folato son >3ng/mL y para la vitamina B12 son 200 – 835 pg/mL.

Análisis estadístico

Se empleó la estadística descriptiva (media y desviación estándar); para las comparaciones entre variables se empleó la prueba t de Student. Se considera la diferencia como estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$. Se calculó la frecuencia alélica (FA) y frecuencia genotípica (FG) del gen en estudio, la cual fue obtenida por conteo directo a partir de los fenotipos asignados a cada individuo. Se empleó el paquete estadístico SPSS versión y tablas de contingencia simple, evaluando la asociación entre las variables en estudio (TEA y severidad de la enfermedad) y los alelos de MTRR por χ^2 y odds ratio (OR). Para determinar las relaciones entre los alelos de la MTRR estudiada y el trastorno se realizaron pruebas de ANOVA

RESULTADOS

Características generales de los individuos en estudio

En la tabla 1 se clasifican los grupos de estudio según edad y sexo y sus respectivos porcentajes. Se evaluaron 162 niños (95 correspondientes al grupo de pacientes TEA y 67 al grupo control). Estos fueron clasificados según la edad en preescolares (2-6 años), escolares (7-12 años) y adolescentes (mayores de 12 años). Estos resultados arrojan una razón de 6:1 a favor del sexo masculino en el grupo de pacientes. Igualmente se puede observar que un mayor porcentaje de pacientes (44,21%) se encuentra dentro del grupo preescolar. Según el diagnóstico de TEA la mayoría de los pacientes se encuentra en el grupo con diagnóstico moderado (49,4%),

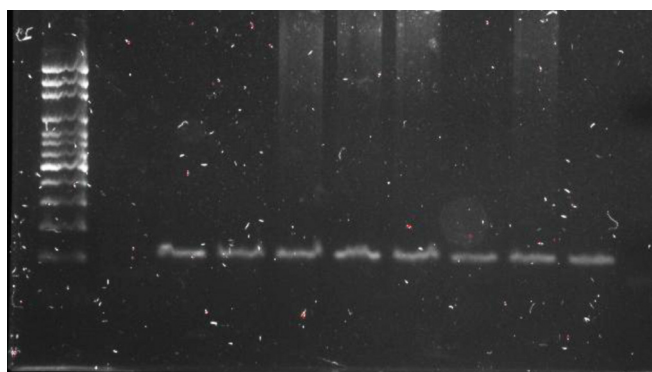


Figura 1. Electroforesis en gel de agarosa al 2% del producto amplificado del gen de la enzima MTRR. La posición número 1 corresponde al marcador de peso molecular. La posición 2 al control negativo y las posiciones 3 al 10 corresponden a los productos amplificados del gen MTRR que poseen un peso molecular de 118 pb (pares de bases).

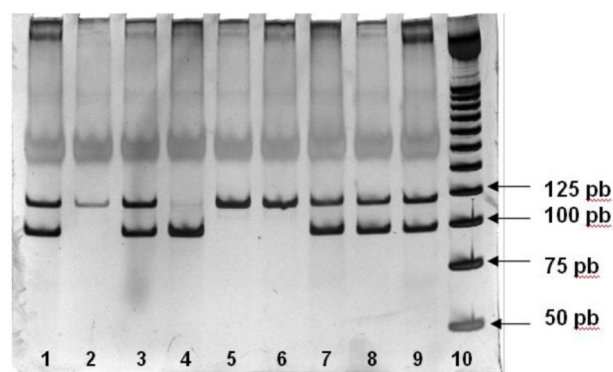


Figura 2. Producto de Digestión del fragmento amplificado por PCR, con la enzima de restricción Nsp I. Se muestra en la figura un gel de poliacrilamida al 10% (19:1) a 200 V por 30 min, coloreado con nitrato de plata y visualizado y fotografiado por el equipo BIORAD. En la posición: 1,3,7,8,9) portador del genotipo AG. 2, 5, 6) portador del genotipo AA. 4) portador del genotipo GG 10) Marcador de peso molecular de 25 pb.

seguido del grupo leve (44,21%) y en menor proporción el grupo severo (6,32%).

Tipificación de la variante A66G del gen MTRR

En la Figura 1 se observa el producto de amplificación correspondiente al polimorfismo A66G (rs 1801394) del gen MTRR, obtenido por el método de PCR, en el que puede visualizarse el producto de 118pb. En la Figura 2, se observa la RFLP de la digestión del producto de 118pb. Se evidencia para el genotipo A que la enzima no corta y para el genotipo G un corte obteniendo dos fragmentos, uno de 94pb y otro de 24pb (fragmento pequeño que no se observa en el gel). Interpretación de los fragmentos:

- o Visualización de 2 fragmentos (118pb, 94pb), correspondiente al genotipo heterocigoto AG.

- o Visualización de 1 fragmentos (118pb), correspondiente al genotipo homocigoto AA
- o Visualización de 1 fragmentos (94pb), correspondiente al genotipo homocigoto GG.

Frecuencias genotípicas y alélicas del polimorfismo A66G del gen de la MTRR

En el grupo de estudio, la distribución genotípica del polimorfismo A66G del gen MTRR se encontró en equilibrio de Hardy Weinberg ($X^2 = 3,33984375$, $p = 0,067621$). En la Tabla 2 se refleja la frecuencia genotípica del polimorfismo A66G, del gen MTRR en los niños con TEA y los controles. En el grupo de los niños estudiados se observó la presencia de dos de los tres genotipos posibles, A/A y A/G. La mayor frecuencia que se observó en niños con TEA fue para el genotipo A/A (68%), seguido por el genotipo A/G (32%). En el grupo de los niños controles, se tiene como genotipo predominante el A/A (55%) y con menor porcentaje el A/G (45%). El genotipo G/G no se presentó en los pacientes TEA y controles.

Determinación de folato y vitamina B12

Los resultados obtenidos en la determinación de los niveles séricos de folato y vitamina B12 se muestran en la Tabla 3. Tanto para los pacientes TEA como para el grupo control se obtuvieron resultados dentro de los valores de referencia normales para el folato y la vitamina B12, no observándose diferencias significativas entre ambos grupos. No se evidenciaron diferencias significativas entre los niveles de folato y vitamina B12 para los pacientes TEA de acuerdo con el genotipo del gen MTRR (Tabla 4).

Tabla 1. Clasificación de los grupos de estudio según edad y sexo

Grupo	Sexo	Grupo Etario			Total (%)
		Preescolar (%)	Escolar (%)	Adolescente (%)	
Paciente	Masculino	36 (37,89)	32 (33,68)	14 (14,74)	82 (86,73)
	Femenino	6 (6,32)	5 (5,26)	2 (2,11)	13 (13,27)
	Total	42 (44,21)	37 (38,94)	16 (16,85)	95 (100)
Control	Masculino	12 (17,91)	18 (26,87)	0	30 (44,78)
	Femenino	11 (16,42)	26 (38,81)	0	37 (55,22)
	Total	23 (34,33)	44 (65,67)	0	67 (100)

Preescolar: 2 – 6 años; Escolar: 7 – 12 años; Adolescente: > 12 años

Tabla 2. Frecuencias genotípicas y alélicas de la variante A66G MTRR de niños TEA y niños control.

Genotipo	Niños TEA (casos)	Niño control	OR (95%)	p
A/A	65 (68%)	36 (55%)	1,745 (0,908 – 3,353)	
A/G	30 (32%)	29 (45%)	0,57 (0,298 – 1,101)	0,093
G/G	0	0		
Alelo				
A	160 (84%)	101 (78%)	1,531 (0,868 – 2,702)	0,140
G	30 (16%)	29 (22%)	0,653 (0,370 – 1,152)	

Tabla 3. Niveles de folato y vitamina B12 de niños TEA y niños control

Parámetros	Niños TEA	Niños control	p
Folato	15,66 ± 10,17	14,22 ± 9,89	> 0,05
Vitamina B12	497,34 ± 201,10	466,42 ± 148,12	> 0,05

Los datos representan la media ± desviación estándar

Tabla 4. Niveles de folato y vitamina B12 según el genotipo de MTRR

Parámetros	Genotipo		p
	A/A	A/G	
Folato	15,02 ± 9,99	15,08 ± 10,08	> 0,05
Vitamina B12	490,35 ± 182,71	482,01 ± 179,26	> 0,05

Los datos representan la media ± desviación estándar

DISCUSIÓN

Los estudios realizados a nivel mundial muestran que el TEA posee una prevalencia de 0,6% en la población en general, y se ha demostrado que una intervención oportuna es un factor importante en el pronóstico y tratamiento del trastorno. Actualmente, se reconoce que la etiología del autismo es compleja y muy heterogénea. Existe un amplio espectro de hipótesis sobre sus causas, siendo que la

mayoría concluye que es un trastorno que se caracteriza por patrones atípicos de conectividad establecidos durante el neurodesarrollo. Se investigan factores genético-ambientales que podrían favorecer la vulnerabilidad, haciéndose gran énfasis en la posibilidad de que muchos defectos genéticos resulten de cambios epigenéticos. Ejemplo de ello serían daños a nivel de ADN fetal, proceso que puede verse inducido por elementos ambientales como alguna respuesta inmune materna a procesos infecciosos in útero, la cual puede causar daños significativos en el desarrollo neural temprano (14,15).

Los resultados obtenidos en el presente estudio arrojan que existe mayor número de niños diagnosticados con TEA que niñas, con una relación de 6:1. Esto se correlaciona con teorías de diferentes autores, las cuales indican un aumento en la prevalencia de trastornos neurológicos en pacientes masculinos, con lo que se refiere que la población femenina posee un modelo de protección genética (16).

Las enzimas MTRR, MTR, MTHFR y CBS tienen un importante papel en el metabolismo del ácido fólico, Vit B12 y Vit B6. La enzima MTRR tiene un papel clave en mantener la Vit B12 en el estado activo que a su vez dona grupo metilo a MTR que convierte la homocisteína (Hcy) en el aminoácido metionina (17). La enzima MTRR es codificada por el gen MTRR y el polimorfismo más común es A66G, en el que sustituye la metionina por isoleucina después de cambiar el alelo A por el alelo G en la posición 66, el cual disminuye la actividad de la enzima (18). También se ha sugerido que aumentan las concentraciones de Hcy (19). Una de las etiologías de los TEA es la hiperhomocisteinemia (HHcy), que puede ser causada por el polimorfismo de MTRR A66G. Sin embargo, este polimorfismo y su asociación con TEA todavía no está clara; varias investigaciones argumentan su papel en patogénesis que no son consistentes entre sí, pero algunos investigadores documentaron que los alelos portadores de G están presentes en mayor número de individuos con Hcy (20). Por otro lado, Guéant-Rodríguez y col, reportaron que el aumento moderado de Hcy puede deberse al genotipo AA (21).

En el presente estudio se analizó el polimorfismo SNP MTRR, el cual es un gen relacionado con la vitamina B12 y el metabolismo del folato en niños con TEA. No se encontraron diferencias significativas en la distribución genotípica y frecuencia alélica del SNP rs1801394 del gen MTRR entre niños con TEA y controles sanos. No se observó una correlación significativa entre los SNP examinados y la severidad de la enfermedad. El polimorfismo rs1801394 (A66G) en el gen MTRR conduce a una afinidad reducida por el sustrato (18). Un estudio de casos y controles encontró que el alelo A de rs1801394 en el gen MTRR se asoció con un riesgo reducido de TEA (2).

Los resultados reportados en este estudio no mostraron una asociación significativa entre SNP rs1801394 y TEA infantil o su gravedad. Resultados similares fueron halla-

dos por Zhang Z y col en un estudio con 201 niños chinos en los que no encontraron asociación entre los polimorfismos de las enzimas del metabolismo de la Vitamina B12, folato y TEA, ni con la severidad de la enfermedad (22). Sin embargo, el polimorfismo rs1801394 en el gen MTRR se ha identificado como un factor de riesgo para varios trastornos neuropsiquiátricos (23). Kaluzna-Czaplinska y col. encontraron que HHcy e hiperhomocistinuria son más comunes en niños autistas y están relacionados con el trastorno del desarrollo de TEA; pueden ser considerados como un buen factor diagnóstico de la enfermedad y reflejan la desnutrición en niños que padecen la enfermedad. Además, el folato/ciclo de la metionina, que determina el nivel de Hcy en la sangre juega un papel esencial en el TEA y sus síntomas (24). La HHcy y su papel en las enfermedades neuropsiquiátricas, incluido el TEA están respaldados por muchos estudios (25, 26). La hiperhomocistinuria, seguida de HHcy, refleja la elevación anormal de Hcy en la sangre, en paralelo a la homocistinuria. La penetración de la Hcy en el sistema nervioso central ocurre debido a que este aminoácido cruza la barrera hematoencefálica (25). En el cerebro, la Hcy actúa como agonista del glutamato (27), aumentando la actividad del glutamato en el cerebro, lo cual podría estar implicado en el desarrollo de trastornos neuropsiquiátricos, incluido el TEA (28). En este estudio no se determinó la concentración de Hcy por lo que no se puede establecer su asociación con el polimorfismo.

Los trastornos metabólicos de las vitaminas podrían interactuar con ciertos polimorfismos de estos genes aumentando el riesgo de desarrollar TEA, por lo que es necesario medir las vitaminas y sus metabolitos para buscar una posible asociación, no sólo con la MTRR, sino con los otros genes que intervienen en el metabolismo del ácido fólico y la Vitamina B12.

Actualmente las investigaciones tratan de esclarecer la genética y la biología molecular de los TEA para introducir nuevas opciones diagnósticas y terapéuticas efectivas. Las modificaciones epigenéticas ofrecen un mecanismo por el cual los factores ambientales pueden conducir a cambios en la salud de la población. Estos hallazgos llevan a proponer la hipótesis de que “varios factores ambientales pueden cambiar el estado epigenético y alterar la expresión de varios genes neuronales, lo que da como resultado una función cerebral anormal, asociada con algunos trastornos del neurodesarrollo (29). Estos estudios tienen el potencial de aumentar nuestra comprensión de la etiología de los TEA y pueden ayudar en el desarrollo de biomarcadores para su predicción, diagnóstico, pronóstico y, finalmente, en su prevención e intervención.

CONCLUSIONES

No se encontró una asociación entre el polimorfismo A66G MTRR y los TEA o su severidad.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto fue financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) Proyecto de Grupo n° 09-00-8202-2013, por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación diciembre 2014, la Coordinación de Investigación de la Facultad de Medicina. Agradecimiento especial: a los padres o representantes de los niños incluidos en el estudio, a la unidad de Autismo de la Maternidad Concepción Palacios “Negra Matea” y al Colegio la Patria de Bolívar.

REFERENCIAS

- 1.- Baxter A, Brugha T, Erskine H, Scheurer R, Vos T, Scott J. the epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. *Psychol med* 2015;45:601–613. <https://doi.org/10.1017/s003329171400172X>.
- 2.- Fuller EA, Kaiser A. The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: a meta-analysis. *J Autism Dev Disord*. 2020;50(5):1683–1700. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z>.
- 3.- Rogers SJ, Estes A, Lord C, Vismara L, Winter J, Fitzpatrick A et al. Effects of a brief Early Start Denver model (ESDM)-based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders: a randomized controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012;51(10):1052-1065. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.003>.
- 4.- Hiraoka M, Kagawa Y. Genetic polymorphisms and folate status. *Congenit Anom (Kyoto)*. 2017;57(5):142-149. <https://doi.org/10.1111/cga.122325>.
- 5.- Ajabi S, Mashayekhi F, Bidabadi E. A study of MTRR 66A>G gene polymorphism in patients with autism from northern Iran. *Neurology Asia*. 2017;22(1):59 – 64. [citado 10 feb 2020]. Disponible en: [http://www.neurology-asia.org/articles/neuroasia-2017-22\(1\)-059.pdf](http://www.neurology-asia.org/articles/neuroasia-2017-22(1)-059.pdf)
- 6.- Al Mutairi F. Hyperhomocysteinemia: Clinical Insights. *J Cent Nerv Syst Dis*. Jan 2020; <https://doi.org/10.1177/1179573520962230>
- 7.- Gallardo-Carrasco MC, Jiménez-Barbero JA, Bravo-Pastor MDM, Martín-Castillo D, Sánchez-Muñoz M. Serum Vitamin D, Folate and Fatty Acid Levels in Children with Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Autism Dev Disord*. Nov 2021;doi: 10.1007/s10803-021-05335-8.
- 8.- Navarro M, Vicci H, Rivero L, Sosa M, Niño C, Martínez A et al. Polimorfismos de los genes que expresan para la metionina sintasa reductasa y metileno tetrahidrofolato reductasa en individuos con un evento cardiovascular. *Odous Científica*. 2013;14(2):14-22. [citado 10 feb 2020]. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol14-n2/art02.pdf>
- 9.- The World Medical Association Ethics Unit. Declaration of Helsinki. [citado 10 feb 2020]. Disponible en: <http://www.wma.net/e/ethicsunit>.
- 10.- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V). 5th edition. Washington, DC: American Psychiatric Association 2013.
- 11.- Lord C, Rutter M, Di Lavore P, Risi S, Gotham K, Bishop S. ADOS-2. Escala de observación para el diagnóstico del Autismo - 2. Manual (Parte I): módulos 1-4. TEA ediciones. Madrid 2015, pp. 11-216.
- 12.- Welsh KI, Bunce M. Molecular typing for the MHC with PCR-SSP. *Rev Immunogenet*. 1999;1(2):157-176.
- 13.- Leclerc D, Campeau E, Goyette P, Adjalla C, Christensen B, Ross M et al. Human Methionine Synthase: cDNA Cloning and Identification of Mutations in Patients of the cblG Complementation Group of Folate/Cobalamin Disorders. *Hum Mol Genet*. 1996;5(12):1867-1874. <https://doi.org/10.1093/hmg/5.12.1867>
- 14.- Modabbernia A, Velthorst E, Reichenberg A. Environmental risk factors for autism: an evidence-based review of systematic reviews and meta-analyses. *Mol Autism*. 2017;8:13. <https://doi.org/10.1186/s13229-017-0121-4>.
- 15.- Zalaquett D, Schönstedt M, Angeli M, Herrera C, Moyano A. Fundamentos de la intervención temprana en niños con Trastornos del Espectro Autista. *Rev Chil Pediatr*. 2015; 86(2):126-131. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.04.025>
- 16.- Jacquemont S, Coe B, Hersch M, Duyzend M, Krumm N, Bergmann S et al. A higher mutational Burden in females supports a “Female Protective Model” in neurodevelopmental disorder. *Am J Hum Genet*. 2014;94(3):415-425. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2014.02.001>
- 17.- Al Mutairi F. Hyperhomocysteinemia: Clinical Insights. *J Cent Nerv Syst Dis*. 2020;12:1179573520962230. <https://doi.org/10.1177/1179573520962230>.
- 18.- Olteanu H, Munson T, Banerjee R. Differences in the efficiency of reductive activation of methionine synthase and exogenous electron acceptors between the common polymorphic variants of human methionine synthase reductase. *Biochemistry*. 2002;41(133):78–85. <https://doi.org/10.1021/bi020536s>.
- 19.- Frye RE, Slattery JC, Quadros EV. Folate metabolism abnormalities in autism: potential biomarkers. *Biomark Med*. 2017;8(8):687-699. <https://doi.org/10.2217/bmm-2017-0109>.
- 20.- Kluijtmans LA, Young IS, Boreham CA, Murray L, McMaster D, McNulty H et al. Genetic and nutritional factors contributing to hyperhomocysteinemia in young adults. *Blood*. 2003;101(7):2483-2488. doi: <https://doi.org/10.1182/blood.V101.7.2483>
- 21.- Guéant-Rodríguez RM, Juillière Y, Candito M, Adjalla M, Gibelin P, Herbeth B et al. Association of MTRR A66G polymorphism (but not of MTHFR C677T and A1298C, MTR A2756G, TCN C776G) with homocysteine and coronary artery disease in the French population. *Thromb Haemost*. 2005;94(3):510-515. <https://doi.org/10.1160/TH05-04-0262>
- 22.- Zhang Z, Yu L, Li S, Liu J. Association Study of Polymorphisms in Genes Relevant to Vitamin B12 and Folate Metabolism with Childhood Autism Spectrum Disorder in a Han Chinese Population. *Med Sci Monit*. 2018;19(24):370-376. <https://doi.org/10.12659/msm.905567>.
- 23.- Mitchell ES, Conus N, Kaput J. B vitamin polymorphisms and behavior: Evidence of associations with neurodevelopment, depression, schizophrenia, bipolar disorder and cognitive decline. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;47:307–320. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.08.006>.
- 24.- Kaluzna-Czaplinska J, Zurawicz E, Michalska M, Rynkowsky J. A focus on homocysteine in autism. *Acta Biochim Pol*. 2013;60(2):137-142. [citado 17 mar 2020]. Disponible en: http://www.actabp.pl/pdf/2_2013/137.pdf
- 25.- Obeid R, McCaddon A, Herrmann W. The role of hyperhomocysteinemia and B vitamin deficiency in neurological and psychiatric diseases. *Clin Chem Lab Med*. 2007;45(12):1590-1606. <https://doi.org/10.1515/CCLM.2007.356>
- 26.- Moustafa A, Hewedi D, Eissa A, Frydecka D, Misiak, B. Homocysteine levels in schizophrenia and affective disorders-

- focus on cognition. *Front Behav Neurosci.* 2014;8(343). <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00343>
- 27.- Puig-Alcaraza C, Fuentes-Albero M, Calderon J, Garrotes D, Cauli O. Increased homocysteine levels correlate with the communication deficit in children with autism spectrum disorder. *Psychiatry Research.* 2015;229(3):1031-1037. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.05.021>
- 28.- Rojas D. The role of glutamate and its receptors in autism and the use of glutamate receptor antagonists in treatment. *J Neural Transm.* 2014;121:891-905. <https://doi.org/10.1007/s00702-014-1216-0>.
- 29.- Rahmani Z, Fayyazi Bordbar MR, Dibaj M, Alimardani M, Moghbeli M. Genetic and molecular biology of autism spectrum disorder among Middle East population: a review. *Hum Genomics.* 2021;15(1):17. <https://doi.org/10.1186/s40246-021-00319-2>

FENÓMENO DE LÁZARO: AUTORRESUCITACIÓN EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO. REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Lucía Cristina Romero Angarita (1), Rosmery Gutiérrez Guerrero (2),
Daniel Alejandro Marrero Cedeño (3), Nilce Tibisay Salgar Sánchez (4)

Recibido: 04-09-2021
Aceptado: 12-12-2021

RESUMEN

La autorresucitación (AR) es el retorno a la circulación espontánea tiempo después del cese de maniobras de reanimación, habiendo sido abandonadas por considerarlas infructuosas. En la literatura la AR es poco frecuente; se han publicado sólo 5 casos en la población pediátrica mundial, ninguno reportado en el país. Los mecanismos fisiopatológicos son confusos, proponiéndose que condiciones como hiperkalemia, retardo en la acción de las aminas, hiperventilación e hipotermia pueden ser causas de aparición del fenómeno. Se presenta a una lactante con desnutrición tipo kwashiorkor y shock séptico refractario a catecolaminas que, durante un segundo paro cardíaco, tiene a los quince minutos de terminadas las maniobras un evento de AR de origen multicausal. El tiempo de aparición puede variar de 3 hasta 15 minutos, por lo que se recomienda una monitorización de 20 minutos previos a la declaración del fallecimiento. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 85 - 88*

Palabras clave: autorresucitación; Lázaro en niños; reanimación cardiopulmonar

Lazarus Phenomenon: S-resurrection in a pediatric patient. A case report and review

SUMMARY

Self-resuscitation (AR) is the return to spontaneous circulation time after the cessation of resuscitation maneuvers, having been abandoned because they were considered unsuccessful. AR is rare in the literature; only 5 cases have been published in the world pediatric population, none reported in the country. The pathophysiological mechanisms are unclear, proposing that conditions such as hyperkalemia, delay in the action of amines, hyperventilation and hypothermia can be causes of the appearance of the phenomenon. An infant with kwashiorkor-type malnutrition and catecholamine-refractory septic shock is presented who, during a second cardiac arrest, presents an event of RA of multicausal origin 15 minutes after the end of the maneuvers. The time of appearance can vary from 3 to 15 minutes, so a 20-minute monitoring is recommended prior to the declaration of death. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 85 - 88*

Key words: self-resurrection; Lazarus in children; reanimatio

INTRODUCCIÓN

La muerte es el cese irreversible de las funciones vitales, siendo su determinación un acto clínico (1). En ausencia de donación de órganos, la práctica muestra que no hay consenso sobre cuánto tiempo esperar para declarar la muerte; esa variabilidad refleja falta de evidencia sobre la posibilidad de autorresucitación (AR).

La AR es el retorno a la circulación espontánea (RCE)

después del cese de maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) (1), habiendo sido abandonadas por considerarlas infructuosas. Mencionado por primera vez en 1982 por Linko, en algunas oportunidades es nombrada “Fenómeno de Lázaro” debido al personaje bíblico (2). En 1993 Bray describe en la revista *Anesthesiology*, un paciente que tuvo RCE cinco minutos después de haber finalizado la RCP; y aunque han aumentado las publicaciones sobre AR estas continúan siendo escasas. Casi el 50% de los médicos de urgencias franceses afirman haber encontrado AR en su práctica y más del 30% de los intensivistas canadienses han visto al menos un caso, por lo que la verdadera incidencia permanece desconocida (3).

Hasta el momento existen 63 casos de AR publicados (3). Los mecanismos fisiopatológicos son poco conocidos. Se ha propuesto que condiciones como hiperkalemia, retardo en la acción medicamentosa, hiperventilación e hipotermia pueden ser causas de su aparición (4,5).

Habitualmente la AR se identifica en áreas intrahospitalarias; en la población pediátrica sólo se han publicado cinco pacientes a nivel mundial hasta 2018 (4), ninguno encontrado en Venezuela. Se presenta el caso de una lactante con shock séptico y disfunción multiorgánica, en quien se registró AR quince minutos después del cese de RCP (tiempo más largo de aparición del fenómeno en los registros

- 1 Médico Cirujano. Pediatra Puericultor, Especialista en Terapia Intensiva y Medicina Crítica Pediátrica. Universidad de los Andes, E-mail: lucristiped@gmail.com, ORCID 0000-0002-1904-333X.
- 2 Médico Cirujano. Residente de II Año Postgrado de Puericultura y Pediatría. Universidad de Los Andes, E-mail: rosmeg2@gmail.com, ORCID 0000-0002-3509-6378.
- 3 Licenciado en Enfermería. Especialista en Cuidados al Paciente en Estado Crítico. Universidad de Los Andes, E-mail: alejodr60@gmail.com, ORCID 0000-0003-2416-0642.
- 4 Médico Cirujano. Pediatra Puericultor, Especialista en Terapia Intensiva y Medicina Crítica Pediátrica. Coordinadora del Postgrado de Puericultura y Pediatría. Núcleo Mérida. Universidad de los Andes, E-mail: salgarnilce@gmail.com, ORCID 0000-0002-4839-2264.

Primer Premio Póster en la modalidad Caso Clínico.
LXVII Congreso Venezolano de Pediatría, 2021

Autor correspondiente:
Dra. Lucía Cristina Romero Angarita.
Teléfono +58424 774 2227; Correo electrónico: lucristiped@gmail.com

consultados). Esto desafía a reevaluar la definición actual de muerte y reafirma la necesidad de comunicar este tipo de fenómenos en pediatría.

CASO CLÍNICO

Lactante femenino de 8 meses, de El Vigía (Estado Mérida) quien inicia enfermedad actual en mayo 2020 cuando presenta fiebre, hiporexia, astenia, evacuaciones diarreas con moco, sin sangre, en más de 5 por día y edema grado IV en miembros inferiores. Concomitantemente lesiones descamativas y sangrantes en mucosa oral y área genital, por lo que acude a centro asistencial local, donde ingresan por 28 días cumpliendo hemocomponentes, antibioticoterapia y antifúngico. Se asoció dificultad respiratoria, distensión abdominal y hepatomegalia, refiriéndose al Hospital Universitario de Los Andes.

Es trasladada al Área de Cuidados Intensivos Pediátricos el mismo día de su ingreso; con evidencia de desnutrición grave tipo kwashiorkor, en acidosis metabólica descompensada y signos de bajo gasto cardíaco por lo que se planteó el diagnóstico de shock séptico de punto de partida abdominal y se inició fluidoterapia, siendo refractario. Se indicó norepinefrina a 0,05 mcg/kg/min hasta 0,3 mcg/kg/min, titulándose acorde a respuesta hemodinámica. Se hizo manejo avanzado de vía aérea con parámetros protectores, iniciando antibioterapia de amplio espectro con meropenem (120

mg/kg/día) fluconazol (10 mg/kg/día) y metronidazol (30 mg/kg/día), previa toma de cultivos.

Presentó evolución clínica inadecuada, con aparición de disfunción renal, hepática y hematológica; por lo que se cumplió diurético en infusión continua, ajuste de medicamentos por función hepática y renal, trasfusión de hemocomponentes y procoagulantes.

Se indicó dobutamina por disfunción contráctil, llevándose hasta 16 mcg/kg/min y evolucionó a shock séptico refractario a vasoactivos con el consecuente uso de corticoides, sin respuesta favorable. Once días después de su ingreso, presentó hipoxia y bradicardia (< 60 lpm); por lo que se dio inicio a maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) según PALS (Pediatric Advance Life Support) durante 30 minutos, se administraron 4 dosis de adrenalina a 0,01 mg/kg/dosis, se logró Recuperación de Circulación Espontánea (RCE) y desde ese momento permaneció con hipotermia leve (35,0-35,5 °C). Seis horas después presentó de nuevo parada cardíaca (PC) con ritmo de asistolia; se inició ventilación con presión positiva (VPP) a través de tubo endotraqueal (TET) proporcionada por un reanimador, así como resto de maniobras de RCP durante 20 minutos, cumpliéndose 3 dosis de adrenalina a 0,01 mg/kg/dosis sin obtenerse RCE. Se declara su muerte y se hace registro electrocardiográfico que muestra asistolia (Figura 1)

Luego de quince minutos, durante cuidados post mortem, se evidenció respiración espontánea, con presencia de

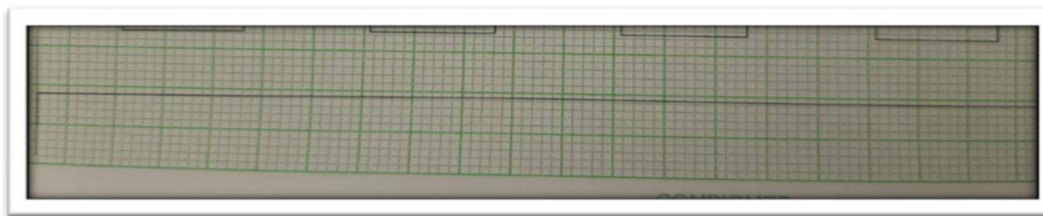


Figura 1: Trazo del electrocardiograma tomado en D2 que demuestra ausencia de actividad eléctrica. 27/06/20 12:50pm



Figura 2: Trazo electrocardiográfico tomado a los 20 minutos de suspendidas las maniobras de RCP. Se evidencia ritmo sinusal con FC 79 LPM

pulsos centrales débiles. Se realizó electrocardiograma el cual mostró ritmo sinusal con 79 LPM (Figura 2) y persistencia de hipotensión arterial. Se procedió a reiniciar drogas vasoactivas y ventilación mecánica. Finalmente, dieciséis horas después de la segunda PC presentó asistolia, sin respuesta a maniobras de RCP, por tal motivo se constató el fallecimiento de la paciente.

DISCUSIÓN

En el entorno asistencial, el diagnóstico clínico de muerte debe complementarse con la evidencia de asistolia en un electrocardiograma (2). Autores reportan que la AR es una entidad subregistrada y no un fenómeno infrecuente (4); las razones del subregistro son de índole médico-legal, ya que pudiera cuestionarse la experticia de los reanimadores (6,7). En Venezuela no existen registros de este fenómeno en pediatría para el momento de esta publicación.

Fisiopatológicamente se postulan mecanismos que pueden explicar la AR: hiperventilación durante la RCP, retorno espontáneo de la perfusión miocárdica post infarto, acción retardada de los fármacos administrados durante la RCP, terminación espontánea de una fibrilación ventricular, recuperación del miocardio después de disfunción cardíaca, e hipotermia (4,5). La hiperventilación es uno de los mecanismos mejor descritos (8-10), produciendo elevación de la presión intratorácica, atrapamiento de aire, aumento de la presión positiva al final de la espiración (auto PEEP) que retarda el retorno venoso y reduce el gasto cardíaco (6,7). En este caso se especifica la aplicación de VPP a través de TET, suministrada por un reanimador (esto hace más probable la hiperventilación comparada con un ventilador mecánico), así como la utilización de adrenalina durante la RCP. La paciente recibía infusión continua de vasoactivos, durante el curso de falla renal y hepática, lo que propicia la eliminación errática de estos fármacos; además de hipotermia leve en las horas previas a la PC. Esto hace probable la multicausalidad de la AR en la paciente.

Por otro lado, la hiperkalemia es uno de los elementos observados en casos de AR debido a que la esta condición vuelve refractario al miocardio (8-10). La lactante presentaba registros de hiperkalemia en días previos a la PC; no obstante, el día de la AR tenía potasio sérico normal (4,3 mEq/l).

En la revisión, se encontraron 63 pacientes con ocurrencia de AR (4); siendo su edad media de 63,4 años (8). La AR pediátrica es rara, con solo 5 pacientes publicados, lo cual destaca la relevancia de este reporte para el conocimiento médico. Entre los niños, las edades fueron tres, once y dieciocho meses; así como tres y diez años; este caso presenta a una paciente de 8 meses de edad, coincidiendo con el rango de edades reportadas. La muerte fue el desenlace en cuatro casos (4), en tanto que un paciente logró sobrevivir 1 año, con secuelas neurológicas importantes. El caso presentado murió a las 16 horas de la AR.

La duración promedio de la RCP en los casos publicados es de 29,5 minutos (4), en esta paciente se aplicó RCP durante 20 minutos, tiempo cercano al promedio de los casos reportados.

El tiempo desde la detención de la RCP hasta la RCE varió entre segundos y 6 minutos (4). En este caso, la AR ocurrió a los 15 minutos después de suspendida la RCP, siendo el tiempo más largo registrado entre los trabajos consultados.

Es relevante mencionar el uso de ecocardiografía focalizada (FoCUS) para el manejo de PCR intrahospitalario (11); pues permite dilucidar la presencia de contracción miocárdica, ante actividad eléctrica sin pulso en el contexto de patologías que impliquen precarga baja (como en hipovolemia) y post carga elevada (como en tromboembolismo pulmonar) (11). El FoCUS permitiría el diagnóstico precoz de causas reversibles de PCR en ritmos no desfibrilables como el presentado por la paciente, y guiar las medidas a realizarse; sin embargo, puede resultar difícil obtener buenas imágenes cardíacas durante la RCP (12), por lo que el nivel de evidencia para su recomendación no es alto y su uso no está sistematizado en los protocolos de reanimación.

A partir de esta experiencia, se sugieren algunas pautas ante un paciente con PC:

- La RCP intrahospitalaria debe continuarse durante un mínimo de 20 minutos e idealmente con monitorización avanzada.
- Evitar hiperventilar al paciente. En la práctica, esto significa una ventilación manual suave, sólo hasta que el tórax se eleve con la ventilación.
- Considerar la posibilidad de asistolia transitoria post desfibrilación.
- Evitar terminar la RCP en presencia de actividad eléctrica cardíaca, ya que estos ritmos pueden convertirse en ritmos de perfusión.
- Al terminar la RCP, valorar al paciente de 10 a 20 minutos con monitorización electrocardiográfica continua y capnografía (de estar disponible) antes de confirmar la muerte del paciente.
- Educar a los profesionales de la salud sobre la AR para su reconocimiento, registro y abordaje.

La AR pediátrica es infrecuente, con una mortalidad elevada. En esta paciente la confluencia de distintos mecanismos (uso de drogas simpaticomiméticas en una paciente con farmacocinética alterada, probable hiperventilación e hipotermia leve) contribuyeron a la aparición de la AR. Se recomienda la aplicación de pautas para el reconocimiento y abordaje de la AR pediátrica, y motivar el interés investigativo en la materia.

REFERENCIAS

1. Ortega Tamez. Síndrome de Lázaro (autorresucitación). Evid Med Invest Salud. 2013; 6 (2): 39-40. [Citado 30 junio 2021]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/emis>

2. Tretter J, Radunsky G, Rogers D, Daugherty L. A pediatric case of autoresuscitation. *Pediatr Emerg Care*. 2015; 21 (2):138–139. [Citado 1 julio 2021]. Disponible en: www.pec-online.com
3. Mahon T, Kalakoti P, Conrad S, Samra N, Edens MA. Lazarus phenomenon in trauma. *Trauma Case Reports*. 2020; 25 (100280):2352–6440. doi: 10.1016/j.tcr.2020.100280
4. Mullen S, Roberts Z, Tuthill D, Owens L, Te Water, Naude J, et al. Lazarus Syndrome — challenges created by pediatric autoresuscitation. *Pediatr Emerg Care*. 2018; 00:00–00. [Citado 4 julio 2021]. Disponible en: <https://journals.lww.com/pec-online/pages/default.aspx>
5. Kuisma M, Salo A, Puolakka J, Nurmi J, Kirves H. Delayed return of spontaneous circulation (the Lazarus phenomenon) after cessation of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2017; 118:107–111. doi: 10.1016/j.resuscitation.2017.07.022
6. Gordon L, Pasquier M, Brugger H, Paal P. Autoresuscitation (Lazarus phenomenon) after termination of cardiopulmonary resuscitation - a scoping review. *Scand. J Trauma Resusc*. 2020; 28(14). doi: 10.1186/s13049-019-0685-4
7. Sahni V. The Lazarus phenomenon. *R Soc Med*. 2016; 7 (8): 1-6. [Citado 5 julio 2021]. Disponible en: <https://uk.sagepub.com/en-us/nam/open-access-at-sage>.
8. Sharma M, Chandna M, Nguyen T, Vakil A, Franco R, Ratnani I, et al. When a dead patient is not really dead: lazarus phenomenon. *Case Rep Crit Care*. 2020. doi: 10.1155/2020/884198.
9. Blanco S. Síndrome de Lázaro y su relación con las maniobras de RCP y la capnografía. *Grado en Enfermería*. Universidad de Valladolid. España. 2018. 6-35 pp. [Citado 19 mayo 2021]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/30382>
10. Hannig K, Hauritz R, Ilerkevang E. Auto resuscitation: a case and discussion of the Lazarus phenomenon. *Case Rep Crit Care*. 2015. doi: 10.1155/2015/724174
11. Villanueva C, Castillo P, Aranda F. Ecocardiografía en reanimación cardiopulmonar. *Rev Chil Anest*. 2021; 50: 302-313.
12. Teran F, Prats M, Nelson B, Kessler R, Blaivas M, Peberdy M, et al. Focused transesophageal echocardiography during cardiac arrest resuscitation. *JACC*. 2020; 76 (6): 745- 754.

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DEL SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO PEDIÁTRICO ASOCIADO A COVID-19: REPORTE DE UN CASO

Sofía Isea López (1), Carolina Zambrano (2),
Ivelisse Natera (3), Alejandro Mondolfi (4)

Recibido: 12-10-2021
Aceptado: 17-12-2021

RESUMEN

Introducción: Se ha descrito un desorden hiperinflamatorio en pacientes pediátricos, el Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico asociado a COVID-19 (SIMP-C). Estos pacientes generalmente cursan con fiebre y manifestaciones muco-cutáneas similares a la enfermedad de Kawasaki. Frecuentemente presentan afectación cardíaca, desde bloqueo atrioventricular hasta disfunción ventricular severa. **Reporte de caso:** Se reporta el caso de un paciente masculino de 7 años de edad quien consultó por dolor abdominal y fiebre. Presentaba manifestaciones clínicas y biomarcadores inflamatorios que sugerían SIMP-C y anticuerpos séricos IgG para SarsCov2. En el electrocardiograma (EKG) se evidenció bloqueo AV (BAV) de primer grado que se resolvió posterior a tratamiento específico para SIMP-C. **Discusión:** El reconocimiento de las manifestaciones electrocardiográficas de afectación miocárdica descritas en SIMP-C puede contribuir al diagnóstico y tratamiento precoz, evitando complicaciones que comprometan la vida del paciente. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 91 - 96*

PALABRAS CLAVE: Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico; COVID-19; bloqueo atrioventricular

ELECTROCARDIOGRAPHIC MANIFESTATIONS OF INFLAMATORY MULTISYSTEMIC SYNDROME ASSOCIATED WITH COVID 19. CASE REPORT

SUMMARY

Introduction: A pediatric hyperinflammatory disorder has been described, the Pediatric Inflammatory Multisystemic Syndrome associated with COVID 19 (PIMS). These patients generally present with fever and mucocutaneous manifestations similar to Kawasaki disease. Frequently they have cardiac involvement ranging from atrioventricular block (AVB) to severe ventricular dysfunction. **Case report:** 7-year-old male patient who presented with abdominal pain and fever. He had clinical findings and inflammatory markers suggestive of PIMS and IgG serum antibodies for Sars Cov2. An EKG showed a first-degree AVB that resolved with specific treatment for PIMS. **Discussion:** Knowledge of EKG manifestations of myocardial compromise in PIMS can contribute to early diagnosis and treatment, avoiding life-threatening complications. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 91 - 96*

KEY WORDS: Pediatric Inflammatory Multisystemic Syndrome; COVID-19; atrioventricular block

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Inflamatorio Multisistémico Pediátrico asociado a Covid-19 (SIMP-C) es una complicación inusual pero potencialmente grave de esta enfermedad, con una incidencia estimada de 316 por cada 1.000.000 de individuos menores de 21 años de edad infectados por SarsCov2 y más frecuente en algunos grupos étnicos, incluyendo Hispanos (1). Desde Mayo 2020 hasta Julio 2021 la Región de las Américas reportó 6.681 casos de SIMP-C, con 135 defunciones. De esos casos, 195 han sido reportados por Venezuela, sin ninguna defunción (2). Los pacientes con SIMP-C generalmente tienen entre 5 y 15 años de edad, usualmente no tienen comorbilidades, y presentan fiebre, dolor abdominal y manifestaciones

muco-cutáneas similares a la enfermedad de Kawasaki (EK) y al Síndrome de Shock Tóxico. La aparición de los síntomas ocurre alrededor de 2-4 semanas después de una infección aguda por SarsCov2, que puede haber sido leve o asintomática. Se observan elevación importante de biomarcadores de inflamación como la proteína C reactiva, ferritina y dímero D. Otros posibles hallazgos son anemia, linfopenia, hipalbuminemia, signos de injuria renal aguda y trastornos de la coagulación (3). Usualmente tienen pruebas negativas de antígenos y reacción de cadena polimerasa (RT-PCR) en hisopado nasal y presencia de anticuerpos séricos IgG para SarsCov2, lo que sugiere infección previa no activa y por esto el SIMP-C se considera una complicación de disregulación inmunológica post infecciosa (4). Es común que SIMP-C presente manifestaciones cardíacas, que pueden cursar con un amplio rango de severidad e incluyen trastornos de la conducción, aneurismas coronarios, pericarditis o miocarditis y algunos progresan al shock cardiogénico requiriendo soporte hemodinámico avanzado (5); en estos casos se pueden observar alteraciones en el electrocardiograma (EKG) y niveles elevados de troponina y péptido natriurético beta (BNP). Se han comparado aspectos clínicos y paraclínicos entre SIMP-C y EK sugiriendo diferencias: SIMP-C se asocia con mayor inflamación y gravedad del daño miocárdico y menos aneurismas coronarios (6,7). SIMP-P presenta manifestaciones clínicas que pueden coinci-

- 1- Residente de Postgrado en Pediatría. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas. Telf.: 04142020188
E-mail: sofiaisea@gmail.com
- 2- Pediatra-Neonatóloga. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas. Telf.: 04142151230
E-mail: carozam_2004@hotmail.com
- 3- Pediatra-Infectóloga. Departamento de Pediatría. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas. Telf.:04166261021.
E-mail: ivenatera@gmail.com
- 4- Pediatra-Emergenciólogo. Departamento de Pediatría. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas. Telf.: 04123360318.
E-mail: amondolfi@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3716-9948
(Autor corresponsal)

dir con otras entidades potencialmente graves como sepsis bacteriana o dengue con signos de alarma, por lo que datos que nos ayuden a un diagnóstico diferencial precoz mejoran el pronóstico del paciente. Reportamos el caso de un paciente masculino de 7 años con SIMS-C y manifestaciones electrocardiográficas (EKG) de compromiso cardíaco que contribuyeron al diagnóstico temprano y revirtieron con la administración de tratamiento específico.

REPORTE DEL CASO:

Paciente masculino de 7 años que presentaba fiebre de 39 grados centígrados, náuseas, diarrea acuosa sin moco o sangre y dolor abdominal difuso, tipo cólico, de 4 días de evolución. Estos síntomas no mejoraron con administración de acetaminofén, por lo que consultó al Servicio de Emergencia Pediátrica.

Quince días previo a consultar a la Emergencia consultó a un pediatra por fiebre y dolor abdominal. Se indicó coproanálisis que reportó *Blastocystis spp* y recibió metronidazol vía oral durante 10 días con mejoría a los 3 días de comenzar el tratamiento. Estos síntomas se presentaron durante la pandemia de Covid-19 en un momento de alta transmisión comunitaria. Sus padres tuvieron síntomas respiratorios 1 mes previo, con pruebas de antígeno para SARS COV 2 negativas. El paciente había recibido inmunizaciones indicadas para su edad, no tenía antecedentes médicos relevantes, no había viajado recientemente y no había tenido contacto reciente con otras personas obviamente enfermas durante el confinamiento dictado por la pandemia.

Al momento de su ingreso estaba alerta y orientado, podía deambular espontáneamente sin marcha antálgica y se quejaba de dolor abdominal. Peso 21 Kg, temperatura de 39 grados, Saturación O₂ 99% en aire ambiente, tensión arterial 100/68 y presentaba leve taquicardia (98 lpm) y taquipnea (20 rpm) en proporción con la fiebre. Estaba hipertérmico al tacto, con signos de deshidratación moderada. Se observaba eritrodermia generalizada con llenado capilar normal, ojos con inyección conjuntival bilateral que respetaba periferia del iris (Figura 1) y labios y mucosa oral hiperémicas (Figura 2). Se observaba faringe congestiva, lengua aframbuesada y ganglios linfáticos cervicales laterales izquierdos de 1 cm. Los ruidos pulmonares eran normales, los ruidos cardíacos eran normales sin soplos o ritmo de galope, el abdomen era blando con dolor leve a la palpación sin signos de abdomen agudo. No había limitación al movimiento de extremidades ni signos de inflamación articular. No había signos de focalización neurológica ni signos de irritación meníngea.

El paciente se presentó con fiebre, dolor abdominal y signos inflamatorios mucocutáneos similares a EK en el contexto de la pandemia de Covid-19. Se decidió su ingreso por sospecha de SIMP-C y se comenzó con el manejo de soporte según las recomendaciones actuales (8).

Los exámenes de laboratorio de ingreso (Tabla) fueron

notables por aumento de la VSG, proteína C reactiva, procalcitonina, ferritina y fibrinógeno. No se observó anemia, linfopenia, hipoalbuminemia o marcadores de daño renal o hepático. Las pruebas de coagulación fueron normales. Se tomaron muestras para hemocultivo, y urocultivo. La radiografía tórax reportó reforzamiento de trama broncovascular bilateral y silueta cardíaca de tamaño normal. La TAC de tórax no mostró infiltrados pulmonares ni derrame pleural. Se realizó ultrasonido abdominal que fue reportado como normal. Las pruebas de antígeno y RT-PCR para SARS COV 2 en secreción nasofaríngea fueron negativas. La determinación de anticuerpos para SARS-COV2 en suero mostró IgG positiva e IgM negativa.

Nuestro paciente presentaba características clínicas y biomarcadores inflamatorios que cumplían con los criterios diagnósticos para SIMP-C propuestos por la Organización Mundial de la Salud, el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta y el Royal College of Paediatrics and Child Health (3,4) y además presentaba evidencia de infección pasada por SarsCov2. La ausencia de manifestaciones respiratorias y de imágenes pulmonares en la radiografía y la TAC hacían menos probable que se tratara de Covid-19 agudo (9). Se solicitaron biomarcadores de compromiso miocárdico, reportando CKMB y troponina dentro de límites normales y péptido natriurético beta (BNP) en 2.947 pg/ml (Tabla). Se realizó electrocardiograma (EKG) que mostró intervalo PR alargado (0,24 segundos), superior al límite superior para la edad (0,19 segundos), sugestivo de bloqueo aurículo-ventricular (BAV) de primer grado (10).

Se decidió ingreso para recibir tratamiento específico para SIMP-C según las recomendaciones actuales con esteroides e inmunoglobulina intravenosa (4,5). Fue evaluado en conjunto con Infectología y se decidió el ingreso del paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) para monitoreo de estabilidad cardiovascular y respiratoria. Se administró inmunoglobulina humana endovenosa 2g/kg/d en dosis única, metilprednisolona 2 mg/kg/d dividida en 3 dosis diarias y enoxaparina sódica 0.75mg/kg/d. Durante las primeras 24 horas en UCIP persistió fiebre intermitente, eritrodermia generalizada e inyección conjuntival bilateral. Persistía taquicardia leve con pulsos fuertes y llenado capilar menor de 3 segundos con tensión arterial normal. Se mantuvo saturación de O₂ en 99% aire ambiente, sin dificultad respiratoria. Toleró la administración de inmunoglobulina sin complicaciones. Se solicitó evaluación por Cardiología y se le realizó ecocardiograma transtorácico que reportó función sistólica ventricular normal con una fracción de eyección de 62,6% (normal) y no reportó ninguna alteración estructural. Se revisó el EKG que confirmó intervalo PR alargado (0,24 segundos), con elevación del punto J en derivaciones de caras inferior y lateral, sugestivo de bloqueo aurículo-ventricular (BAV) de primer grado y trastornos difusos de la repolarización (Figura 3). El paciente no presentaba alteraciones electrolíticas o recibía drogas que pudieran causar prolongación del intervalo PR. A

las 48 horas de su ingreso y a las 24 horas de finalizar tratamiento con inmunoglobulina el paciente se encontraba afebril, alerta y orientado, con signos vitales normales y estables, sin dolor abdominal y tolerando la vía oral sin náuseas. Es

trasladado a sala general hospitalización recibiendo tratamiento con enoxaparina 15 mg subcutáneos al día y prednisolona oral (1mg/Kg/d). En su segundo día de hospitalización se observó neutropenia y linfopenia, descenso del BNP y persistía elevación de proteína

C reactiva y ferritina (Tabla) y las pruebas de coagulación se mantuvieron normales. A las 72 horas se mantenía afebril y eupnéico y hemodinámicamente estable, con disminución progresiva de la eritrodermia inyección conjuntival e hiperemia de mucosa oral. Cultivos obtenidos al ingreso no reportaron crecimiento de microorganismos. En su cuarto día de hospitalización, en vista de mejoría clínica y la normalización de los biomarcadores de inflamación, disminución progresiva del BNP, troponina normal, y ausencia de evidencia de complicaciones hematológicas, renales o hepáticas (Tabla) se decidió su egreso con tratamiento ambulatorio: enoxaparina 0,5 mg/kg/día, aspirina 4mg/kg/día y prednisolona 1m/kg/día. En control ambulatorio por Cardiología a las 3 semanas de egreso el paciente tenía un examen físico normal, pruebas de laboratorio normales (Tabla), EKG normal con PR de 0,16 segundos (Figura 4) que evidenciaba reversión del BAV de primer grado y ecocardiograma reportado como normal. Se suspendió el tratamiento con metilprednisolona, enoxaparina y aspirina y se indicó que podía resumir sus actividades normales al mes de egreso del hospital.

Tabla: Secuencia cronológica de resultados de laboratorio.
Fuente: historia clínica del paciente

	Día 1	Día 2	Día 4	A las 3 semanas
Hemoglobina (g/dL)	12,5	11,6	11,2	13,4
Hematocrito (%)	38,8	35,6	32,9	41,2
VSG (mm/1era h)	55		64	10
CGB (103/mm ³)	14000	3800	7300	7691
Neutrófilos (%)	71,4	85,9	33,9	40
Linfocitos (%)	22,1	6	57,9	37
Plaquetas (103/uL)	418	373	336	263
Fibrinógeno (mg/dL)	480	425		
Proteína C Reactiva (mg/dl)	5,4	4,1	1,2	0.1
Procalcitonina (ng/ml)	Positivo 0,5<2		Negativo < 0,5	
Ferritina (ng/ml)	507	620	425	130
Dímero-D (ug/mL)	0,7	1,1	1,3	0,4
Creatinina (mg/dl)	0,6	0,5	0,5	
Glicemia	99	143	87	
Albúmina (gr/dl)	4		3,3	
AST/ALT (U/L)	30/26	24/19	25/30	
LDH (U/L)	176		148	
Na (meq/L)	137	137	137	
K(meq/L)	4,5	4	4	
Cl (meq/L)	105	109	107	
Mg (meq/L)		2,1		
Ca (meq/L)	8	8,2		
CK (U/L)	38	33.7	22,8	
Troponina	2,3		2,3	
BNP (pg/ml)	2947	1307	1305	



Figura 1: Inyección conjuntival bilateral que respeta la periferia del iris como manifestación de SIM-P



Figura 2: Labios hiperémicos como manifestación mucocutánea de SIM-P

DISCUSIÓN

El SIMP-C, aun siendo una manifestación poco fre-

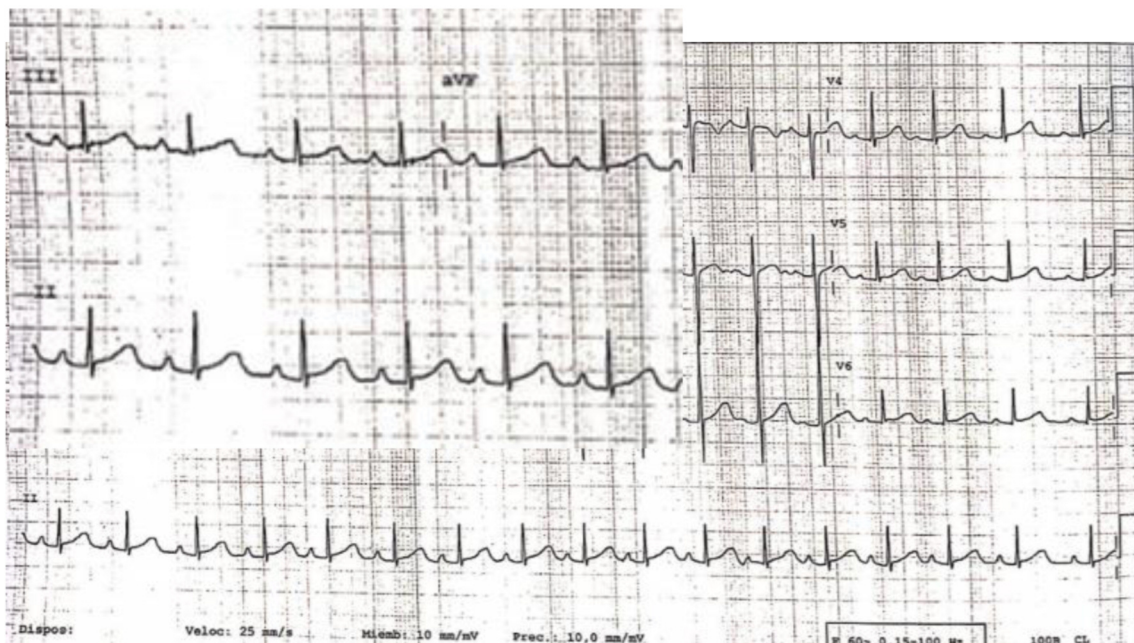


Figura 3: Electrocardiograma con Bloqueo AV (PR: 0.24 segundos), con elevación del punto J en caras inferior y lateral. En la ampliación que muestra las derivaciones II y III se aprecia mejor la prolongación del PR.

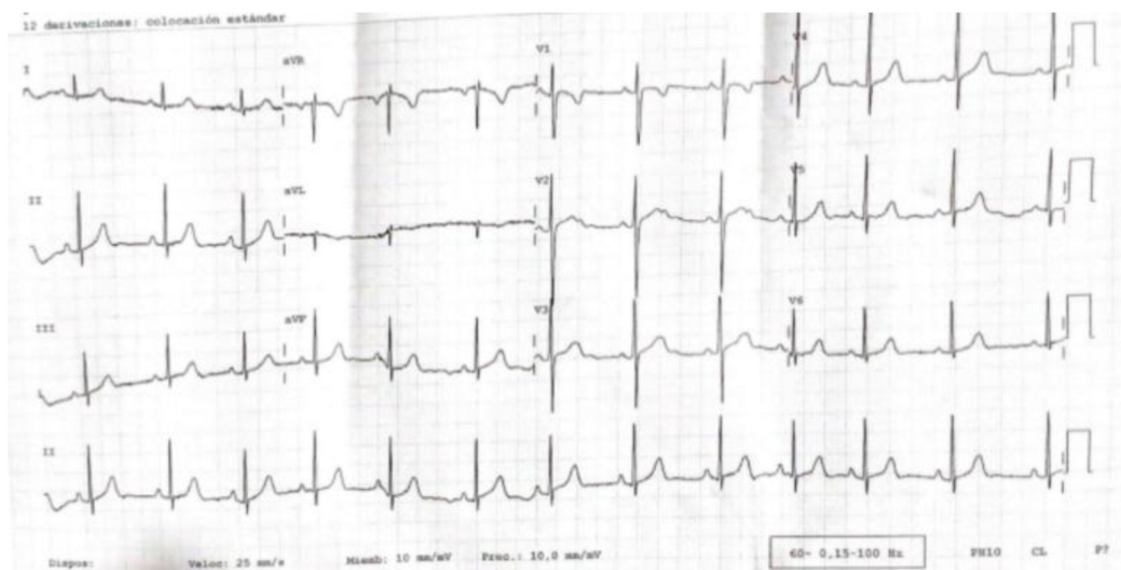


Figura 4: Electrocardiograma control normal 3 semanas posterior al egreso. (PR 0.16 segundos)

cuenta de la infección por SarsCov2 en el paciente pediátrico, puede ser una enfermedad con complicaciones y secuelas severas (3,4,11). Muchos de los pacientes afectados tienen complicaciones cardiovasculares de un amplio rango de severidad que incluyen BAV, arritmias (35%), dilatación de arterias coronarias (15%), disfunción ventricular (50%) y shock cardiogénico. Entre 30 y 50% de los pacientes con SIMP-C con afectación cardiovascular pueden requerir ingresos a UCIP,

pero con la identificación temprana y tratamiento apropiado con inmunomoduladores, principalmente inmunoglobulina intravenosa y/o esteroides sistémicos, se observa recuperación completa en aproximadamente 90% de los casos (5,12,13). El interés de presentar este caso fue ilustrar el BAV de primer grado como una de las complicaciones cardiovasculares descritas en pacientes con SIMP-C, detectada en el EKG, de fácil obtención en la Emergencia y que puede ser in-

terpretado por el Pediatra, y fácilmente reproducido y enviado por medio de tecnología digital a Cardiólogos que puedan contribuir en el diagnóstico.

Se han propuesto diferentes mecanismos fisiopatológicos para las complicaciones cardiovasculares de SIMP-C que incluyen citopatogenicidad viral directa al miocito y daño microvascular, pero los hallazgos de resonancia magnética nuclear y la rápida reversibilidad con el tratamiento inmunomodulador apuntan hacia inflamación y edema del miocito secundaria a la disregulación inflamatoria con liberación exagerada de interleukinas. Esto puede causar no solo disfunción ventricular severa sino también anomalías de la conducción eléctrica detectables en el EKG (14).

Varias series de casos han reportado trastornos de la conducción en pacientes con SIMP-C. Dionne y colaboradores (15), observaron anomalías en EKG en 14/25 pacientes con SIMP-C (edad media de 9,7 años), 5 de ellos (20%) con BAV de primer grado que se presentó en una media de 6 días posterior al comienzo de la fiebre. Todos los pacientes con BAV presentaron disfunción ventricular (leve en 4, moderada en 1). Cuatro de estos pacientes presentaron progresión a bloqueo de segundo o tercer grado; todos ellos presentaron niveles de BPN elevados y ninguno presentó niveles de troponina elevados. La resolución del BAV ocurrió en 4/5 pacientes entre los 10-14 días posterior al comienzo de la fiebre. Otros hallazgos de EKG reportados en esta serie fueron prolongación del intervalo QT (QTc) (28%) y cambios inespecíficos del segmento ST (56%). Choi y colaboradores (16) reportaron BAV de primer grado en 6/32 pacientes (19%) con SIMP-C con una media de intervalo PR de 0,225 segundos (rango 200–302), ocurriendo en una media de 8 días del inicio de la fiebre y revertía a la normalidad en una media de 3 días posterior al tratamiento. Solo 1 paciente presentó BAV en el primer EKG, el resto lo presentó durante su hospitalización. La magnitud de alteración de biomarcadores inflamatorios, enzimas cardíacas o función ventricular no estuvo asociada con la presencia de BAV. Otros hallazgos reportados fueron prolongación QTc (4/32), y cambios inespecíficos del segmento ST y onda T (14/32). Regan y colaboradores (17) en una serie de 63 pacientes con SIMP-C con una edad media de 10 años reportan anomalías de EKG en 67%, con BAV en 16 (25%), con resolución en la mayoría al momento del egreso. Otros hallazgos relevantes incluyeron prolongación paradójica del PR al aumentar la FC, prolongación del QT, disminución de amplitud del QRS y aplanamiento de la onda T. Todos estos hallazgos se han relacionado con edema miocárdico y mejoran al disminuir la respuesta inflamatoria (13)

El caso aquí reportado presentó BAV y cambios del segmento ST, que pueden ser considerados marcadores tempranos de compromiso miocárdico, incluso en ausencia de enzimas cardíacas aumentadas. No tuvo evidencias ecocardiográficas de disfunción ventricular y a pesar de BPN elevado no progresó a niveles mayores de BAV. La presencia de BAV pudo ser de importancia en el diagnóstico diferencial,

ya que BAV se ha descrito en otras enfermedades infecciosas o inflamatorias como miocarditis viral, Lyme o fiebre reumática pero no es frecuente en EK. Además, el diagnóstico temprano de BAV permite seleccionar a un grupo de pacientes que debe ser monitorizado por riesgo de progresión a BAV de mayor grado, especialmente si cursan con BPN elevado. La monitorización a través del EKG es importante desde la admisión al contribuir al diagnóstico de SIMP-C e identificar a los pacientes con mayor riesgo de progresión a BAV grave u otras arritmias y, permitiendo la administración temprana de inmunomoduladores, acelerar la resolución de los trastornos del sistema de conducción.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Iván Machado.
Especialista en Cardiología. CMDLT
Dra. Lyl Belisario.
Especialista en Pediatría CMDLT
Dr. Martín Carballo.
Especialista en Infectología. CMDLT

REFERENCIAS

1. Payne AB, Gilani Z, Godfred-Cato S, Belay ED, Feldstein LR, Patel M et al. Incidence of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children among US persons infected with SARS-CoV-2. *JAMA Netw Open*. 2021;4(6):e2116420. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.16420
2. Síndrome inflamatorio multisistémico en niños y adolescentes (SIM-P) que coincide cronológicamente con la COVID-19. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19). 22 de Julio de 2021, Washington, D.C.: OPS/OMS; 2021, pag 21-23
3. García-Salido A, Anton J, Martínez-Pajarez JD, Giralt García G, Gomez Cortes B, Tagarro A, et al. Documento español de consenso sobre diagnóstico, estabilización y tratamiento del síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico vinculado a SARS-CoV-2 (SIM-PedS). *An Pediatr (Barc)*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.09.005>
4. Ahmed M, Advani S, Moreira A, Zoretic S, Martinez J, Chorak K et al., Multisystem inflammatory syndrome in children: A systematic review. *EclinicalMedicine* (2020) [Internet]. [consultado 30 Junio 2021], disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100527>
5. Borges F, Sparano A, Marcano E, Hermani M. Actualización Compromiso Cardiovascular y Covid-19. Síndrome inflamatorio multisistémico en niños. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 2020; Vol 83 Suplemento 3: 50 – 56
6. McCrindle BW, Manlhiot C. SARS-CoV-2–related Inflammatory Multisystem Syndrome in Children: Different or shared etiology and pathophysiology as Kawasaki Disease? *JAMA*. 2020;324(3):246–248. doi:10.1001/jama.2020.10370
7. Corwin DJ, Sartori LF, Chiotos K, Odom AR, Cohn K, Bassiri H, et al. Distinguishing Multisystem Inflammatory Syndrome in Children from Kawasaki Disease and Benign Inflammatory Illnesses in the SARS-CoV-2 Pandemic- *Pediatric Emergency Care*. 2020; 36 (11): 554-558 doi: 10.1097/PEC.0000000000002248

8. Mondolfi Vásquez A. Covid-19 en la Emergencia Pediátrica. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. 2020; Vol 83 Suplemento 3:124 – 132.
9. Feldstein LR, Tenforde MW, Friedman KG, Newhams M, Billing Rose, E Dapul H, et al. Characteristics and Outcomes of US Children and Adolescents with Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Compared with Severe Acute COVID-19. JAMA. 2021;325(11):1074–1087. doi:10.1001/jama.2021.2091.
10. Lambrechts L., Fourie B. How to interpret an electrocardiogram in children. BJA education, 2020;20:266–277. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.03.009>
11. Fernández-Sarmiento J, De Souza D, Jabornisky R, Gonzalez GA, Arias López MDP, Palacio G. Paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS-TS): a narrative review and the viewpoint of the Latin American Society of Pediatric Intensive Care (SLACIP) Sepsis Committee. BMJ Paediatr Open. 2021;5(1): e000894. doi:10.1136/bmjpo-2020-000894.
12. Sperotto, F., Friedman, K.G., Son, M.B.F, VanderPluym CJ, Newburger JW, Dionne A. Cardiac manifestations in SARS-CoV-2-associated multisystem inflammatory syndrome in children: a comprehensive review and proposed clinical approach. Eur J Pediatr 2021;180:307–322 <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03766-6>.
13. Capone CA, Misra N, Ganigara M, Epstein S, Rajan S, Acharya S et al. Six month follow-up of patients with multisystem inflammatory syndrome in children. Pediatrics. 2021; doi: 10.1542/peds.2021-050973.
14. Dionne A, Newburger JW. The Electrocardiogram in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children: Mind Your Ps and Qs. J Pediatr. 2021 Jul;234:10-11. doi: 10.1016/j.jpeds.2021.01.061
15. Dionne A, Mah DY, Son MBF, Lee PY, Henderson L, Baker AL, et al. Atrioventricular block in children with multisystem inflammatory syndrome. Pediatrics. 2020;146(5): e2020009704.
16. Choi NH, Fremed M, Starc T, Weller R, Cheun E, Silver E, Liberman L. MIS-C and Cardiac Conduction Abnormalities. Pediatrics. 2020;146:e2020009738; DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-009738>
17. Regan W, O’Byrne L, Stewart K, Miller O, Pushparajah K, Theocharis P, et al. Electrocardiographic changes in children with Multisystem Inflammation associated with COVID-19. J Pediatr 2021;234:27-32. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.12.033>

EL NIÑO, LA FAMILIA Y LA TECNOLOGÍA A PROPÓSITO DE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2.

Ana Lizette Rojas Rodríguez (1), Marianella Herrera Hernández (2),
Miury Marieliza Placencia Tapia (3).

Recibido: 04-07-2021
Aceptado: 10-11-2021

RESUMEN

El uso de la tecnología durante la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 ha generado un gran impacto en muchos aspectos de la vida familiar al incrementar el tiempo de exposición y el consumo de contenidos. La tecnología se ha convertido en una herramienta muy útil tanto para los padres como para los niños desde que se inició esta pandemia la cual ha permitido abrir una puerta virtual por la que han entrado soluciones y esperanzas en un escenario de incertidumbre y confinamiento. En el contexto digital, se pretende revisar los beneficios y riesgos que representan para los niños, niñas, adolescentes y sus familias, el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), ante los cambios de los escenarios por la emergencia sanitaria por SARS-CoV-2, estableciendo en forma eficaz un plan familiar para el buen uso de la tecnología en el hogar. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 97 - 103*

Palabras clave: Tecnología; Familia; Educación en línea; Pandemia; SARS-CoV-2.

The child, the family and technology related to the SARS-CoV-2 pandemic.

SUMMARY

The use of technology during the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus has had a great impact on many aspects of family life by increasing exposure time and content consumption. Technology has become a very useful tool for both parents and children since this pandemic began, which has allowed a virtual door to be opened through which solutions and hope have entered in a scenario of uncertainty and confinement. In the digital context, it is intended to check the benefits and risks that the use of information and communication technologies (ICT) represent for children, adolescents and their families, given the changes in scenarios due to the health emergency caused by SARS. -CoV-2, effectively establishing a family plan for the proper use of technology at home. *Arch Venez Puer Ped 2021; 84(3): 97 - 103*

Key words: Technology; Family; Online education; Pandemic; SARS-CoV-2.

INTRODUCCIÓN

La tecnología puede tener un impacto positivo y negativo en el desarrollo mental de los niños y adolescentes según su uso. Los padres deben vigilar la salud mental y el comportamiento de sus hijos en estos tiempos de pandemia (1). Es necesario conocer y entender los medios audiovisuales y las tecnologías que utilizan los niños y adolescentes y educarlos para usarlos responsablemente y protegerles de los riesgos, las normas son imprescindibles (2).

La prevalencia del uso de la tecnología, incluido el teléfono inteligente, se ha incrementado notablemente desde el inicio de la pandemia por la falta de actividades al aire libre, debido al confinamiento. Se informa que el aumento general

del uso de tecnología durante la pandemia de COVID-19 es del 15 % (1).

Un estudio multicéntrico reportó que el confinamiento por SARS-CoV-2 se asoció con comportamientos de estilo de vida poco saludables como inactividad física, aislamiento social, mala calidad del sueño, insalubres comportamientos dietéticos, desempleo y mayor uso de la tecnología. Estos hallazgos proporcionan un mandato claro para la implementación urgente de una intervención basada en el uso adecuado de la tecnología para fomentar un estilo de vida saludable (3).

El informe de la UNICEF, “Estado Mundial de la Infancia 2017: Niños en un Mundo Digital”, resalta varios aspectos: primero que los jóvenes (de 15 a 24 años) son el grupo de edad más conectado en todo el mundo, el 71 % están en línea en comparación con el 48 % de la población total y que los niños, niñas y adolescentes menores de 18 años representan uno de cada tres usuarios de internet; en segundo lugar, a pesar de la rápida difusión del acceso global a las experiencias digitales y en línea, existen amplias brechas en el acceso de los niños a la tecnología digital y de las comunicaciones. El acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y la calidad de ese acceso se ha convertido en una nueva línea divisoria. Los niños cuyo acceso se limita a una pequeña gama de servicios de contenido local, los que acceden a través de dispositivos inferiores con una conexión lenta, están perdiendo toda la gama de oportunidades que disfrutaban

(1) Médico Puericultor y Pediatra. Docente Investigador. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica Particular de Loja. Ecuador.

ORCID: 0000-0002-5708-8782; alrojas4@utpl.edu.ec

(2) Médico Puericultor y Pediatra. Departamento de Pediatría. Centro Médico Dr. Rafael Guerra Méndez. Carabobo. Venezuela. ORCID: 0000-002-4103-9089; mh110256@gmail.com

(3) Magister en Gerencia y Liderazgo Educativo y Ciencias de Familia. Universidad Técnica Particular de Loja. Ecuador. ORCID: 0000-002-1945-8552; mmplacencia@utpl.edu.ec

Autor correspondiente:

Dra. Ana Lizette Rojas Rodríguez.

Correo electrónico: alrojas4@utpl.edu.ec Contacto: +593-996092929

sus compañeros mejor conectados. Señala que la tecnología ya ha cambiado el mundo y a medida que aumenta el número de niños que se conectan en línea en todos los países, está modificando más su infancia (4). Por otra parte la COVID-19 está cambiando la vida familiar, pues mantener a los niños ocupados en casa es una perspectiva desafiante sobre todo en los hogares de bajos ingresos (5).

La pandemia por SARS-CoV-2 ha afectado la educación y muchos países de todo el mundo se han visto obligados a cerrar escuelas y cambiar la escolarización a la modalidad a distancia. Durante el brote de primavera a mediados de mayo de 2020, se calcula que más de 1200 millones de estudiantes de todos los niveles no asistieron a la escuela. En este contexto, la crisis tendrá efectos negativos principalmente en los sectores salud y educación, y en función a ello organizaciones, como el Banco Mundial insta a los países a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad que es la finalidad del objetivo 4 para el Desarrollo Sostenible, y así promover oportunidades para que la educación no se detenga (5-7).

En la era digital, la familia ha incorporado cada vez más las TICS a la vida cotidiana, influyendo en la manera de relacionarse y comunicarse entre sus integrantes. Su uso ha generado un impacto en la crianza de los niños y adolescentes al influir en la manera como aprenden, piensan, se entretienen, se comportan y se relacionan con los demás. Ellos tienen acceso a distintas plataformas y aplicaciones que les permite, no solo su consumo sino crear contenidos y compartir información los cuales desvían su atención ante un espacio digital muy atractivo por lo que se generan consecuencias en la dinámica familiar y en la salud de los niños y adolescentes. Sin embargo, los padres continúan siendo la influencia más importante (2).

Enfoque pediátrico: Impacto de la tecnología en la salud infantil.

Las tecnologías digitales llegaron para quedarse. Han cambiado radicalmente nuestra sociedad y también el concepto de infancia. Nuestros niños han nacido en la era digital, pero eso no significa que sepan hacer un buen uso de lo digital. Es responsabilidad de padres y educadores que hagan una incorporación positiva de la tecnología y un buen uso de ella. Las potencialidades son infinitas, los riesgos evitables. En los niños y adolescentes, la tecnología está incluida en su cotidianidad. “Nativos digitales” fueron llamados los que formaron parte de la primera generación que nació en el marco de una sociedad que usaba las tecnologías, que en su momento hicieron sus antecesores con tecnologías que hoy nos parecen básicas como son los libros o la máquina de escribir. El desarrollo de la escritura tardó siglos, el desarrollo e implementación de las tecnologías digitales se ha producido en tan solo una generación (8).

La Academia Americana de Pediatría (AAP) ha señalado: “En estos tiempos que los niños están creciendo en un mundo digital, es importante ayudarles a aprender conceptos saludables del uso digital y de ciudadanía” (9). Además, “recomien-

da a los padres ayudar a los niños a fomentar buenos hábitos para el consumo mediático desde una edad temprana” (10).

El uso saludable de la tecnología debe basarse en los valores familiares, con recomendaciones sobre la edad más adecuada de inicio y tiempo de exposición, los beneficios, riesgos y señalar la importancia de fijar límites y de contemplar la actividad física, el juego, el sueño, las relaciones familiares y de amistad, así como el tiempo de ocio.

Durante la pandemia por COVID-19, Henrietta Fore, directora ejecutiva de UNICEF, con motivo del Día para una Internet más Seguro en febrero del 2021 declaró: “Bajo la sombra de la COVID-19, la vida de millones de niños y jóvenes ha quedado limitada a sus hogares y sus pantallas. Para muchos, internet se convirtió rápidamente en la única forma de jugar, socializar y aprender”. Fore agregó, “Si bien la tecnología y las soluciones digitales ofrecen oportunidades considerables para que los niños sigan estudiando y se mantengan entretenidos y conectados, estas mismas herramientas pueden aumentar su exposición a numerosos riesgos. Incluso antes de la pandemia, la explotación sexual en internet, los contenidos dañinos, la desinformación y el ciberacoso ponían en peligro los derechos de los niños, así como su seguridad y su bienestar mental” (11).

La AAP ha hecho visible los desafíos a los que han estado sometidas las familias durante la pandemia de COVID-19: “Muchos padres de familia han tenido la suerte de poder hacer su trabajo desde casa durante el cierre debido al coronavirus. No obstante, descubrieron lo difícil que es trabajar y criar a los hijos al mismo tiempo” (12). Así mismo, “El miedo, la incertidumbre y el encierro en casa para disminuir más la propagación del COVID-19 pueden hacer que sea difícil para las familias mantener un estado de calma. Pero es importante ayudar a los niños a sentirse seguros, mantener rutinas saludables, controlar sus emociones y comportamiento y fomentar resiliencia” (13).

También la AAP ha establecido pautas para el consumo mediático de los niños menores de dos años (14):

- “El consumo mediático deber ser muy limitado y sólo cuando un adulto está presente y viendo el contenido juntos, hablando y enseñando. Por ejemplo, hablar con la familia por video chats junto con los padres”.

Si se desea iniciar a los niños entre 18 a 24 meses:

- Elegir programación de alta calidad.
- Ver los programas junto con los niños.
- Evitar que vean los programas solos.

Para los niños entre 2 a 5 años:

- Limitar el tiempo de pantalla a no más de una hora al día.
- Encontrar otras actividades para los niños que sean saludables para sus mentes y cuerpos.
- Elegir contenido mediático que sea interactivo, sin violencia, educativo y pro social.
- Ver y jugar junto con sus niños.

Para los mayores de 6 años (10,15):

- Los padres deben establecer límites coherentes sobre el tiempo y el tipo de contenido que usan, y cerciorarse de que su consumo no acapare el tiempo para el sueño adecuado, actividad física y otros comportamientos esenciales para la salud.
- Todos los niños y adolescentes necesitan dormir las horas adecuadas (8-12 horas, dependiendo de la edad), actividad física (1 hora) y tiempo para estar desconectados de sus dispositivos digitales. Establezca horas específicas para dejar los aparatos a un lado (por ejemplo, la hora de comer en familia) y zonas libres de dispositivos (por ejemplo, las habitaciones). Los niños no deben dormir con dispositivos en sus habitaciones, tales como televisores, computadores y teléfonos inteligentes.

Durante la pandemia por el SARS-CoV-2, el uso de la tecnología para las familias ha tenido beneficios:

- El uso de la telemedicina: Las aplicaciones para dispositivos móviles, y en particular las funcionalidades de rastreo de contactos pueden desempeñar un papel importante en este contexto (16).
- Dependiendo de sus características y de la medida en que la población las utilice, esas aplicaciones pueden tener un efecto significativo en el diagnóstico, el tratamiento y la gestión del COVID-19 dentro y fuera del ámbito hospitalario (17).
- Acercar información y servicios de salud a las personas que hacen uso de sus servicios, y diseñar una aplicación móvil que permite conocer el estado de salud e inmunidad mostrando en pantalla un código de colores o un código QR, para que un vigilante o un sistema de control de acceso pueda dejar pasar o no al portador como es el pasaporte de inmunidad (16).
- Las redes sociales pueden mejorar el acceso a valiosas redes de apoyo, que pueden ser particularmente útiles para pacientes con enfermedades, discapacidades continuas (18,19).
- Promoción de conductas saludables como dejar de fumar y tener una alimentación balanceada (20).
- Al inicio de la pandemia, para prevenir la propagación del virus SARS-CoV-2, para algunos padres fue una opción continuar con las actividades laborales y los niños con sus actividades escolares a través de la tecnología, con la posibilidad de establecer una red de apoyo con la comunidad laboral y educativa. Sin embargo, se observó que la finalización de los cursos y la tarea de los niños no fue satisfactoria. Además, sus padres a menudo experimentaban estrés y tenían muchas preocupaciones y quejas (21).
- Acceder y cubrir las necesidades esenciales de alimentación, bienes y servicios por el confinamiento a través del comercio electrónico facilitando el bienestar de la familia.
- El uso de las redes sociales ayuda a las familias y ami-

gos que están separados geográficamente a comunicarse a través de la distancia (20).

- Con el cierre de las escuelas y el cese temporal de las interacciones cara a cara, niños y adolescentes tienen un vacío en sus vidas sociales. Al parecer muchos están recurriendo a los videojuegos para llenar tal vacío y datos recientes muestran un repunte sin precedente en los juegos virtuales desde que la pandemia afectó al mundo (22). Una investigación previa indica que una dieta saludable tanto de interacciones digitales como interacciones fuera de línea probablemente es lo que debemos procurar. Con base en un análisis en 2014, se ha conocido que los videojuegos comerciales tienen efectos emocionales, sociales, motivacionales y cognitivos. Entretener a la familia a través de películas, series, juegos deportivos, videos caseros y memes. Los juegos competitivos y cooperativos tienen beneficios para la salud mental de personas de corta edad y también para los deportes fuera de línea. Algunos juegos (Fortnite) también son una herramienta de distracción y socialización para que hablen entre sí sobre sus amigos. También se sabe que personas jóvenes obtienen muchos beneficios sociales al interactuar con múltiples jugadores (23). En niños con autismo y para el abordaje de la ansiedad, se han visto beneficios en el manejo de los síntomas de ansiedad (24).

Por otra parte, muchos niños corren un mayor riesgo de sufrir daños por el uso excesivo de la tecnología ya que no todos tienen los conocimientos, las aptitudes y los recursos necesarios para mantenerse seguros en línea. Entre los riesgos se señala:

- Desinformación e infodemia: Desde la venta en línea de curas falsas contra la enfermedad, hasta ciberataques a sistemas de información críticos de los hospitales. El enemigo común es la COVID-19, pero también la profusión y la difusión de información falsa. Se debe recurrir a fuentes confiables (25).
- La AAP ha señalado que el uso excesivo de los medios digitales y pantallas puede poner a su adolescente en riesgo de (26,27):

→Obesidad: los adolescentes que ven más de 5 horas al día de televisión tienen 5 veces más probabilidad de tener sobrepeso, comparados con los adolescentes que ven de 0 a 2 horas al día. Ver televisión por más de una hora y media al día es un factor de riesgo de la obesidad en los niños de 4 a 9 años de edad. Esto es debido en parte al hecho de que están expuestos a comerciales de alimentos altos en calorías y tienden más a consumir refrigerios o a comer más mientras están en frente a una pantalla. El tener un televisor en la habitación, pueden aumentar el riesgo de la obesidad.

→Trastornos del sueño: los niños y adolescentes que pasan más tiempo con las redes sociales o que duermen con los dispositivos móviles en sus habitaciones tienen mayor riesgo de tener problemas del sueño. La exposición a la luz (en particu-

lar a la luz azul) y al contenido estimulante de las pantallas puede demorar o interrumpir el sueño y tener efectos negativos en la escuela.

→Efectos negativos sobre el desempeño escolar: Los niños y los adolescentes con frecuencia consumen los medios de entretenimiento al mismo tiempo que hacen otras cosas, como las tareas escolares. Hace varias cosas a la vez puede tener efectos negativos en la escuela.

→Uso problemático del internet: Los jugadores de videojuegos extremos (todo el tiempo) corren el riesgo del trastorno por juego en internet. Pasan la mayor parte de su tiempo libre en línea y muestran poco interés en sus actividades cuando no están en línea o sus relaciones de la "vida real". Un 4 al 8 % de los niños y adolescentes tienen dificultades para limitar su uso del internet, y casi un 10 % de la juventud estadounidense entre los 8 y 18 años puede tener un trastorno por juego en internet. Puede aumentar también el riesgo de depresión en los usuarios del internet de consumo alto y bajo. En tal sentido, una revisión de metaanálisis realizado en el Reino Unido encontró evidencia moderadamente fuerte de una asociación entre tasas más altas de tiempo frente a la pantalla (incluida la televisión) con síntomas depresivos más altos, pero solo evidencia débil o nula de ansiedad y problemas de conducta (28).

→Comportamientos riesgosos: Los adolescentes con frecuencia muestran comportamientos riesgosos en las redes sociales, tales como el uso de sustancias, comportamientos sexuales, autolesión o trastornos alimentarios. La exposición a través de los medios de comunicación del consumo del alcohol, tabaco o comportamientos sexuales están asociados a la iniciación temprana de estos comportamientos.

→Los retos virales pueden cautivar a los adolescentes que de por sí tienden a ser impulsivos y sentirse atraídos por comportamientos que llaman la atención, especialmente en las redes sociales (29).

→Acoso cibernético: El acoso cibernético puede tener un efecto negativo a corto y largo plazo en la vida social, el desempeño académico y la salud a largo del acosador y la víctima.

→El aislamiento social el cual se produce cuando el aumento de horas dedicadas al consumo audiovisual va en detrimento del tiempo dedicado al cultivo de las relaciones sociales.

→Compromiso de la privacidad y de la seguridad: los adolescentes deben saber que una vez que el contenido se envía o se comparte con otros, puede no haber forma de borrarlo o eliminarlo completamente.

Ahora más que nunca, los profesionales de la salud deben informarse y formarse de cómo la tecnología afecta el desarrollo de los niños y adolescentes y cómo se puede contribuir a su correcta utilización. Se pone de manifiesto las carencias que hay desde el área de la Pediatría por lo que se debe incluir en la guía anticipada, la revisión de todo el espectro de prevención en redes sociales. Se debe hablar con los padres y los

menores, igual como se habla de la seguridad en el hogar o en el coche, de la seguridad, los riesgos y los beneficios en las redes sociales. En una prevención secundaria, acompañar a las familias, prestar atención y adelantarnos a la hora de percibir los primeros síntomas que pueden alertar que un paciente está sufriendo ciberacoso: tristeza, desinterés, bajo rendimiento escolar, introversión, etcétera y en un tercer escalón, diagnosticar y tratar de manera eficaz la depresión o la tendencia al suicidio que puede llegar a provocar el acoso (30).

La función educadora de los padres es indelegable, es una realidad incuestionable y significa tiempo y dedicación. Ellos deben asumir la responsabilidad, sin delegar e impulsar la comunicación sobre tecnología en casa, y dar el ejemplo positivo, centrándose no solo en lo peligroso y negativo sino también en lo positivo y necesario.

Enfoque desde la familia: Un buen plan familiar en el uso de la tecnología.

En la actualidad, hablar de las nuevas tecnologías de la información y comunicación es paralela a identificar los beneficios que nos aportan en todos los campos de la vida y mucho más en el estado actual que nos encontramos de confinamiento, pero también su riesgo y posibilidad de generar adicciones están más presentes. La influencia del contexto familiar en los comportamientos de los menores en el ciberespacio se ha dirigido principalmente al estudio de las normas de control y supervisión del uso de las tecnologías de la información (2). En tal razón, para muchas familias, coordinar y organizar el uso de celulares, pantallas y otros dispositivos digitales con niños y adolescentes se convierte en una tarea con la que tienen que batallar cada día (31).

La educación en el uso de las nuevas tecnologías debe ser algo prioritario en la etapa en la que nos ha tocado vivir. Una educación digital que debe vehicularse a través de una doble vertiente, la educación tecnológica y conductual que permita enseñar a los niños y jóvenes el uso correcto de la tecnología con las respectivas seguridades, así como el respeto y los buenos modales, entre otros (32,33). Por eso, debe existir coordinación entre las familias y los centros educativos para plantear un proceso de acompañamiento de la alfabetización digital, la cual tiene como fin enseñar y evaluar conceptos y habilidades básicas de la informática para que estudiantes y padres de familia logren utilizar las TIC en la vida diaria y tener nuevas oportunidades tanto en el área educativa como en la social, familiar y profesional. No solo niños y jóvenes han caído, en múltiples ocasiones, en un mal uso de las tecnologías, también lo han hecho los adultos. Los niños están expuestos y comprometidos con la tecnología desde una edad muy temprana y los padres juegan un papel importante, no solo en proporcionar los medios sino también en permitir su uso (34). Por ello, el planteamiento de un buen plan familiar para el uso de la tecnología se hace necesario.

Se revisan algunos puntos a considerar para lograr un establecimiento eficaz del plan familiar en el buen uso de la tecnología en el hogar, basado sobre las recomendaciones de la

AAP y en la experiencia de la mediación parental y la tecnología, así como diversos estudios que afirman que el desarrollo tecnológico experimentado en las últimas décadas ha generado un profundo cambio en una sociedad actualmente formada por individuos con un alto grado de dependencia hacia dispositivos que modifican sus comportamientos y que mejoran día a día su calidad de vida, por ello la importancia de conocer estas directrices (13,35):

- Cree su propio plan para el consumo mediático de su familia: Cada familia es única e irreplicable y tiene sus propias realidades, por lo cual usted debe trabajar en orden a las necesidades de cada miembro.
- Cree zonas libres de tecnología: Se debe considerar momentos especiales como las comidas familiares u otras actividades de la vida del hogar que estén exentas del uso de la tecnología.
- Infórmese y fórmese sobre tecnologías: Existe un sinnúmero de aplicaciones en orden a las necesidades, no solo escolares sino también de entretenimiento, que puede utilizar o sugerir a sus hijos según las edades.
- Riesgos y privacidad en el uso: Informe a sus hijos sobre los riesgos y medidas de privacidad en el uso de redes sociales y otros campos de la tecnología.
- Establezca límites: Es fundamental fijar un horario y tiempo de uso, de acuerdo con cada edad y personalidad de los miembros de la familia.
- Instaurar acuerdos: Un elemento esencial a tener en cuenta en el plan familiar es, sin duda, que este sea sentido como propio por cada integrante, llegando a establecer acuerdos. Su elaboración será bajo las expectativas y reglas para todos los miembros.
- Dar ejemplo: No hay mejor lección que la vivida, razón por la cual el funcionamiento de un buen plan se basa sobre la confianza de la coherencia, de lo que se dice con lo que se practica. Los padres deben ser los primeros en realizar y respetar las normas establecidas para el uso de la tecnología.

Es importante considerar la posibilidad de existencia de una mediación parental dentro del vínculo familiar que facilite la convivencia, mediante el control parental de la tecnología como elemento esencial para el desarrollo integral de los menores y de las familias. Los padres de familia ignoran las herramientas para monitorización parental (36). Probablemente el desconocimiento sobre el efecto del uso de las TIC sea el motivo de la escasa preocupación en el aspecto de evaluar sus competencias digitales por parte de algunos padres quienes se limitan a controlar el tiempo y obvian contenidos que requieren mediación parental (37).

El uso y abuso en el manejo de los dispositivos tecnológicos, la forma de interrelacionarse, de distraerse, de adquirir todo tipo de productos, son solo algunos ejemplos de cómo las tecnologías han invadido con gran fuerza la cotidianidad familiar. En la actualidad, múltiples investigaciones destacan la influencia de las TIC en las dinámicas de los hogares; nos

encontramos en una sociedad caracterizada por la irrupción de la interconectividad y las tecnologías de información y comunicación, en la cual los jóvenes, denominados Nativos Digitales, parecen ser, los principales protagonistas dado su alto nivel de conectividad (37). Por ello la importancia del diagnóstico y buscar un tipo de control en el uso que los miembros de la familia hacen de las TIC. En esta misma línea, el entorno familiar se postula como un factor determinante en la alfabetización digital y en la formación de ciudadanos críticos, por lo que es necesario introducir en el momento actual el estudio de las competencias digitales parentales con el objetivo de ser evaluadas (38,39). Es por esto que para pensar en un acompañamiento que se ajuste con las necesidades de los niños, es necesario tener en cuenta, no solo las pautas de crianza, sino el proceso de crianza en sí (40). La educación en la familia es así un pilar fundamental para promover el esfuerzo de que la tecnología sea una herramienta que instale la importancia del otro y de lo otro para su existencia, lo que implica que no sea cualquier tipo de educación, sino una orientada al pensamiento que humanice la tecnología (31,41). La dinámica que tienen hoy los recursos de la tecnología al interior de los hogares apoya la hipótesis de que la familia juega un papel muy importante en la generación de una determinada cultura frente a las TIC (42). Aquí radica justamente la verdadera esencia del rol educativo de los padres en torno a la tecnología.

Finalmente, se puede indicar es prioritario el involucrara a los padres de familia en el proceso educativo del uso de la TIC como medida de prevención de los riesgos que conlleva su mal uso.

REFERENCIAS

1. Limone P, Toto GA. Psychological and Emotional Effects of Digital Technology on Children in COVID-19 Pandemic. *Brain Sci.* 2021; 11(9): 1-10. <https://doi.org/10.3390/brainsci11091126>
2. Arza Porras J. Familia y nuevas tecnologías: cómo ayudar a los menores para que hagan un buen uso de la televisión, el teléfono móvil, los videojuegos e Internet. Campaña Familia y pantallas audiovisuales. Guía para padres y madres. Consejo Audiovisual de Navarra. 2010; 13p. [citado: 25 de octubre de 2021]. Disponible en: https://www.educacion.navarra.es/documents/27590/585666/Familia_NuevasTecnologias.pdf/7c9d2399-0435-4a58-ba3c-80a7a0b19380?version=1.0
3. Ammar A, Trabelsi K, Brach M, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of home confinement on mental health and lifestyle behaviours during the COVID-19 outbreak: insights from the ECLB-COVID19 multicenter study. *Biol Sport.* 2021; 38(1): 9–21. DOI: <https://doi.org/10.5114/biolsport.2020.96857>
4. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Estado Mundial de la Infancia: Niños en un Mundo Digital. Diciembre 2017 [citado 25 de Octubre 2021]; S7-S8. Disponible en: <https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/estado-mundial-infancia-2017.pdf>
5. Cluver L, Lachman JM, Sherr L, Wessels I, Krug E, Rakotomalala S, et al. Parenting in a time of COVID-19. *The*

- Lancet. 2020; 395(10231): e64. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30736-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30736-4)
6. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) [Internet]. La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe COVID-19. CEPAL-UNESCO [Internet]. 2020 [Citado 26 Mayo 2021]; S1. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
 7. Camacho Marín R, Rivas Vallejo C, Gaspar Castro M, Quiñonez Mendoza C. Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)* [Internet]. 2020; 26:460-472. [Citado 26 Mayo 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28064146030>
 8. Nafría B, Arian T, Salvatella J, Grané M, Ripoli O, Mir B, et al. Las nuevas tecnologías en niños y adolescentes. Guía para educar saludablemente en una sociedad digital. *Hospital San Joan de Deu. Barcelona. Faros* [Internet]. 2015; 9:S4-S8. [Citado 22 Mayo 2021]. Disponible en: https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/4722_d_cuaderno-faros-2015-es.pdf
 9. Academia Americana de Pediatría [Internet]. Los niños y la tecnología: consejos para los padres en la era digital. *Healthy Children*. 2 Mayo 2018 [Citado 24 Enero 2022]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/tips-for-parents-digital-age.aspx>
 10. Academia Americana de Pediatría [Internet]. Nuestra posición con respecto al tiempo para estar frente a una pantalla. *Healthy Children*. 2016 [Citado 23 Julio 2020]. Disponible en: <https://healthychildren.org/spanish/family-life/media/paginas/where-we-stand-tv-viewing-time.aspx>
 11. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) [Internet]. Aumenta la preocupación por el bienestar de los niños y los jóvenes ante el incremento del tiempo que pasan frente a las pantallas, según UNICEF. Declaración de Henrietta Fore, directora ejecutiva de UNICEF, con motivo del Día para una Internet más Segura. Comunicado de prensa. 4 Febrero 2021 [Citado 24 Febrero 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/aumenta-la-preocupacion-por-el-bienestar-de-los-ninos-y-los-jovenes-ante-el-incremento-del-tiempo-frente-a-las-pantallas>
 12. Academia Americana de Pediatría [Internet]. Consejos por edades para ayudar a los padres a manejar la crianza y el trabajo en casa durante el COVID-19. *Healthy Children*. 2020 [Citado 20 Julio 2021]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/spanish/health-issues/conditions/covid-19/paginas/tips-to-juggle-parenting-and-working-at-home-covid-19.aspx>
 13. Academia Americana de Pediatría [Internet]. La crianza de los hijos durante una pandemia: consejos para mantener la calma en el hogar. *Healthy Children*. 2020 [Citado 24 Enero 2022]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/COVID-19/Paginas/Parenting-in-a-Pandemic.aspx>
 14. Academia Americana de Pediatría [Internet]. Hábitos saludables para el consumo mediático de los bebés y los niños en edad preescolar. *Healthy Children*. 2019 [Citado 21 julio 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/English/family-life/Media/Pages/Healthy-Digital-Media-Use-Habits-for-Babies-Toddlers-Preschoolers.aspx>
 15. Academia Americana de Pediatría [Internet]. La American Academy of Pediatrics publica nuevas recomendaciones para el consumo mediático de los niños. *Healthy Children*. 2016 [Citado 24 Enero 2022]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/news/Paginas/aap-announces-new-recommendations-for-childrens-media-use.aspx>
 16. Agencia Española Protección de Datos. El uso de las Tecnologías en la lucha contra el COVID-19. Un Análisis de Costes y Beneficios. Unidad de Evaluación de Estudios Tecnológicos. Mayo 2020 [Citado 16 Octubre 2021]; S7-S10. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2020-05/analisis-tecnologias-COVID19.pdf>
 17. Klein JD, Koletzko B, El-Shabrawi MH, Hadjipanayis A, Thacker N, Bhutta Z. Promoting and supporting children's health and healthcare during COVID-19 – International Paediatric Association Position Statement. *Arch Dis Child*. 2020; 105 (7): 1-5. DOI: 10.1136/archdischild-2020-319370
 18. Naslund JA, Aschbrenner KA, Marsch LA, Bartels SJ. The future of mental health care: peer-to-peer support and social media. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2016; 25: 113–122. DOI: 10.1017/S2045796015001067
 19. Abrams E, Szeffler SJ. Managing Asthma during Coronavirus Disease-2019: An Example for Other Chronic Conditions in Children and Adolescents. *J Pediatr*. 2020; 222: 221-222. [citado 16 Octubre 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7172836/pdf/main.pdf>
 20. American Academy of Pediatrics. Media Use in School-Aged Children and Adolescents. Council on Communications and Media. *Pediatrics*. 2016; 138(5): e20162592. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2592>
 21. Cui S, Chao Zhang C, Wang S, Zhang X, Wang L, Ling Zhang L, et al. Experiences and Attitudes of Elementary School Students and Their Parents Toward Online Learning in China During the COVID-19 Pandemic: Questionnaire Study. *J Med Internet Res*. 2021; 23(5): e24496. DOI: 10.2196/24496
 22. The Business Research Company. Video Games reaches an All-time high since COVID-19 lockdown initiation. Reports. TBRC. Cision. 5 May 2020. Disponible en: <https://www.prnewswire.com/news-releases/video-gaming-reaches-an-all-time-high-since-covid-19-lockdown-initiation-reports-tbrc-301052766.html>
 23. Granic I, Lobel A, Engel R. The Benefits of Playing Video Games. *Am Psychol*. 2014; 69(1): 66-78. DOI: 10.1037/a003485
 24. Wijnhoven LAMW, Creemers DHM, Engels RCME, Granic I. The effect of the video game Mindlight on anxiety symptoms in children with an autism spectrum disorder. *BMC Psychiatry*. 2015; 15(138): 1-9. DOI 10.1186/s12888-015-0522-x
 25. Organización de las Naciones Unidas (ONU) [Internet]. La ONU contra la desinformación sobre el COVID-19 y los ataques cibernéticos. Respuesta a la Covid-19. El Departamento de Comunicación Global de las Naciones Unidas. 2020 [citado 23 Julio 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/es/coronavirus/articles/onu-contra-desinformacion-covid-19-ataques-ciberneticos>
 26. Academia Americana de Pediatría [Internet]. Estar constantemente conectado: efectos nocivos del consumo mediático en los niños y adolescentes. *Healthy Children*. Oct 2016 [citado: 23 Julio 2020]. Disponible en: <https://healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/paginas/adverse-effects-of-television-commercials.aspx>
 27. Academia Americana de Pediatría [Internet]. Por qué es bueno limitar el consumo mediático de su niño. *Healthy Children*. 2016 [citado 23 Julio 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/the-benefits-of-limiting-tv.aspx>
 28. Neza S, Viner RM. Effects of Screen time on the Health and Well-Being of Children and Adolescents: A systematic review of reviews, *BMJ Open*. 2019; 9(1): 1-15. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-023191
 29. Academia Americana de Pediatría. Los peligros de los retos vi-

- rales y las razones de su atractivo para los adolescentes. AAP. Healthy Children. 2020 [citado 23 Julio 2020]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/Dangerous-Internet-Challenges.aspx>
30. Fernández A, Barrio V. En: Asociación Española de Pediatría. Educar en el uso correcto de las nuevas tecnologías es la mejor manera de evitar la parte amarga de las redes sociales como el ciberacoso, grooming o sexting. Gabinete de Prensa AEP. Nota de prensa. 3 Jun 2018 [citado 24 Octubre 2021]. Disponible en: <https://www.aeped.es/noticias/educar-en-uso-correcto-las-nuevas-tecnologias-evitar-parte-amarga-las-redes-sociales>
 31. Romera E, Ortega R, Falla D. Cibercotilleo, ciberagresión, uso problemático de Internet y comunicación con la familia. Comunicar. 2021; 29(67): 61-71. <https://doi.org/10.3916/C67-2021-05>
 32. Giménez A, Luengo J, Bartrina M. ¿Qué hacen los menores en internet? Usos de las TIC, estrategias de supervisión parental y exposición a riesgos [Internet]. Electr J Res Educ Psychol. 2017; 15(43): 533-552. <https://doi.org/10.25115/ejrep.43.16123>
 33. Cacioppo M, Bami D, Correale C. Do Attachment Styles and Family Functioning Predict Adolescents 'Problematic Internet Use? A Relative Weight Analysis. J Child Fam Studies. 2019; 28: 1263–1271. <https://doi.org/10.25115/ejrep.43.16123>.
 34. Berríos L, Buxarrai M, Garcés M. Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile. Comunicar. 2015; 22 (45): 161-168. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-17>
 35. González J, Morales, B. Comunicación, Salud y tecnología: Health. RCyS. 2015; 5(1): 149-158. <https://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2015>
 36. Carrera X, Beltrán P, Villalta B. Monitorización parental de adolescentes con ayuda de la tecnología. Hamut'ay. 2020; 7(1): 19-27. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i1.1906>
 37. Matamala C. Uso de las TIC en el hogar: Entre el entretenimiento y el aprendizaje informal. Estudios Pedagógicos. 2016; XLII (3):293-311. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000400016>.
 38. Chalezquer C, Sala X. Niños y adolescentes españoles ante las pantallas: rasgos configuradores de una generación interactiva [Internet]. Dialnet. 2020: S91-S92. [citado:7 Septiembre 2020]. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=14205>
 39. Catalina B, López M, Martínez E. Usos comunicativos de las nuevas tecnologías entre los menores. Percepción de sus profesores sobre oportunidades y riesgos digitales. Mediaciones Sociales [Internet]. 2019; 18: 43-57. [citado 14 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/MESO/article/view/64311/4564456551877>
 40. Soares P. Estudio de la Mediación Parental Percibida y el Uso de Internet, en niños de 10 a 12 años. Tesis de Licenciatura. Argentina. Universidad Argentina de La Empresa. 2015 [Citado 21 octubre 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/4049/Soares%20dos%20Santos.pdf?sequence=1>
 41. Sarasa D, Santamaría L, Morales S, Bernal C. Proyecto de intervención para padres de familia con hijos en primaria para promover el uso adecuado de las TICs a partir de la crianza positiva en un colegio privado de la ciudad de Medellín [Internet]. 2020 [Citado 26 Mayo 2020]. Disponible en: https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4355/1/1017237760_2020.pdf
 42. Sánchez D, Robles M. Riesgos y potencialidades de la era digital para la infancia y la adolescencia. Rev Educ Hum. 2016; 18 (31): 186-204. <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.18.31.1374>

AGRADECIMIENTO PARA LOS ÁRBITROS DE 2021

La contribución de los árbitros es esencial para mantener y mejorar la calidad de los trabajos publicados en Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Por esta razón queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los colegas quienes han dedicado tiempo y esfuerzo para el arbitraje de los trabajos publicados en AVPP durante el año 2021

Aida Falcón
Carlos Prada
Elka Marcano
Elvia Badell
Emilia García
Enriqueta Sileo
Florángel García
Jacqueline Panvini
Jenny Flores
Jisbelis Salazar
Julio César Márquez
Manfred Hermann
Marcel Rupcich
Mari Carmen Taboada
María Alejandra Rosas
María Angelina Lacruz Rengel
Mariana Mariño
Pedro García Avendaño
Raiza Ruiz
Roque Aouad
Ruth Meneses
Sonia Borno
Tamara Salmen
Valentín Sainz
Yolanda Sánchez
Yubirí Matheus