

ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



Órgano oficial de la Sociedad Venezolana
de Puericultura y Pediatría

Volumen 85
Número 1, Enero - Abril 2022

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. 85, N°1

Enero - Abril

2022

EDITORIAL:

DISCURSO PRONUNCIADO POR LA DRA. COROMOTO TOMEI
AL RECIBIR LA ORDEN DR. GUSTAVO H. MACHADO

Coromoto Macías de Tomei 1

ARTÍCULOS ORIGINALES:

RELACIÓN INVERSA ENTRE LACTANCIA HUMANA Y CÁNCER INFANTIL ESTUDIO DE CASOS.

Nolis Camacho-Camargo, Carlos Raul Olivo, Frances Stock,

José Alejandro Villanueva, Sofía Alvarado..... 2

BENEFICIOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA PARA LA SALUD Y PREVENCIÓN DE OBESIDAD.

Maryelin L. Duno Ruiz, Edgar J. Acosta García 9

CASOS CLÍNICOS:

SÍNDROME DE MÜNCHAUSEN POR PODERES: UNA FORMA DE MALTRATO INFANTIL

Daniel Gómez-Sánchez, Víctor Mateu-Beitia, Sandra Llinares-Ramal,

Jose Miguel Sequi-Canet, Nelson Orta-Sibú 16

TERATOMA QUÍSTICO MADURO TESTICULAR EN UN PREESCOLAR CON CRIPTORQUIDIA,
INFORME DE UN CASO

Jorge Alejandro Oliveros-Rivero, Orquídea Chang-Fung,

Rostit Macor Zanotty-Morales, Arelys Rivero de Oliveros 19

GUÍA DE MANEJO CLÍNICO:

ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE VENEZUELA

RECOMENDACIONES ENERO 2022

SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Juan T Carrizo Ch, Adelfa Betancourt, Jacqueline de Izaguirre, Yecenia Pérez,

Tatiana Drummond, Figueroa Dina, Alejandro Rísquez, José Levy, Sileo Enriqueta,

Alexis García, Alejandro Crespo..... 23

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN LA REVISTA ARCHIVOS

VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA. VII



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

CONTENTS

Vol. 85, N°1

January - April

2022

EDITORIAL:

**SPEECH DELIVERED BY DR. COROMOTO MACÍAS DE TOMEI AT THE CEREMONY
WHEN SHE RECEIVED THE ORDER DR. GUSTAVO MACHADO. JANUARY 2022**

Coromoto Macías de Tomei 1

ORIGINAL ARTICLES:

**INVERSE RELATIONSHIP BETWEEN HUMAN BREASTFEEDING
AND CHILDHOOD CANCER. CASE-CONTROL STUDY.**

Nolis Camacho-Camargo, Carlos Raul Olivo, Frances Stock,
José Alejandro Villanueva, Sofia Alvarado..... 2

BENEFITS OF PHYSICAL CONDITION FOR HEALTH AND OBESITY PREVENTION

Maryelin L. Duno Ruiz, Edgar J. Acosta García 9

CLINICAL CASE REPORTS:

MUNCHAUSEN SYNDROME BY PROXY: A FORM OF CHILD ABUSE

Daniel Gómez-Sánchez, Víctor Mateu-Beitia, Sandra Llinares-Ramal,
Jose Miguel Sequi-Canet, Nelson Orta-Sibú 16

**TESTICULAR MATURE CYSTIC TERATOMA IN A PRESCHOOL WITH CRYPTORCHIDISM.
CASE REPORT**

Jorge Alejandro Oliveros-Rivero, Orquídea Chang-Fung,
Rostit Macor Zanotty-Morales, Arelys Rivero de Oliveros 19

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES:

**IMMUNIZATION SCHEME FOR VENEZUELAN CHILDREN AND ADOLESCENTS.
RECOMMENDATIONS OF THE PEDIATRIC VENEZUELAN SOCIETY FOR 2022**

Juan T Carrizo Ch, Adelfa Betancourt, Jacqueline de Izaguirre, Yecenia Pérez,
Tatiana Drummond, Figueroa Dina, Alejandro Rísquez, José Levy, Sileo Enriqueta,
Alexis García, Alejandro Crespo..... 23

**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 85 / Número 1 / Enero - Abril / Año 2022

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 aparte 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 ORDEN GUSTAVO H. MACHADO

Estimados amigos de la Junta Directiva Central y de las diferentes Filiales de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría, integrantes del Consejo de la Orden Dr. Gustavo Henrique Machado, estimados amigos compañeros de la Comisión Científica y del Comité Editorial. Buenos días amigos todos.

El pasado mes de noviembre recibí una llamada de las integrantes de la Junta Directiva para expresarme sus felicitaciones por el día de mi cumpleaños; luego me informaron acerca de la designación del Consejo de la Orden Gustavo H. Machado, me quedé muy sorprendida y a la vez llena de emoción y agradecimiento por este inesperado reconocimiento que lleva el nombre de este insigne pediatra.

La gran mayoría de los pediatras venezolanos conocemos la amplia trayectoria del Dr. Machado, no solo como fundador de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría el día 20 de enero de 1939 y Presidente de la primera Junta Directiva junto con otros reconocidos pediatras (1939-1941), sino también porque en 1936 fundó y dirigió el Hospital Municipal de Niños "Doctor José Manuel de los Ríos" de Caracas, Presidió las Primeras Jornadas de dicha Sociedad en 1943. Sentó las bases del Consejo Venezolano del Niño, del cual fue presidente desde 1938 hasta 1950 y también como precursor de la Escuela Nacional de Enfermeras y de la Escuela de Enfermeras Pediátricas de Venezuela.

Es necesario destacar la gran inclinación del Dr. Machado desde sus primeros años de ejercicio profesional en la región de Barlovento, estado Miranda hacia los problemas sociales; en ese ambiente de pobreza y carencias encontró que éstas afectaban a los niños en particular y esto lo inclinó a dedicarse a la pediatría. El Dr. Machado en el discurso de Orden para la conmemoración del vigésimo aniversario de la SVPP en 1959 expresó lo siguiente, refiriéndose al Presidente de la Junta Directiva para ese momento: "cuando Méndez Castellano le coloca el estetoscopio en la espalda a un niño, está auscultando a Venezuela", traigo a colación esta cita un poco para referirme en el plano personal a las enseñanzas del Dr. Hernán Méndez Castellano quien fue uno de mis maestros, primero como docente en la Cátedra de Pediatría de la Facultad de Medicina en su sede del Hospital Universitario de Caracas y luego en Fundacredesa donde aprendí a interpretar los hallazgos sobre el crecimiento y desarrollo de los niños y adolescentes venezolanos en un con-

texto social, lo cual ha permitido ver o considerar el enfoque social de la pediatría, aun en casos individuales y no sólo en grupos poblacionales.

Imposible dejar de mencionar a la Dra. Mercedes López de Blanco, conocida como Checheta por la imborrable huella que ha dejado en mi como colega, tutora, guía y amiga desde hace más de cuatro décadas; poco tiempo después de haber terminado el Magister en Pediatría y Puericultura, me incorporé en el mundo de la investigación, en el Estudio Longitudinal del Área Metropolitana de Caracas con mi colega pediatra y amiga, Isbelia Izaguirre de Espinoza y también en Fundacredesa con Maritza Landaeta de Jiménez.

Soy una fiel defensora de la Educación Médica Continua ya que este es el legado que le podemos dejar a los profesionales de las nuevas generaciones, bien sea mediante cursos, talleres y demás recursos audio visuales y por supuesto publicaciones; así como también las actividades docentes en el día a día con los pequeños pacientes.

Desde hace cuatro años después que falleció mi esposo estoy viviendo en Texas, ya que mis tres hijos viven en los Estados Unidos y me encuentro fuera de mi amada Venezuela, lejos físicamente aunque no alejada de mi gente y por el contrario, cada día más cercana y pendiente de los proyectos de investigación y de mis actividades en el Comité Editorial y en la Comisión Científica de nuestra SVPP. A pesar de la distancia es necesario decir que SI SE PUEDE, aún en medio de la pandemia de COVID ya que nos mantenemos conectados por las redes sociales y plataformas digitales que nos han permitido la realización de dos Congresos Nacionales de Pediatría y la celebración del Día del Pediatra,

Para terminar, quiero felicitar a nuestra Sociedad de Puericultura y Pediatría en el octagésimo tercer aniversario de su creación y enviar un afectuoso saludo a la Gran Familia Pediátrica en todos los rincones de nuestro país y también dispersos por el mundo. Estoy convencida que esta Orden Gustavo H. Machado que hoy recibo, constituye un estímulo para seguir adelante y continuar dando lo mejor que pueda examinar hacia una mejor calidad de vida de los niños y adolescentes y en la formación de nuestros jóvenes pediatras.

Amigos, muchísimas gracias y bendiciones para todos!!!

Coromoto Macías de Tomei

22 de enero de 2022

RELACIÓN INVERSA ENTRE LACTANCIA HUMANA Y CÁNCER INFANTIL ESTUDIO DE CASOS

Nolis Camacho-Camargo (1), Carlos Raul Olivo (2), Frances Stock (3),
José Alejandro Villanueva (4), Sofía Alvarado (5)

Recibido: 05/03/2022
Aceptado: 15/04/2022

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre el antecedente de lactancia humana por más de 6 meses, como factor de protección en el desarrollo de cáncer en niños y adolescentes atendidos en la Consulta de Hematología y Oncología Pediátrica, del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA); principalmente leucemias y linfomas. **Métodos:** Estudio analítico, observacional, de casos y controles. Entrevista a las madres de niños y adolescentes con edades comprendidas entre 2 y 15 años diagnosticados con neoplasias malignas. El grupo control sujetos saludables o con problemas médicos menores, quienes acudieron al Servicio de Emergencia Pediátrica o se encontraban hospitalizados en áreas pediátricas. **Resultados:** Se separaron en dos grupos: uno que recibió lactancia humana exclusiva hasta los seis meses de edad y aquellos que antes de los seis meses de edad, recibieron lactancia humana más fórmulas y alimentación complementaria. Con un valor de $p=0,018$ y un OR de 3,2 (IC al 95%: 1,3-7,7), se demostró que el uso de lactancia humana exclusiva sin añadir fórmulas lácteas, ni alimentos distintos a la leche humana, constituye un factor de protección para el desarrollo de cáncer infantil. **Conclusión:** El uso de lactancia humana exclusiva se asocia como un efecto protector para el desarrollo de cáncer infantil; por lo tanto, se podría considerar que los niños alimentados con leche humana, enfrentan de mejor forma los insultos carcinogénicos, modulando la interacción entre los agentes infecciosos y el desarrollo del sistema inmunológico infantil.

Palabras clave: Lactancia humana; cáncer infantil; leucemia; linfoma.

INVERSE RELATIONSHIP BETWEEN HUMAN BREASTFEEDING AND CHILDHOOD CANCER. CASE-CONTROL STUDY.

SUMMARY

Objective: the following study was to determine the association between the history of human breastfeeding for more than 6 months, as a protective factor in the development of cancer in children and adolescents treated at the Pediatric Oncology and Hematology Clinic (Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) in Merida-Venezuela; especially leukemias and lymphomas. **Methods:** Analytical, observational, case-control study. An interview was conducted with the mothers of children and adolescents aged between 2-15 years diagnosed with malignant neoplasms who attended the IAHULA pediatric oncology and hematology of clinic. The control group was made up of healthy subjects or those with minor medical problems, who attended the Pediatric Emergency Service or were hospitalized in the IAHULA pediatric areas. **Results:** When comparing the exclusive and supplemented human lactation groups, a significant association with the development of childhood cancer was demonstrated for those patients who did not receive exclusive human lactation ($p=0.018$). No protective effect of human lactation for more than 6 months was demonstrated in terms of the occurrence of childhood cancer. **Conclusion:** The use of exclusive human lactation is associated with a protective effect for the development of childhood cancer; therefore, it could be considered that children fed human milk better cope with carcinogenic insults, modulating the interaction between infectious agents and the development of the infant immune system.

Key words: Human breastfeeding; childhood cancer; leukemia; lymphoma.

- (1) Médico Pediatra. Especialista en Nutrición y Crecimiento. Profesora del Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Coordinadora de la Consulta de Nutrición y Crecimiento. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. ORCID: 0000-0002-2230-2531
- (2) Pediatra. Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. ORCID: 0000-0002-8277-9948
- (3) Pediatría. Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. ORCID:0000-0003-4433-2974
- (4) Pediatría. Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. ORCID: 0000-0003-0184-6051
- (5) Estudiante de Medicina. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. ORCID: 0000-0001-8731-0551

**Primer Premio en las XX Jornadas Andinas de Pediatría
"Dra. Mary Cepeda de Badaracco", 2022**

Autor correspondiente:
Dra. Nolis Camacho-Camargo.
Mérida-Venezuela correo / electrónico: nolispediatra@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de cáncer en la infancia altera la vida de los pacientes como la de sus familiares (1). Es una de las principales causas de mortalidad, cada año padecen cáncer unos 400.000 niños y adolescentes. Los tipos más comunes son la leucemia, cáncer cerebral, linfoma y los tumores sólidos como el neuroblastoma y el tumor de Wilms (2,3).

En Venezuela la incidencia de cáncer infantil se ha incrementado lenta y paulatinamente, las neoplasias malignas representan la sexta causa de defunciones en niños de 0 a 4 años de edad y la segunda causa de mortalidad, en niños de 5 a 14 años (4).

Durante los últimos treinta años se ha producido un incremento importante en la supervivencia del cáncer pediátrico debido a los avances alcanzados en el tratamiento, pero apenas se ha progresado en los aspectos etiológicos y preventivos (3,5).

Todos los tumores se originan por la combinación variable de dos tipos de determinantes, el genético o endógeno y el

ambiental o exógeno. Diversos autores asignan el 4-15% de los tumores infantiles a los factores de riesgo genéticos, prevaleciendo en los restantes casos los cancerígenos ambientales (6). El reducido tiempo de latencia de los tumores infantiles se atribuye a acciones preconcepcionales, transplacentarias y posnatales, sobre tejidos celulares morfológicos y funcionalmente inmaduros (7). A diferencia de los adultos, quienes usualmente desarrollan cáncer por el efecto acumulativo de exposición ambiental durante todos sus años de vida. Teóricamente, los factores de riesgo ambientales para el feto: tabaco, alcohol, neurofármacos (barbitúricos, anfetaminas, narcóticos, tranquilizantes y relajantes musculares), infecciones víricas, café, herbicidas y pesticidas, pueden actuar sobre las células germinales de los progenitores (oncogénesis preconcepcional) durante la gestación (oncogénesis transplacentaria) y desde el nacimiento hasta el momento del diagnóstico (oncogénesis posnatal) (7,8). Igualmente, la exposición fetal a radiaciones ionizantes se asocia a un mayor riesgo de desarrollar las principales neoplasias pediátricas (9). Un tipo especial de oncogénesis preconcepcional es la transgeneracional que originará los cánceres hereditarios o familiares por la mutación de las células germinales que se heredan con carácter recesivo o dominante (10).

La lactancia humana (LH), ofrece beneficios antimicrobianos, nutricionales, contraceptivos, higiénicos, económicos y psicológicos para los niños y sus madres. Tiene alta calidad nutricional y extensa actividad antimicrobiana e inmunomoduladora. Estos beneficios protegen contra la mortalidad y morbilidad asociada con infecciones gastrointestinales y respiratorias (11,12). Estudios recientes se han enfocado en el rol que posee la LH en la protección de los niños contra diferentes enfermedades (13). Además, se reconoce que el tipo de alimentación durante la infancia, puede influir en la aparición de obesidad, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y cáncer (14-16).

El fundamento de la influencia de la LH en relación con la aparición del cáncer infantil, se tiene en estudios casos-contrroles, donde se ha demostrado la existencia de una asociación inversa y significativa, entre la LH y el cáncer infantil (17). Esa fundamentación, recientemente ha sido ratificada en varios metaanálisis (18,19), en los cuales se respalda el papel protector de la LH sobre el riesgo de leucemia infantil. Su Q y colaboradores señalan la existencia de una relación dosis-respuesta no lineal. No obstante, a pesar de la contundencia del hallazgo presentado, existen estudios, que revelan la ausencia de pruebas sólidas para respaldar una asociación protectora entre la LH y algunos tipos específicos de cáncer infantil (20), tal como señalan Bauer y colaboradores en su estudio de casos y controles con respecto al tumor de Wilms (TW) (21). Por otro lado Rafiemoehr y colaboradores en Irán, reportaron un mayor riesgo de Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA), con antecedentes de LH por menos de doce meses, argumentando como posible mecanismo biológico que pudiera explicar la relación entre la LH y el aumento del riesgo de

LLA, el hecho de que el nivel de IGF-1 y su efecto de leucemogénesis, se ha aislado de la LH, mientras que los sustitutos de la LH no tienen esta capacidad (22); también Lingappa y colaboradores en India, encontraron una asociación significativa entre la LH y menor riesgo de LLA (23). En Latinoamérica, se dispone del estudio de casos y controles de Saravia-Bartra en Perú, los cuales reportaron que la LH exclusiva es un factor asociado con menor riesgo de LLA en niños y en adolescentes (24). En China, Gao y colaboradores, encontraron que la LH reduce el riesgo de leucemia infantil, siendo mayor el efecto, si la lactancia se prolonga al menos durante 7 a 9 meses (25).

El mecanismo que explica cómo la LH puede proteger contra el cáncer, aún no está claro. Algunos sugieren que la LH puede disminuir el riesgo de cáncer infantil en general, ya que los factores inmunomoduladores en la LH pueden aumentar la vigilancia de las células no diferenciadas (20). Por ello, el propósito de la presente investigación fue determinar la asociación existente entre el antecedente de alimentación con LH y el desarrollo de cáncer, en una muestra de niños y adolescentes de Mérida (Venezuela).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio analítico, observacional, de casos y controles. Los casos fueron niños y adolescentes entre 2 y 15 años, con diagnóstico de LLA, leucemia mieloide aguda (LMA) y neoplasias sólidas quienes asistieron a la consulta de Hematología y Oncología Pediátrica del IAHULA, en los meses de julio y agosto del año 2019; cuyos representantes aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Los controles, fueron niños y adolescentes entre 2-15 años, saludables o con problemas médicos menores, quienes acudieron al Servicio de Emergencia Pediátrica o se encontraban en áreas de hospitalización pediátrica del IHULA. Los controles se emparejaron con los casos, según edad, género y procedencia y nivel socioeconómico según escala de Graffar Méndez Castellano (26).

Criterios de exclusión: niños y adolescentes cuya información no podía ser descrita por su madre biológica; pacientes con síndromes genéticos precursores de neoplasias o con riesgo posnatales (tabaquismo, exposición a hidrocarburos o pesticidas agrícolas y radiaciones ionizantes, uso de guarderías). Los datos se recolectaron en una encuesta mediante entrevista directa. Además del consentimiento informado de los padres, madres y/o cuidadores de los niños incluidos en el estudio. Para el análisis estadístico, se realizaron tablas y gráficos, aplicándose estadística descriptiva como porcentajes y frecuencias. Para establecer asociación epidemiológica, se utilizó el Odds Ratio (OR), con su respectivo intervalo de confianza al 95%; y la prueba Chi-cuadrado, para la significancia estadística. Se utilizó el programa SPSS® versión 19.0 para Windows® y se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se evaluaron 44 pacientes, quienes cumplían los criterios para ser considerados casos, los cuales se emparejaron por género, edad y procedencia, con 44 sujetos considerados controles, para un total de 88 pacientes. Tanto el sexo, la edad y la procedencia, no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos; por lo que se puede considerar, que son grupos comparables entre sí. Se decidió comparar casos y controles de regiones similares, urbanas o rurales, para permitir que los sujetos fueran semejantes, en cuanto a los factores de riesgo ambientales que pudieran afectarlos.

La mayoría de los pacientes evaluados fueron del sexo masculino (59,1% versus 40,9% del sexo femenino), correspondientes a la edad preescolar (2-6 años) (47,7%) y procedentes al área urbana (75%). En cuanto al estrato socioeconómico, se observó que aquellos sujetos pertenecientes a los estratos sociales más bajos, presentaron mayor riesgo de desarrollar cáncer infantil ($p=0,007$). Se valoró el riesgo para la presencia de Graffar IV como condicionante de la presencia de cáncer y se determinó un OR de 2,5; con un intervalo de confianza (IC al 95% de 1,1-6,0). No se estableció relación significativa entre los oficios de riesgo de los padres ni con antecedentes familiares de enfermedad oncológica con la aparición de cáncer (Tabla 1).

En cuanto a los factores de riesgo preconceptionales evaluados, se tomaron en cuenta aspectos referentes al padre, madre y abuela materna, fue considerado estadísticamente significativo el contacto del padre con pesticidas agrícolas ($p=0,013$) con OR de 6,2 (IC al 95%: 1,2-30,1). Ninguno de los otros factores mostró significación estadística (Tabla 2).

Fueron evaluados los factores de riesgo gestacionales, para reconocer aquellos carcinógenos de transmisión transplacentaria que pudieron afectar a la muestra estudiada. Se evidenció significancia estadística en cuanto a la utilización de tintes para el cabello durante el embarazo ($p=0,006$), con OR de 5,7 (IC al 95%: 1,5-21,9) (Tabla 3),

Al comparar los grupos que recibieron lactancia humana exclusiva y complementada, se separaron tomando en cuenta, aquellos pacientes que durante el período que recibieron lactancia humana exclusiva hasta los seis meses de edad y aquellos que antes de los seis meses de edad, recibieron lactancia humana más fórmulas y alimentación complementaria. Con un valor de $p=0,018$ y un OR de 3,2 (IC al 95%: 1,3-7,7), se demostró que el uso de lactancia humana exclusiva sin añadir fórmulas lácteas, ni alimentos distintos a la leche humana, constituye un factor de protección para el desarrollo de cáncer infantil.

Tabla 1. Caracterización de la muestra

	CASOS	CONTROLES	TOTAL	p -valor
Sexo				
Masculino	26 (29,5%)	26 (29,5%)	52 (59,1%)	0,586
Femenino	18 (20,5%)	18 (20,5%)	36 (40,9%)	
Grupo etario				
Preescolar	21 (23,9%)	21 (23,9%)	42 (47,7%)	0,957
Escolar	12 (13,6%)	11 (12,5%)	23 (26,1%)	
Adolescente	11 (12,5%)	12 (13,6%)	23 (26,1%)	
Procedencia				
Urbano	34 (38,6%)	32 (36,4%)	66 (75,0%)	0,403
Rural	10 (11,4%)	12 (13,6%)	22 (25,0%)	
Graffar				
II	4 (4,5%)	6 (6,8%)	10 (11,4%)	0,007
III	7 (8,0%)	19 (21,6%)	26 (29,5%)	
IV	29 (33,0%)	19 (21,6%)	48 (54,5%)	
V	4 (4,5%)	0 (0,0%)	4 (4,5%)	

Tabla 2. Factores de riesgo preconceptionales

FACTOR	CASOS	CONTROLES
Padre		
Radiaciones	1 (2,3%)	1 (2,3%)
Pinturas	4 (9,1%)	4 (9,1%)
Tabaquismo	15 (34,1%)	14 (31,8%)
Humo	6 (13,6%)	3 (6,8%)
Hidrocarburos	10 (22,7%)	6 (13,6%)
Pesticidas	10 (22,7%)	2 (4,5%)*
Madre		
Tabaquismo	11 (25%)	11 (25%)
Radiaciones	2 (4,5%)	2 (4,5%)
Humo	4 (9,1%)	4 (11,4%)
Pinturas	1 (2,3%)	0
Hidrocarburos	1 (2,3%)	0
Pesticidas	4 (9,1%)	1 (2,3%)
Abuela materna		
Pesticidas	8 (18,2%)	8 (18,2%)
Pinturas	0	1 (2,3%)
Tabaquismo	4 (9,1%)	9 (20,5%)
Humo	18 (40,9%)	24 (54,5%)

n (%); * La relación entre los diferentes factores con los grupos evaluados se midió con la prueba Chi-cuadrado de Pearson. La valoración de riesgo se midió con OR (odds ratio) e intervalos de confianza al 95% (IC al 95%) según la aproximación de Woolf

Tabla 3. Factores de riesgo gestacionales y postnatales

FACTOR	CASOS	CONTROLES
Gestacional		
Café	32 (72,7%)	34 (77,3%)
Alcohol	3 (6,8%)	1 (2,3%)
Neuro fármacos	1 (2,3%)	3 (6,8%)
Infecciones virales	0	1 (2,3%)
Radiaciones	1 (2,3%)	0
Progesterona	0	3 (6,8%)
Pesticidas	3 (6,8%)	0
Tabaquismo	7 (15,9%)	12 (27,3%)
Tintes	13 (29,5%)	3 (6,8%)*
Postnatal		
Tabaquismo	12 (27,3%)	13 (29,5%)
Hidrocarburos	5 (11,4%)	4 (9,1%)
Radiaciones	2 (4,5%)	1 (2,3%)
Infecciones virales	0	1 (2,3%)
Guarderías	13 (29,5%)	18 (40,9%)
Pesticidas	4 (9,1%)	1 (2,3%)

n (%); * La relación entre los diferentes factores con los grupos evaluados se midió con la prueba Chi-cuadrado de Pearson. La valoración de riesgo se midió con OR (odds ratio) e intervalos de confianza al 95% (IC al 95%) según la aproximación de Woolf.

Tabla 4. Alimentación y cáncer

CARACTERÍSTICA	CASOS	CONTROLES	p-valor*
Lactancia humana			1
Suministrada	39 (88,6%)	40 (90,9%)	
No suministrada	5 (11,4%)	4 (9,1%)	
Leche completa			0,520
Antes de 12 meses	21 (47,7%)	18 (40,9%)	
Luego de 12 meses	23 (52,3%)	26 (59,1%)	
Tiempo de lactancia			0,363
No suministrada	5 (11,4%)	4 (9,1%)	
Menos de 6 meses	12 (27,3%)	7 (15,9%)	
Más de 6 meses	27 (61,4%)	33 (75%)	
Ablactación			0,151
Antes de 6 meses	15 (34,1%)	9 (20,5%)	
Luego de 6 meses	29 (65,9%)	35 (79,5%)	
Tipo de lactancia			0,018
No suministrada	5 (11,4%)	4 (9,1%)	
Exclusiva	15 (34,1%)	28 (63,6%)	
Complementada	24 (54,5%)	12 (27,3%)	

n (%); * La relación entre los diferentes factores con los grupos evaluados se midió con la prueba Chi-cuadrado de Pearson. La valoración de riesgo se midió con OR (odds ratio) e intervalos de confianza al 95% (IC al 95%) según la aproximación de Woolf.

El uso de leche completa de vaca antes de los doce meses, no mostró ser un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer. No obstante, en el análisis de los datos se pudo evidenciar en el grupo de los niños con cáncer, discriminados por presencia de LLA, el uso antes de los doce meses de leche completa fue un factor importante de riesgo (68% en LLA versus 21% en No LLA), determinándose un OR de 7,9 (IC al 95%: 1,9-31,9).

No hubo significación estadística al comparar ambos grupos en cuanto a la duración de la lactancia humana, ni en cuanto al inicio de la alimentación complementaria. Igualmente, al comparar aquellos pacientes que recibieron lactancia humana con los niños que no recibieron, tampoco se mostró la existencia de alguna relación con significación estadística (Tabla 4).

DISCUSIÓN

En este estudio de casos y controles de niños y adolescentes con diagnóstico de enfermedad oncológica, llevado a cabo en el IAHU-LA, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con el estado socioeconómico pertenecientes a los estratos IV y V, el contacto de pesticidas por parte del padre antes de la concepción, el uso por parte de la madre de tintes para el cabello durante la gestación y la lactancia humana exclusiva en comparación con la lactancia humana complementada.

En cuanto al estrato socioeconómico, no se encontró en la literatura otros estudios que utilizaran la escala de Graffar para clasificar los estratos sociales; sin embargo, en el estudio de casos y controles realizado por Bener y colaboradores, tomaron en cuenta los años de estudios de los padres y de las madres, así como los ingresos familiares por mes, no encontrando asociación con el desarrollo de cáncer infantil (27). Mientras que Kwan y colaboradores, evidenciaron que los resultados en cuanto al estrato socioeconómico han sido variables; demostrando que un mayor nivel socioeconómico constituye un factor de riesgo para el desarrollo de leucemia por el contrario, otros estudios de caso-control han reportado menor nivel socioeconómico en pacientes con leucemia comparados con los sujetos control. En la investigación en referencia, tipo meta-análisis, se concluye que el nivel socioeconómico es un potencial factor de confusión; para futuros estudios recomiendan emparejar casos y contro-

les según estrato socioeconómico para poder concluir de forma fidedigna (28). A pesar de los hallazgos obtenidos en esta investigación, que evidencia una asociación significativa entre el cáncer y el estrato social IV (pobreza relativa) de la escala de Graffar Méndez Castellano, se considera necesario para futuras investigaciones, el emparejar a los casos y controles, tomando en cuenta el estrato socioeconómico para verificar con certeza tal asociación.

En relación al contacto con pesticidas por parte del padre previo a la concepción, se estableció una relación significativa con la aparición de cáncer durante la infancia, dato que puede ser comparado con el estudio de Kunkle y colaboradores en donde evaluaron tres investigaciones, en las cuales pudieron evidenciar un riesgo aumentado para la aparición de tumores cerebrales en la infancia, posterior a la exposición (29). Aunque muchos de los estudios revisados sugieren asociaciones entre las exposiciones ambientales y tumores en niños y adultos jóvenes, en la actualidad no se puede obtener una conclusión confiable ya que la mayoría de los resultados se basan en un pequeño número de casos y la evaluación de la exposición es limitada. Se necesitan estudios a gran escala con una mejor evaluación de la exposición para arrojar luz sobre estas posibles asociaciones, especialmente sobre la exposición a metales pesados, el consumo de agua potable, los pesticidas y el tabaquismo de los padres (6, 30,31).

Para analizar la relación entre el uso de tintes de cabello durante la gestación y el cáncer infantil, se tiene que la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer ha demostrado que el benceno y la bencidina son potenciales agentes carcinogénicos para los humanos; estos compuestos que se encuentran en los tintes para el cabello, pueden ser absorbidos por inhalación y/o por contacto con la piel, causando lesiones a la piel y al tracto respiratorio e incluso cáncer (32). En el estudio realizado por Couto y colaboradores, encontraron riesgo aumentado para LLA en los niños de madres que han tenido contacto con tintes durante los primeros tres meses de la gestación (33), hallazgo que puede ser comparable con lo obtenido en la presente investigación. Chen y colaboradores (34), quienes reportaron un riesgo significativamente alto para la exposición materna a tintes de cabello durante 1 mes antes del embarazo, difiriendo de lo reportado por Holly y colaboradores, los cuales no encontraron asociación (35).

Para la asociación entre la LH y el cáncer infantil existe suficiente evidencia para establecer una asociación inversa entre la LH y el riesgo de leucemia y neuroblastoma en la infancia (18,19, 35); obstante, dicha evidencia es inexistente para otros tumores que ocurren en la infancia (20). Se asocia a que la LH contiene un microbioma, exosomas, microARN, proteínas inmunorreguladoras, hormonas y factores de crecimiento. Los exosomas ejercen funciones fisiológicas y terapéuticas en la proliferación celular, la inflamación, la inmunomodulación y el cáncer (36,37); lo antes expuesto, se corresponde con el hallazgo de la presente investigación, sobre

una asociación significativa entre los pacientes que recibieron lactancia humana exclusiva, sin tomar en cuenta el tiempo de exposición a la misma, como factor de protección para el desarrollo de cáncer infantil; además, son similares a los resultados obtenidos por Ortega-García y colaboradores quienes evidenciaron que los sujetos casos de su estudio fueron en su mayoría alimentados con fórmulas (38).

Tal y como lo señala GÜngör y colaboradores, la evidencia limitada sugiere que entre los niños alimentados con leche humana, una duración más corta versus más larga de la alimentación con leche humana se asocia con un riesgo ligeramente mayor de leucemia infantil aguda (39). Ninguno de los artículos incluidos examinó la alimentación exclusiva con leche humana o la intensidad de la alimentación con leche humana a los lactantes alimentados de forma mixta.

Otro hallazgo de importancia fue el inicio de leche completa antes de los 12 meses como factor de riesgo para aquellos pacientes que cursan con LLA, los cuales constituyeron aproximadamente el 60% de los casos evaluados. Dicho resultado es similar al estudio realizado por De Stefano y colaboradores, quienes evidenciaron un mayor riesgo de desarrollar enfermedades malignas linfoides con la ingesta de leche completa, por un mecanismo aún no esclarecido; no obstante, asociado principalmente con la cantidad de ácidos grasos saturados que contiene dicho alimento (40).

Como limitaciones en el presente estudio se puede establecer que no se estimó el tipo de fórmula o producto lácteo que fue utilizado en estos pacientes, así como la frecuencia de administración de la misma para establecer posibles asociaciones, datos que no fueron tomados en cuenta en este estudio, debido a muchas divagaciones encontradas entre las madres encuestadas.

CONCLUSIONES

La lactancia humana por más de seis meses no fue protectora para el desarrollo de cáncer infantil en los niños estudiados; no obstante, la alimentación exclusiva con lactancia humana, sin importar el tiempo de exposición a la misma, sí demostró ser un factor de protección contra las enfermedades oncológicas infantiles.

En cuanto a otras características alimentarias de los lactantes, se demostró que el consumo temprano de leche completa pudiera estar involucrado con la aparición de LLA.

Se estableció que el bajo nivel socioeconómico, la exposición preconcepcional por parte del padre con pesticidas agrícolas y el uso de tintes para el cabello, por parte de la madre durante la gestación, son potenciales factores de riesgo para estas patologías.

Se plantea el requerimiento de realizar nuevas investigaciones para establecer la asociación entre las características de la alimentación durante los primeros años de vida y el desarrollo de enfermedades oncológicas, tomando en cuenta un mayor número de sujetos como parte de la muestra, estable-

ciendo la diferenciación entre los diferentes tipos de neoplasias y determinando el tipo de fórmula o producto lácteo utilizado, así como la frecuencia de administración.

REFERENCIAS

- Wikman A, Mattsson E, Von Essen L, Hovén E. Prevalence and predictors of symptoms of anxiety and depression, and comorbid symptoms of distress in parents of childhood cancer survivors and bereaved parents five years after end of treatment or a child's death. *Acta Oncológica*. 2018; 57 (7): 950-995. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0284186X.2018.1445286>
- Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries L, Moreno F, Dolya A, Bray F, et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *Lancet Oncol*. 2017; 18 (6):719-731. doi: 10.1016/S1470-2045(17)30186-9
- World Health Organization. *Cure All framework: WHO global initiative for childhood cancer: increasing access, advancing quality, saving lives* Geneva: WHO; 2021. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/347370>.
- Estrada S. Incidencia y distribución de tumores sólidos malignos en niños de 0-15 años, según tipo histológico, edad y género. *Rev Venez Salud Publ*. 2014; 2 (2): 29-34.
- Rubio San Simón A, de Rojas de Pablo T. Avances en el tratamiento del cáncer infantil. *Pediatr Integr*.2021; XXV (7): 367 – 371.
- González-Casagua M, Bermeo-Calderón J, Laverde-Gaona L, Tafurt-Cardona Y. Carcinógenos ambientales asociados a cáncer infantil. *Univ Salud*.2019; 21 (3):270-276. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124https://doi.org/10.22267/rus.192103.164
- Berbel Torneroa O, Ferrisi Tortajadab J, Donat Colomerd J, Ortega García J, Verdeguer Miralles A. Factores de riesgo asociados a los tumores neonatales. Experiencia de una unidad de salud medioambiental pediátrica (PEHSU-Valencia). *An Pediatr (Barc)*.2006; 64 (5): 439-448. doi: 10.1157/13087871
- Zapata-Tarrés M, Ibarra-Ríos D, Cruz-Rodríguez I, Juárez - Villegas L, Peña del Castillo H. Neoplasias malignas del neonato. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2014; 71 (5): 261-270. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhix.2014.05.004>
- Bakmutsky MV, Joiner MC, Jones TB, Tucker JD. Differences in cytogenetic sensitivity to ionizing radiation in newborns and adults. *Radiat Res*. 2014; 181 (6):605-616. doi: 10.1667/RR13598.
- Da Cruz RS, Chen E, Smith M, Bates J, de Assis S. Diet and Transgenerational Epigenetic Inheritance of Breast Cancer: The Role of the Paternal Germline. *Front Nutr*.2020; 7: 93. doi: 10.3389/fnut.2020.00093
- Izaguirre I, Niño E, Aznar F. Lactancia humana . Su impacto a corto y largo plazo. *Arch Venez Puer Ped*. 2020 ; 83 (Supl 4): 78-85
- Lyons K, Ryan A, Dempsey E, Ross P, Stanton C. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. *Nutrients*. 2020; 12(4): 1039. doi: 10.3390/nu12041039.
- Mazariegos M, Ramírez M. Lactancia materna y enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta. *Arch Latinoam Nutr*. 2015; 65 (3): 143- 151
- Schwarzenberg SJ, Georgieff MK. APP Committee on Nutrition. Advocacy for improving nutrition in the first 1000 days to support childhood development and adult health. *Pediatrics*. 2018; 141 (2): e20173716. doi:10.1542/peds.2017-3716.
- Mariño M, Borno S. Alimentación complementaria: Consideraciones adicionales e implicaciones futuras . *Arch Venez Puer Ped*. 2020 ; 83 (Supl. 4): 98 - 107.
- Altinkaynak S, Selimoglu M, Turgut A, Kilicaslan B, Ertekin V. Breastfeeding duration and childhood acute leukemia and lymphomas in a sample of turkish children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*.2006; 42 (5): 568-572. doi: 10.1097/01.mpg.0000215309.93911.84
- Küçükçongar A, Oğuz A, Güçlü F, Karadeniz C, Okur A, et al. Breastfeeding and childhood cancer: is breastfeeding preventative to childhood cancer? *Pediatr Hematol Oncol*.2015; 32 (6):374-381.
- Amitay EL, Keinan-Boker L. Breastfeeding and childhood leukemia incidence: a meta-analysis and systematic review. *JAMA Pediatrics*. 2015; 169 (6): e151025. doi: 10.1001/jama-pediatrics.2015. 19. Veisani Y, Delpisheh A. A meta-analysis of prenatal and maternal risk factors for childhood leukemia in Iran, case-control studies approach. *J Pediatr Rev*.2018; 6 (1):1-7. doi:10.5812/jpr.14674
- Su Q, Sun X, Zhu L, Yan Q, Zheng P, et al. Breastfeeding and the risk of childhood cancer: a systematic review and dose-response meta-analysis. *BMC Med*. 2021; 19 (1):1-23. doi: 10.1186/s12916-021-01950-5
- Bauer H, Rios P, Schleiermacher G, Valteau-Couanet D, Bertozzi AI, Thebaud E, et al. Maternal and perinatal characteristics, congenital malformations and the risk of Wilms tumor: the ESTELLE Study. *CCC*.2020; 31(5):491-501. doi: 10.1007/s10552-020-01288-y.
- Rafieemehr H, Calhor F, Esfahani H, Gholiabad S. Risk of acute lymphoblastic leukemia: results of a case-control study. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2019; 20 (8):2477-2483. doi: 10.31557
- Lingappa A, Kalapalar SR, Rudrappa SR, Manjunatha SN. Breastfeeding and its associated risk in children with acute leukemia: A retrospective study. *Indian J Med Paediatr Oncol*. 2018; 39: 312-315. doi:10.4103/ijmpo.ijmpo 18 17
- Saravia-Bartra M, Cazorla P, Ignacio-Cconchoy F, Cazorla-Saravia P. Lactancia materna exclusiva como factor protector de la leucemia linfoblástica aguda. *Andes Pediatr*. 2021; 92 (1): 34-41.doi:10.32641/andespediatr.v92i1.2617
- Gao Z, Wang R, Qin ZX, Dong A, Liu CB. Protective effect of breastfeeding against childhood leukemia in Zhejiang Province, PR China: a retrospective case-control study. *Libyan J Med*. 2019; 14(1):1508273. doi.org/10.1080/19932820.2018.1508273.
- Méndez Castellano H, Méndez MC. Sociedad y Estratificación. Método Graffar Méndez Castellano. Editorial Fundacredesa. Caracas 1994; 206 p.
- Bener A, Devic S, Galadori S. Longer breast feeding and protection against childhood leukaemia and lymphomas. *Eur J Cancer*. 2001; 37: 234-338. doi: 10.1016/s0959-8049(00)00339-7.
- Kwan M, Buffler P, Abrams B, Kiley V. Breastfeeding and the risk of childhood leukemia: a meta-analysis. *Public Health Rep*. 2004; 119: 521-535. doi:10.1016/j.phr.2004.09.002
- Kunkle B, Bae S, Singh K, Roy D. Increased risk of childhood brain tumors among children whose parents had farm-related pesticide exposures during pregnancy. *JP J Biostat*. 2014; 11 (2):89-101.
- Patel D, Jones R, Booth B, Olsson A, Kromhout H, Straif K, et al. Parental occupational exposure to pesticides, animals and organic dust and risk of childhood leukemia and central nervous system tumors: Findings from the International Childhood Cancer Cohort Consortium (14C). *Int J Cáncer*. 2020; 146 (4): 943-952. doi: 10.1002/ijc.32388.
- Pombo-de-Oliveira M, Gomes Andrade F, Dallapicola G, Dos

- Santos F, Sardou I, Pereira E. Acute myeloid leukaemia at an early age: Reviewing the interaction between pesticide exposure and KMT2A-rearrangement. *Ecancer*.2017; 11:782. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2017.782>
32. International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volumen 99: Some Aromatic Amines, Organic Dyes, and Related Exposures. Lyon, France: World Health Organization; 2010. Disponible en <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol99/index.php>
 33. Couto A, Ferreira J, Rosa A, Pombo-de-Oliveira M, Koifman S. Pregnancy, maternal exposure to hair dyes and hair straightening cosmetics, and early age leukemia. *Chem Biol Interact*. 2013;205: 46-52. doi: 10.1016/j.cbi.2013.05.012.
 34. Chen Z, Robison L, Giller R, Krailo M, Davis M, Davies S, et al. Environmental exposure to residential pesticides, chemicals, dusts, fumes, and metals, and risk of childhood germ cell tumors. *Int J Hyg Environ Health*. 2006; 209 (1): 31-40. doi: 10.1016/j.ijheh.2005.08.001.
 35. Holly EA, Bracci PM, Hong M-K, Mueller BA, Preston-Martin S. West Coast study of childhood brain tumours and maternal use of hair-colouring products. *Paediatr Perinat Epidemiol*.2002; 16 (3):226-235. doi: 10.1046/j.1365-3016.2002.00420.x.
 36. Amitay EL, Keinan-Boker L. Breastfeeding and childhood leukemia incidence: a meta-analysis and systematic review. *JAMA Pediatrics*. 2015; 169 (6): doi:10.1001/jamapediatrics.2015.1025
 37. Kim K, Kim W, Jeong C, Yi D, Min H. More than nutrition: Therapeutic potential of breast milk-derived exosomes in cancer. *Int J Mol Sci*. 2020; 21 (19):7327. doi:10.3390/ijms21197327
 38. Ortega-García J, Ferrís-Tortajada J, Torres- Cantero A, Soldin O, Torres E, Fuster-Soler J, et al. Full breastfeeding and paediatric cancer. *J Paediatr Child Health*. 2008; 44 (12):10-13. doi: 10.1111/j.1440-1754.2007.01252.x
 39. Güngör D , Nadaud P, Dreibelbis C , La Pergola C , Wong Y, Terry N, et al. Infant milk-feeding practices and childhood leukemia: a systematic review . *Am J Clin Nutr* .2019; 109 (Suppl. 7): 757S- 771S. doi: 10.1093/ajcn/nqy306.
 40. De Stefani E, Ronco AL, Deneo-Pellegrini H, Boffetta P, Correa P, Barrios E, et al. Meat, milk and risk of lymphoid malignancies: a case-control study in Uruguay. *Nutr Cáncer*. 2013; 65 (3):375-383. doi: 10.1080/01635581.2013.761255.

BENEFICIOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA PARA LA SALUD Y PREVENCIÓN DE OBESIDAD.

Maryelin L. Duno Ruiz (1), Edgar J. Acosta García (2)

Recepción: 10/09/2021
Aceptación: 10/01/2022

RESUMEN

Introducción: La condición física es la capacidad para realizar actividad física y su medición refleja funciones orgánicas. **Objetivo:** determinar la condición física en estudiantes entre 16 y 18 años, su relación con la salud y el estado nutricional. **Métodos:** el estudio fue descriptivo, correlacional, transversal y de campo. Participaron 152 estudiantes, 29 masculinos (19,1 %) y 123 femeninos (80,9 %). Se determinó la condición física general. **Resultados:** todas las variables determinadas fueron superiores en el sexo masculino, a excepción del pliegue tricéptico y porcentaje de grasa corporal. El 86,8 % fueron normopesos. Se observa que el consumo máximo de oxígeno y la velocidad final alcanzada se correlacionaron de forma inversa y significativa con el peso, la circunferencia de cintura, el pliegue tricéptico, el pliegue sub escapular y el porcentaje de grasa corporal, mientras que la distancia recorrida solo correlacionó de forma inversa y significativa, con el peso, la circunferencia de cintura y el pliegue sub escapular. Además hubo correlación inversa y significativa entre el salto longitudinal, con la circunferencia de cintura, el pliegue tricéptico, el pliegue sub escapular y el porcentaje de grasa corporal. El indicador de capacidad músculo-esquelética del tren superior, fuerza muscular corregida con el peso, correlacionó negativa y significativamente con todas las variables antropométricas evaluadas a excepción de la talla. **Conclusiones:** Se concluyó que la mayoría de los estudiantes fueron normopesos y que la condición física se correlacionó de forma inversa y significativa con la mayoría de los indicadores de adiposidad evaluados.

Palabras clave: Adolescentes, obesidad, condición física, estado nutricional.

BENEFITS OF PHYSICAL CONDITION FOR HEALTH AND OBESITY PREVENTION

SUMMARY

Introduction: Physical fitness is the ability to perform physical activity and its measurement reflects organic functions. **Objective:** to determine the physical condition in students between 16 and 18 years old, its relationship with health and nutritional status. **Methods:** the study was descriptive, correlational, cross-sectional and field. 152 students participated, 29 male (19.1 %) and 123 female (80.9 %). The general physical condition will be increased. **Results:** all the variables determined were higher in the male sex, except for the triceps skinfold and percentage of body fat. 86.8% were normal weight. It is observed that the maximum oxygen consumption and the final speed reached were inversely and significantly correlated with weight, waist circumference, triceps skinfold, subscapular skinfold and body fat percentage, while the distance traveled only was inversely and significantly correlated with weight, waist circumference and subscapular skinfold. In addition, there were inverse and significant coincidences between the longitudinal jump, with the waist circumference, the triceps skinfold, the subscapular skinfold and the percentage of body fat. The upper body musculoskeletal capacity indicator, muscle strength corrected for weight, correlated negatively and significantly with all the anthropometric variables evaluated except for height. **Conclusions:** It was concluded that most of the students were of normal weight and that the physical condition correlated inversely and significantly with the majority of the adiposity indicators evaluated.

Key words: Adolescents, obesity, physical condition, nutritional status.

INTRODUCCIÓN

La condición física es la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física (1) su valoración establece una medida que refleja las funciones orgánicas que participan en el movimiento corporal. Durante la adolescencia, la actividad física de moderada a vigorosa tiene una fuerte asociación po-

sitiva con diversos marcadores relacionados a la salud. También se relaciona positivamente con la condición física de los adolescentes (2). Dentro de la condición física, la capacidad cardiorespiratoria es considerada el marcador de salud más potente en los adolescentes (3). En adolescentes obesos se presenta bajo nivel cardiorespiratorio que comprometen la calidad de vida, además de bajo autoestima y rendimiento académico (4), lo opuesto está vinculado con un alto nivel de calidad de vida y rendimiento académico (5).

En el periodo de adolescencia se suscitan múltiples cambios resaltando los del punto de vista social que conllevan a adoptar hábitos poco saludables (7) siendo más propensos los adolescentes universitarios destacándose la inactividad física y la dieta poco saludable, facilitando el sobrepeso y la obesidad y contribuyendo a tener bajos niveles de condición física (8). Aumentando el riesgo de morbimortalidad presentando, enfermedades cardiometabólicas, ortopédicas, psicológicas y psiquiátricas, en especial los estudiantes de la escuela de ciencias de la salud; ya que requieren de mayor número de horas

- (1) Médico Pediatra, Magister en Nutrición, profesora Asistente de la Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud (FCS), investigadora Asociada al Instituto de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantin" de la Universidad de Carabobo, Venezuela. ORCID ID 0000-0002-4942-4061
- (2) Licenciado en Bioanálisis, Magister en Nutrición, Doctor en Nutrición, Profesor Titular de la Escuela de Bioanálisis, FCS, Director e Investigador Titular del Instituto de Investigaciones en Nutrición "Dr. Eleazar Lara Pantin" de la Universidad de Carabobo, Venezuela. ORCID ID 0000-0001-8478-1243.

Autor correspondiente: Maryelin L. Duno Ruiz
Teléfono: 0412-1791263. Email: maryelin.duno@hotmail.com

para cumplir con las actividades académicas. (8,9). Por eso, es importante que en la etapa universitaria se adopten conductas saludables (10).

El objetivo de la presente investigación fue la determinación de la condición física relacionada a la salud el cual incluyó la capacidad aeróbica, la capacidad musculo esquelética y el estado nutricional en adolescentes estudiantes de primer año de carreras de ciencias de la salud de la Universidad de Carabobo, Venezuela. La realización de este estudio es de extrema importancia ya que pudiera servirnos de apoyo estadístico para la realización de campañas educativas para fomentar estilos de vida saludables en adolescentes y así reducir el riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo según los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (11). El estudio fue descriptivo, correlacional, transversal y de campo. La población estuvo constituida por todos los estudiantes (N=300) nuevo ingreso de las carreras de Bioanálisis y Odontología en la Universidad de Carabobo-Venezuela para el periodo académico 2017-2018. La muestra fue intencional y no probabilística, con sujetos voluntarios y a aquellos quienes aceptaron y eran menores de edad se les solicitó el consentimiento escrito de los padres y representantes, estuvo conformada por 152 estudiantes con edades comprendidas entre 16 y 18 años, lo cual representó el 26,4 %. De los 152 sujetos, 29 sujetos del sexo masculino (19,1 %) y 123 del femenino (80,9 %).

Los criterios de inclusión fueron adolescentes entre 16 y 18 años de edad de nuevo ingreso de las carreras de Bioanálisis y Odontología en la Universidad de Carabobo-Venezuela para el periodo académico 2017-2018 que quisieran participar, mientras que los criterios de exclusión fueron los siguientes: adolescentes con diagnóstico de una enfermedad orgánica subyacente (gastrointestinal, renal, hepática, respiratoria o enfermedad del corazón), cáncer, trastornos infecciosos e inflamatorios, diabetes, hipertensión arterial, embarazo, trastornos que afecten la composición corporal (Cushing, entre otros) o tratamiento para reducir los niveles plasmáticos de lípidos.

VARIABLES

I.- Condición Física general

Para medir el nivel de condición física relacionada con la salud se seleccionaron diversas pruebas de la Bateria ALPHA-Fitness basada en la evidencia (12). Para la determinación de la condición física fue necesario medir la capacidad aeróbica a través del máximo consumo de oxígeno (VO₂máx), y la capacidad músculo- esquelética por medio de la fuerza muscular (FM) y el salto longitudinal (SL):

Capacidad aeróbica

La capacidad aeróbica o fitness cardiorrespiratorio (FCR) se evaluó mediante el test de Course Navette, La prueba finaliza cuando el sujeto se detiene porque alcanzó la fatiga o cuando por dos veces consecutivas no llega a pisar detrás de la línea a la señal sonora. La velocidad obtenida en la última etapa completa es considerada como la velocidad final alcanzada (VFA) (13). El consumo máximo de oxígeno (VO₂máx) se estimó mediante las ecuaciones propuestas por Leger et al. (1988) (14).

Para sujetos entre 6 y 17 años:

$$VO_{2máx}=31,025+(3,238 \times VFA)-(3,248 \times Edad)+(0,1536 \times VFA \times Edad)$$

Para sujetos de 18 años o más:

$$VO_{2máx}=(6 \times VFA)-27,4$$

$$VO_{2máx}: \text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$$

$$VFA: \text{km.h}^{-1}$$

$$\text{Edad: Años.}$$

Adicional al VO₂máx estimado, también se registró la distancia recorrida en metros y la velocidad final alcanzada por el sujeto en el desarrollo del test de Course Navette.

Capacidad músculo-esquelética

Se evaluó mediante 2 pruebas:

Test de dinamometría manual para evaluar la fuerza máxima de prensión manual (FM). Esta se valoró con dos intentos alternativos con cada mano en una posición estandarizada. Adicionalmente, el valor crudo de la fuerza muscular se normalizó dividiendo el promedio de la fuerza muscular (kg) entre el peso corporal (kg) y se obtuvo la relación FM/peso y se denominó fuerza muscular corregida por el peso (FMCP). La fuerza muscular se obtuvo mediante un dinamómetro digital Camry modelo EH101 (intervalo 5-90 kg, precisión 0,1 kg) (Barcelona, España).

Test de salto longitudinal (SL) sin impulso como medida para determinar la máxima distancia alcanzada (metros) en dos intentos en miembros inferiores. Con esta prueba se evaluó la fuerza explosiva del tren inferior, para esto se empleó una cinta métrica metálica marca Stanley (intervalo 0-300,0 cm y precisión 0,1 cm) (Connecticut, EE. UU.). Ambas pruebas se incluyen en la Bateria Alpha Fitness (12).

Luego se procedió a determinar un Índice General de Fuerza (IGF), para lo cual se dividieron los valores de la FMCP y del salto longitudinal entre los máximos valores de cada una de esas variables según el sexo. Seguidamente, se promediaron ambas razones para obtener una única variable denominada índice general de fuerza con valores entre 0 y 1.

II.- Antropometría.

Los datos de peso, talla, circunferencia de cintura y pliegues fueron recopilados por un personal del campo de la salud entrenado y estandarizado empleando los métodos descritos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (15). El peso (kg) se determinó con una balanza marca

Health-o-Meter (Illinois, EE.UU). La talla (cm) se obtuvo mediante el método de la plomada empleando para esto una cinta métrica no extensible. El IMC se calculó dividiendo el peso corporal (Kg) por la estatura al cuadrado (m^2). Se calculó el índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula: $\text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 (m^2)$ y se determinó el Z score para el IMC mediante el programa WHO Anthro Plus (16). Los pliegues tricótipal y pliegue sub escapular se midieron empleando un calibrador de pliegues Betatechnology Incorporated (Meryland, EE.UU.). El porcentaje de grasa corporal (% GC) se estimó mediante la ecuación de Slaughter (17). La circunferencia de cintura se midió con una cinta métrica no extensible, empleando como punto somático el punto medio entre el borde superior de las crestas ilíacas y los bordes inferiores de las costillas flotantes (18). Para la circunferencia de cintura se emplearon los valores de referencia propuestos para adolescentes venezolanos del estado Lara entre 10 y 19 años de edad (19). Se determinaron los valores z-score para el IMC mediante el programa WHO AnthroPlus (20) y se emplearon los puntos de corte propuestos por de Onis et al, (2007) (21).

Análisis estadístico

Los resultados se presentaron en tablas y expresados en términos de medidas de tendencia central y de dispersión, así como también en frecuencias absolutas y relativas. La distribución estadística de los resultados de las variables evaluadas se analizó mediante el test de Shapiro-Wilk. Para las comparaciones entre grupos se emplearon la prueba t de Student, mientras que para las asociaciones y correlaciones se utilizaron las pruebas Chi2 y de Pearson, respectivamente. El nivel de significancia utilizado fue de 0,05 ($\alpha=0,05$). Los datos se procesaron por medio del programa estadístico SPSS versión 17.0 para Windows.

RESULTADOS

Se estudiaron 152 adolescentes con edades de $17,7 \pm 0,6$ años, de los cuales 123 (80,9 %) fueron del sexo femenino y 29 (19,1 %) del masculino y sin diferencias significativas entre las edades de los adolescentes (Femenino: $17,7 \pm 0,6$ años vs. Masculino: $17,7 \pm 0,5$ años; $p=0,935$).

Los estadísticos descriptivos de las variables estudiadas se muestran en la tabla 1. En esta se observa que todas las variables que integran los componentes de capacidad aeróbica y de la capacidad músculo-esquelética fueron significativamente superiores en el sexo masculino ($p<0,01$). Por su parte, entre las variables de la composición corporal, el peso, la talla y la circunferencia de cintura también fueron superiores en el sexo masculino ($p<0,01$), mientras que el PT y el %GC lo fueron entre los adolescentes del sexo femenino ($p<0,01$). Adicionalmente, se observa que tanto el IMC y el pliegue sub escapular fueron similares en el género masculino y femenino ($p>0,05$).

Con respecto al estado nutricional de los estudiantes

evaluados, la tabla 1 revela que más de 4/5 partes de ellos fueron normopeso, mientras que menos de una décima parte presentaron sobrepeso u obesidad. Entre los resultados que se observan, resalta la presencia de sujetos con déficit de peso. Según el sexo, hubo mayor frecuencia de sujetos del sexo femenino con sobrepeso, mientras que la obesidad se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino. Sin embargo, no se observó asociación significativa entre el sexo y el estado nutricional de los estudiantes evaluados ($\text{Chi}^2=1,926$; $p=0,588$). Adicionalmente, se observa que hubo mayor frecuencia de sujetos del sexo femenino con obesidad abdominal, medida mediante la circunferencia de cintura, que en el sexo masculino, pero no hubo asociación significativa entre la obesidad abdominal y el sexo de los estudiantes evaluados ($\text{Chi}^2=0,248$; $p=0,618$) (Tabla 1).

Por otro lado, la tabla 2 muestra las correlaciones parciales, corregidas por sexo y edad, entre las variables de los componentes de la condición física con las variables e indicadores antropométricos de adiposidad. Se observa que el Vo2máx y la velocidad final alcanzada presentaron un comportamiento similar, es decir que ambas variables correlacionaron de forma inversa y significativa con el peso, la circunferencia de cintura, el pliegue tricótipal, el pliegue sub escapular y el porcentaje grasa corporal, mientras que la distancia recorrida solo correlacionó, también de forma inversa y significativa, con el peso, la circunferencia de cintura y el pliegue sub escapular. Esto indica que los sujetos que presentaban los indicadores de adiposidad antes mencionados elevados, también presentaban los indicadores de capacidad respiratoria disminuidos.

Además, en la tabla 2 se observa que hubo una correlación inversa y significativa entre el indicador de capacidad músculo-esquelética del tren inferior, como lo es el salto longitudinal, con la circunferencia de cintura, el pliegue tricótipal, el pliegue sub escapular y el porcentaje de grasa corporal, lo cual implica que aquellos sujetos con mayor adiposidad visceral y general presentaban un menor rendimiento en la prueba del salto longitudinal. Adicionalmente, el indicador de capacidad músculo-esquelética del tren superior, fuerza muscular corregida por el peso (FMCP), correlacionó negativa y significativamente con todas las variables antropométricas evaluadas a excepción de la talla, por lo cual, los estudiantes con mayor adiposidad visceral y general presentaron menor fuerza muscular en el tren superior. De igual forma, al evaluar el índice general de fuerza, se observó que este se comportó de manera similar a la FMCP, de tal forma que a mayor adiposidad visceral y general de los estudiantes, estos presentaban menor índice general de fuerza (Tabla 2).

DISCUSIÓN

La evidencia científica disponible confirma la relación

Tabla 1.- Estadísticos descriptivos de los componentes de la condición física en todos los sujetos y según el sexo.

Variables	Sexo		p	
	Masculino (n=29)	Femenino (n=123)		
Capacidad aeróbica†	DR (m)	711,7±244,4	342,4±172,2	0,000*
	VFA (Km/h)	10,1±0,7	9,1±0,5	0,000*
	VO2máx.(mL/kg-1/min-1)	33,6±4,3	27,6±3,0	0,000*
Capacidad músculo-esquelética†	SL (cm)	195,1±32,7	141,7±22,0	0,000*
	FMD (kg)	43,4±13,9	26,9±8,2	0,000*
	FMI (kg)	40,8±13,4	25,0±7,3	0,000*
	FMP (kg)	42,1±13,5	25,9±7,5	0,000*
	FMCP	0,65±0,20	0,50±0,16	0,000*
	IGF	0,63±0,12	0,50±0,09	0,000*
Composición corporal‡	Peso (kg)	65,9±11,0	53,2±8,5	0,000*
	Talla(m)	173,4±5,6	159,5±5,6	0,000*
	CC (cm)	77,8±9,5	71,3±7,2	0,000*
	PT (mm)	9,2±5,7	14,4±4,8	0,000*
	PSE (mm)	12,7±7,0	15,0±6,7	0,104
	IMC (kg/m2)	21,9±3,6	20,8±3,2	0,114
	%GC	18,2±7,9	23,9±4,6	0,000*
Estado nutricional‡	Déficit	2 (6,9)	3 (2,4)	0,588
	Normopeso	24 (82,8)	108 (87,8)	
	Sobrepeso	2 (6,9)	10 (8,1)	
	Obesidad	1 (3,4)	2 (1,6)	
Obesidad Abdominal‡	Presente	3 (10,3)	17 (13,8)	0,618

†Los resultados se muestran en Media ± Desviación Estándar / ‡ Los resultados se muestran en n (%) / DR: Distancia recorrida / VFA: Velocidad final alcanzada / SL: Salto longitudinal / FMD: Fuerza muscular mano derecha / FMI: Fuerza muscular mano izquierda / FMP: Fuerza muscular promedio / FMCP: Fuerza muscular corregida por el peso / IGF: Índice general de fuerza / CC: Circunferencia de cintura / PT: Pliegue de tríceps / PSE: Pliegue subescapular / %GC: Porcentaje de grasa corporal / *p<0,01.

Tabla 2.- Correlaciones parciales, corregidas por sexo y edad, entre variables e indicadores antropométricos con componente cardiovascular y músculo-esquelético de la condición física.

Variabes	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kgm-2)	CC (cm)	PT (mm)	PSE (mm)	%GC
DR	-0,211*	-0,103	-0,135	-0,185*	-0,095	-0,190*	-0,147
VFA	-0,210*	-0,107	-0,134	-0,175*	-0,165*	-0,206*	-0,197*
VO2máx.	-0,220**	-0,094	-0,150	-0,190*	-0,180*	-0,219**	-0,211*
SL	-0,114	0,107	-0,150	-0,168*	-0,179*	-0,226**	-0,264**
FMD	0,072	0,154	-0,011	0,040	-0,058	-0,016	-0,040
FMI	0,100	0,104	0,037	0,047	-0,043	0,001	-0,039
FMP	0,088	0,133	0,012	0,044	-0,052	-0,008	-0,041
FMCP	-0,348**	0,031	-0,380**	-0,327**	-0,341**	-0,320**	-0,361**
IGF	-0,304**	0,084	-0,349**	-0,319**	-0,336**	-0,347**	-0,395**

DR: Distancia recorrida / VFA: Velocidad final alcanzada / SL: Salto longitudinal / FMD: Fuerza muscular mano derecha / FMI: Fuerza muscular mano izquierda / FMP: Fuerza muscular promedio / FMCP: Fuerza muscular corregida por el peso / IGF: Índice general de fuerza / CC: Circunferencia de cintura / PT: Pliegue de tríceps / PSE: Pliegue subescapular / %GC: Porcentaje de grasa corporal.

inversa entre el estado de condición física y el riesgo de morbimortalidad, mostrándose como un indicador biológico de la salud más fiable que la actividad física. Esta afirmación es conveniente analizarla teniendo presente los diversos factores que pudieran modificar la condición física como mal nutrición por exceso (porcentaje de grasa corporal), determinantes genéticos y factores socio culturales (22).

La aptitud cardiorrespiratoria es una medida de las funciones del cuerpo y su evaluación debe desempeñar un papel importante en las actividades relacionadas con la promoción de la actividad física, siendo un componente fundamental de un estilo de vida saludable y la evidencia científica demuestra que, si es elevada, se asocia con menores riesgos cardiometabólicos (23).

En la presente investigación se observó que la capacidad aeróbica y musculoesquelética fue superior en el sexo masculino y además se comportaron de forma inversa al estado nutricional. Estos resultados coinciden a los reportados en otras investigaciones (24-26). Se puede constatar que la evaluación de la condición física en diferentes investigaciones se ha realizado a través de diversas pruebas y en diferentes grupos de edades que incluyen a escolares y a los adolescentes en sus diferentes etapas, apreciándose resultados similares a los hallados en la presente investigación en las que hubo mejor condición física en el sexo masculino y que la misma presentó una asociación inversa con el estado nutricional, tomando en cuenta que la condición física puede variar por etnia, genética y patrón socio cultural (27).

Es posible que los mayores niveles de condición física en los varones se deban a los factores de maduración biológica, pues durante la infancia experimentan un aumento exponencial de la fuerza muscular por las hormonas anabólicas favoreciendo la hipertrofia muscular y los niveles de fuerza muscular. Además, bajo ciertas circunstancias el incremento de la fuerza general es atribuible a cambios neuromusculares, descartándose el aumento de la fuerza por factores hipertrofos exógenos como el entrenamiento físico regular. Adicionalmente, estas diferencias por sexo son explicadas en parte por la acción de la testosterona, pues se ha descrito que los esteroides endógenos son determinantes en el aumento de la masa magra principalmente en varones. A su vez, la redistribución ginecoide del tejido adiposo en las mujeres, junto a un incremento menos acelerado en su masa muscular, puede ser otro factor atribuible en las diferencias observadas en la fuerza del tren inferior medido con la prueba de salto de longitud (5,28).

Es importante señalar que Siquier et. al., (2017) (29) reportaron un menor VO₂máx en adolescentes que practicaban deportes mixtos y anaeróbicos que los adolescentes sedentarios, y argumentaron que dichos resultados pueden ser debidos a que el VO₂máx estimado no se considera un buen indicador de la capacidad de rendimiento aeróbica. Sin embargo, en los últimos años y en múltiples investigaciones, se ha reportado que valores bajos de VO₂máx constituyen un indi-

cador de alto riesgo (24,30,31) por ser considerado un excelente predictor de morbi-mortalidad en enfermedades cardiovasculares y metabólicas, así como también un biomarcador de longevidad, calidad de vida y salud mental independientemente del estado nutricional de la persona, sin distinción por el sexo (24,32,33). De tal manera, la capacidad aeróbica y la capacidad musculoesquelética, ambos componentes de la condición física, influyen de manera significativa en la salud de los adolescente y futura edad adulta, ya que disminuyen los efectos negativos de algunas condiciones fisiopatológicas tales como la insulino-resistencia y el riesgo cardiometabólico (34).

Entre los resultados de la actual investigación destaca que el indicador de capacidad músculo-esquelética del tren superior FMCP y el índice general de fuerza, correlacionaron negativa y significativamente con todas las variables antropométricas evaluadas a excepción de la talla. Estos resultados son similares a los encontrados en el trabajo de Pacheco et al (25).

En la presente investigación solo una décima parte de los estudiantes evaluados presentaron sobrepeso u obesidad, siendo esta última condición más frecuente en el sexo masculino. Adicionalmente, la mayoría de los indicadores de obesidad correlacionaron inversamente con la capacidad aeróbica, por lo que los sujetos con sobrepeso u obesidad mostraban menor capacidad cardiorrespiratoria que quienes eran normopeso. Estos resultados difieren de la mayoría de las investigaciones en las que se evidencia un mayor porcentaje de participantes con malnutrición por sobrepeso y obesidad, sin embargo, coinciden con el hecho que los mal nutridos por exceso presentan los más bajos niveles de capacidad cardiorrespiratoria (23,35,36). Sin embargo, es importante señalar que en esta investigación la mayor frecuencia de obesidad abdominal se presentó en el sexo femenino y que el aumento de la circunferencia de la cintura es un indicador de acumulación central de grasa corporal, lo cual está vinculado a un mayor riesgo de complicaciones metabólicas (37).

Es importante destacar los resultados de la investigación por Ruiz y colaboradores (34) quienes implementaron una intervención multidisciplinaria a adolescentes con diagnóstico de sobrepeso y obesidad, donde combinaron 300 min de actividad física de intensidad moderada a vigorosa durante un periodo de 12 semanas observándose disminución del peso, del IMC y del porcentaje de grasa corporal con incremento de la capacidad cardiorrespiratoria.

Por lo tanto es fundamental considerar que en adolescentes con bajos niveles de condición física pudieran ser tomados en cuenta para realizar intervenciones que promuevan comportamientos saludables en adolescentes, a fin de prevenir el riesgo cardiometabólico en la edad adulta y conseguir de esta manera altos niveles de condición física, los cuales están relacionados con mayor salud cardiovascular en adolescentes (1).

Por otro lado es interesante resaltar que la investigación

de García y colaboradores (38) destacan que los adolescentes con mayor condición física global presentaron una mejor percepción de sí mismos en las dimensiones de función física, rol físico, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental y calidad de vida global.

A través de los resultados obtenidos se puede concluir que la mayoría de los adolescentes fueron normopeso, y que la capacidad aeróbica y músculo-esquelética se correlacionaron de forma inversa y significativa con la mayoría de los indicadores de adiposidad evaluados, considerándose como los primeros indicadores del estado de condición física en los adolescentes.

La condición física es el predictor más fuerte del estado de salud en la edad futura. Por lo que se debe considerar la actividad física a diaria de intensidad moderada a vigorosa para obtener calidad de vida, mejorar y obtener altos niveles de condición física en los adolescentes y así garantizar cambios importantes en la condición cardiovascular y la adiposidad. Por consiguiente, se respalda el aumento de horas de actividad física, enfocando en mantener un buen estado nutricional y en el desarrollo de las capacidades físicas: músculo esquelética y la capacidad cardiorespiratoria para preservar el bienestar de los adolescentes. Por eso se recomienda crear programas extracurriculares de deporte y recreación en función de la promoción de la salud, crear hábitos saludables y así prevenir enfermedades crónicas en la etapa adulta temprana (39,40).

REFERENCIAS

- Acosta E, Duno M, Naddaf G, Rojas C, Herrera H, Yépez V et al. Condición física y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes universitarios de Venezuela. *Acta Bioquím Clin Latinoam*. 2019; 53 (1): 25-35.
- Guijarro S, Mayorga D, Casado C, Viciano J. Una unidad didáctica intermitente de acondicionamiento físico solo mejora los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes con un perfil no saludable de condición física. *Retos* 2020; 38: 8-15.
- Tomkinson G, Lang J, Tremblay M, Dale M., Leblanc A., Belanger K et al. International normative 20 m shuttle run values from 1.142.026 children and youth representing 50 countries. *Br J Sports Med*. 2016; 51(21): 1545-1554.
- Delgado P, Caamaño F, Jerez D, Cofré A. Calidad de vida, autoestima, condición física y estado nutricional en adolescentes y su relación con el rendimiento académico. *Arch Lat Nutr*. 2019, 69(3):174-181.
- Nieto L, García E, Rosa A. Valores de Condición Física relacionada con la Salud en adolescentes de 14 a 17 años; relación con el estado de peso. *Retos*. 2020; 37(1): 215-221.
- López S, Marques N, Suarez S, Torre M. Análisis preliminar de las relaciones entre el nivel de condición física y el apoyo parental percibido para la práctica deportiva en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *Retos*. 2020; 37:527-531.
- Duno M, Acosta E. Percepción de la imagen corporal en adolescentes universitarios *Rev Chil Nutr*. 2019; 46(4): 545-553.
- Galmes A, Vidal J. Cómo fomentar la práctica de ejercicio físico a través de los deberes activos en estudiantes universitarios. 2020; *Retos* 37(1): 518-526.
- Castro L, Vásquez N, Tovar H, Valderrama J, Argüello Y. Cambios en la condición física de jóvenes aparentemente sanos desde su ingreso a la universidad. *Revista de Educación Física* 2019; 8(4):91-102.
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres vivos. Asamblea Médica Mundial; Fortaleza, Brasil; 2013.
- Ruiz J, España V, Castro J, Artero E, Ortega F, Jiménez D et al. Batería ALPHA-Fitness: Test de campo para la evaluación en la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Nutr Hosp*. 2011; 26(6):1210-1214.
- García G, Secchi J. Test Course Navette de 20 metros con etapas de un minuto. Una idea original que perdura hace 30 años. *Apunts Med Esport* 2014; 49(183):93-103. DOI:10.1016/j.apunts.2014.06.001
- Leger L, Mercier D, Gadoury C, Lambert J. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *J Sports Sci*. 1988; 6(2): 93-101. DOI: 10.1080/02640418808729800
- García E, Ortega F, Ruiz J, Mesa J, Delgado M, González M et al. El perfil lipídico-metabólico en los adolescentes está más influido por la condición física que por la actividad física (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60(6):581-588.
- World Health Organization. Technical Report Series No 854. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva 1995.
- World Health Organization. AnthroPlus for personal computers manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva: WHO, 2009. [citado 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
- Slaughter M, Lohman T, Boileau R. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol*. 1988; 60(5): 709-723. [citado 26 de septiembre de 2022] Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/41464064>
- Morales A. Primeras curvas de percentiles de la circunferencia de cintura en un grupo de adolescentes del estado Lara, Venezuela. *Med Interna*. 2010; 26 (3): 174 – 181.
- World Health Organization. AnthroPlus for personal computers manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva: WHO, 2009. [Citado: 10 de octubre de 2010]. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
- De Onis M, Onyango A, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007; 85(9): 660-667.
- Rosa G. Análisis de la relación entre salud, ejercicio físico y condición física en escolares y adolescentes. *Rev Cienc Activ Fis*. 2019; 20(1): 1-15. DOI: <https://doi.org/10.29035/rcaf.20.1.1>
- Rodríguez F, Gualteros J, Torres J, Umbarila L y Ramírez R. Asociación entre el desempeño muscular y el bienestar físico en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Nutr Hosp*. 2015; 32(4):1559-1566.
- Caamaño F, Delgado P, Jerez D, Osorio A. Bajos niveles de rendimiento físico, VO2MAX y elevada prevalencia de obesidad en escolares de 9 a 14 años de edad. *Nutr Hosp*. 2016; 33(5):1045-1051.
- Pacheco J, Ramírez R, Correa J. Índice general de fuerza y adiposidad como medida de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutr Hosp*. 2016; 33(3):556-564.
- Palomino C, González J, Ramos C. Composición corporal y condición física de escolares colombianos de educación secundaria y media de Ibagué. *Biomédica*. 2017; 37(3):408-415.

- DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v34i2.3455>
- 27.- Pereira S, Todd P, Gomes T, Souza M, Chaves R, Dos Santos et al. A multilevel analysis of health-related physical fitness. The Portuguese sibling study on growth, fitness, lifestyle and health. *PLOS ONE*. 2017; 12(2):1-15.
 - 28.- Beunen G, Thomis M. Muscular strength development in children and adolescents. *Pediatr Exerc Sci*. 2000;12:174-197.
 - 29.- Siquier J, Collado Y, Sánchez M, Grijota J, Pérez M, Bartolomé I et al. Estudio comparativo de las variables determinantes de la condición física y salud entre jóvenes deportistas y sedentarios del género masculino. *Nutr Hosp*. 2018; 35:689-697
 - 30.- Montosa I, Vernetta M, López J. Capacidad cardiorrespiratoria y composición corporal en niñas y adolescentes practicantes de gimnasia rítmica. *Arch Med Deporte*. 2018; 35(3):151-156.
 - 31.- Martínez F, Gallardo J, Toro L, Fernández R, Sobarzo D. Efectos de un programa de entrenamiento interválico de alta intensidad sobre los factores de riesgo cardiometabólicos en adolescentes: Una revisión sistemática. *Rev Horiz Cienc Act Fís*, 2021; 12(1):17-33.
 - 32.- Nieto L, García E, Rosa A. Relación entre nivel de condición física y percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes del sureste español. *Rev. Fac. Med*. 2020; 68(4):533-40.
 - 33.- Solis P, Fernández N, Nanjari R, HubeT, Paz M, Corvalán N et al. A mejor condición física mejores resultados de una ley contra la obesidad. *Retos*. 2019; 36(2):17-21.
 - 34.- Ruiz I, Martín M, Delgado M., Delgado E, Campoy C, Verdejo A. Efecto del incremento de la actividad física sobre la condición física en un grupo de adolescentes con sobrepeso y/u obesidad. *Sport Tk*. 2021; 10(1):17-28.
 - 35.- Fernández I, Canet O, Giné M. Assessment of physical activity levels, fitness and perceived barriers to physical activity practice in adolescents: cross-sectional study. *Eur J Pediatr* 2017; 176:57–65.
 - 36.- Forero M, Ojeda M, García A, Jorge C, González E, Schmidt J, et al. Body Composition, Nutritional Profile and Muscular Fitness Affect Bone Health in a Sample of Schoolchildren from Colombia: The Fuprecol Study. *Nutrients*. 2017; 9(106):1-16. DOI: 10.3390/nu9020106.
 - 37.- Floody P, Caamaño F, Guzmán I, Jerez D, Ramírez R, Campos C, et al. Niveles de obesidad, glicemia en ayuno y condición física en escolares chilenos. *Nutr Hosp*. 2015; 31(6):2445-2450.
 - 38.- García E, Rosa A y Nieto L. Relación entre condición física global, coordinación motriz y calidad de vida percibida en adolescentes españoles. *Act Colom Psicol*. 2021; 24(1):96-106. DOI: <https://www.doi.org/10.14718/ACP.2021.24.1.9>
 - 39.- Mayorga D, Parra M, Viciana, J. Condición física, actividad física, conducta sedentaria y predictores psicológicos en adolescentes chilenos: diferencias por género. *CCD* 2019; 14(42), 233-241. DOI: <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v14i42.1337>
 - 40.- Nieto L, García E, Rosa A. Relación entre nivel de condición física y percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes del sureste español. *Rev Fac Med*. 2020; 68 (4): 533-40.

SÍNDROME DE MÜNCHAUSEN POR PODERES: UNA FORMA DE MALTRATO INFANTIL

Daniel Gómez-Sánchez (1), Víctor Mateu-Beitia (1) Sandra Llinares-Ramal (2),
Jose Miguel Sequi-Canet (3) Nelson Orta-Sibú (4).

Recepción: 11/01/2022
Aceptación: 25/02/2022

RESUMEN

El síndrome de Münchausen por poderes constituye una particular forma de maltrato infantil cuya gravedad radica en su potencialmente elevada morbi-mortalidad, en gran parte debida a su difícil diagnóstico y manejo. Se reporta la experiencia de dos casos de este síndrome de características extraordinariamente similares, y con cuadros clínicos extremos dada la diversidad de manifestaciones narradas, el número de diagnósticos, la gran cantidad de consultas y el elevado número de ingresos; todo ello denota la dificultad en el diagnóstico y manejo de esta patología, cuyo retraso implica un gran peligro para el niño a nivel psicológico, físico y social. En ambos casos el agente causal es la madre, con un nivel socioeconómico bajo e importante disfunción familiar.

Palabras Clave: Münchausen, Trastorno facticio impuesto en otro, Maltrato infantil, Síndrome de Münchausen por poderes.

MUNCHAUSEN SYNDROME BY PROXY: A FORM OF CHILD ABUSE.

SUMMARY

Münchausen syndrome by proxy is a particular form of child abuse whose severity lies in its high morbidity and mortality, due to its difficult diagnosis and management. We provide the experience of two suggestive cases of this syndrome with extraordinarily similar characteristics and with extreme clinical presentations due to the variety of manifestations, the elevated number of diagnosis, consultations and admissions to the hospital. The aim of this presentation is to highlight the difficulty in the diagnosis and management of this pathology, whose delay implies a great danger for the child at a psychological, physical and social level. In both cases the causal agent is the mother, with a low socioeconomic level and significant family dysfunction.

Key Words: Münchausen, Child abuse, Münchausen syndrome by proxy, Factitious disorder imposed on another .

INTRODUCCIÓN

El “Síndrome de Münchausen por poderes” (SMPP) ó “Trastorno Fáctico impuesto en otro”, consiste en un patrón conductual del cuidador de un (a) niño, frecuentemente la madre, quien da información falsa, con el objetivo de simular una enfermedad (1-4).

El cuadro es variable (1-3), y el diagnóstico se sospecha por conductas anómalas del paciente o del cuidador. Es necesaria acuciosidad diagnóstica para la seguridad del paciente (2,5) y los criterios de Rosenberg constituyen una herramienta valiosa (6).

Se reportan dos casos clínicos extremos y aspectos resalantes del SMPP.

PRESENTACION DE CASOS CLINICOS

Caso 1: Niña de 6 años, producto de I embarazo a término, anemia gestacional, parto eutócico. Peso 3.340 grs y talla 50 cms al nacer; pruebas metabólicas convencionales normales. Lactancia materna exclusiva 3 meses, consultas en atención primaria y urgencias por “lactancia ineficaz”, alimentación complementaria difícil por “rechazo a aceptar” nuevos alimentos; curvas de peso y talla en percentiles 3 y 25 durante las etapas de lactante y preescolar; desarrollo psicomotor normal, vacunas completas, escolarización con cambios de colegio por “no adaptación” con los profesores.

Antecedentes: Madre 40 años, en tratamiento por depresión; padre 41 años, alcoholismo moderado.

Motivos de consulta: Digestivos: dolor abdominal, diarrea e intolerancia oral, -manifestaciones que propiciaban hospitalización-, sin detectarse durante el ingreso. Examen clínico y pruebas complementarias eran normales (hidratación, volumen urinario, electrolitos, equilibrio ácido base y funcionalismo renal); en una ocasión, los padres aportaron foto de supuesto vómito sobre un mantel, sospechándose escenario preparado. Otros: “dermatitis”, fiebre de origen desconocido y síntomas respiratorios (tos persistente y crisis de sofocación).

- (1) Pediatra. Hospital Universitario “Francisco de Borja”. Gandia. Valencia. España.
Orcid 0000-0002-9594-6071 - Correo: dgomezsan@gmail.com
- (1) Pediatra. Hospital Universitario “Francisco de Borja”. Gandia. Valencia. España.
Orcid: 0000-0003-3725-498X - Correo: victormateubeitia@gmail.com
- (2) Pediatra. Centro de Salud de Paterna. Valencia. España.
Orcid: 0000-0001-9912-3884 - Correo: sandrallinares87@gmail.com,
- (3) Jefe Clínico de Pediatría. Hospital Universitario “Francisco de Borja”. Gandia. Valencia. España.
Orcid: 0000-0001-9350-8425, - Correo: sequi_jos@gva.es
- (4) Profesor Titular de Pediatría. Univ de Carabobo. Valencia. Venezuela.
Profesor Visitante y Asesor de Investigación “Hosp Universitario “Francisco de Borja”. Gandia. Valencia. España.
Orcid: 0000-0003-3725 - Correo: nelson.orta@gmail.com

Autor corresponsal:
Nelson Orta Sibú. Correo: nelson.orta@gmail.com. Teléf.: +34 642965234

Caso 2: Niña de 6 años, producto de embarazo a término, parto eutócico. Peso y Talla al nacer: 3790 grs y 50 cms. Pruebas metabólicas normales. Lactancia materna exclusiva 40 días, regurgitadora habitual y ganancia ponderal adecuada; consultas por “problemas de lactancia”. Curva de peso y talla en percentil 50. Desarrollo psicomotor: normal, escolarización sin incidencias, asistencia a revisiones pediátricas e inmunizaciones completas. Madre: 33 años, y padre 32 años sanos.

Motivos de consulta frecuentes: Neurológicos: problemas del sueño, irritabilidad y movimientos anormales tipo crisis convulsivas, crisis de hipotonía y ausencias. Otros: diarrea, dolor abdominal, vómitos incoercibles, tos, fatiga y fiebre sin foco. Todo ello llevo a realizar pruebas analíticas, Tomografía axial computarizada (TAC), Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y, en una ocasión punción lumbar.

Los dos casos han tenido 34 y 25 visitas a urgencias, respectivamente, con múltiples ingresos, más de 200 contactos cada uno en atención primaria, más de 30 diagnósticos en historial clínico y varias hospitalizaciones (Tabla I)

TABLA I. Síndrome de Munchausen por poderes. Datos relevantes de los casos

	CASO 1	CASO 2
Primer contacto	“Lactancia ineficaz”	“Lactancia ineficaz”
Edad actual	6 años	6 años
Visitas a urgencias hospitalarias	34	25
Contactos en atención primaria	>200	>200
Diagnósticos activos	31	36
Hospitalizaciones	7	8

Las madres se mostraron colaboradoras con el equipo de salud, con conocimiento de términos médicos y rechazo a dejar a sus hijas con otros cuidadores (2,3,5). Durante los ingresos, al disminuir el tiempo que pasaban madre-hija juntas (otro familiar al cuidado) mejoraba la sintomatología y, si se les insinuaba contactar con servicios sociales, ambas madres reaccionaban con enfado y durante meses, no acudían a consultas (7) o acudían a otra área de servicios de salud.

DISCUSIÓN

Karl Friedrich Hieronymus, barón de Münchausen, alemán que se alistó en el ejército ruso, al retornar, narró aventuras increíbles (8). A partir de estas “hazañas”, que incluían: cabalgar sobre una bala de cañón o salir de una ciénaga tirándose de su propia coleta, Rudolf Erich Raspe creó un personaje literario en el cual se basó el nombre del síndrome.

En 1977 Roy Meadow acuñó el término SMPP y describió

2 casos. En uno de ellos la madre colocaba sangre en orina del hijo, y en el otro la madre administraba cantidades excesivas de sal (8).

En este síndrome se superponen invención y creación de síntomas con maltrato activo. El niño puede ser pasivo o colaborador, dado que ha crecido con este esquema, y es fácil que lo adopte como suyo. En los casos motivo de este reporte, la diversidad de motivos de consulta complica la valoración y diagnóstico, lo que dificulta el manejo, como ha sido reportado (2,3,5). No se encuentran datos sobre incidencia en España (1-4).

Es una forma sutil y enigmática de maltrato infantil, en la cual un (a) cuidador (a), en aparente preocupación y ocupación al cuidado del menor, simula enfermedad, manipula a los médicos, hasta convertirlos en protagonistas involuntarios del maltrato, por el uso innecesario de técnicas invasivas, como ocurrió con los dos casos presentados a quienes se le practicaron múltiples exámenes incluyendo estudios avanzados de imágenes como TAC y RMN y en un caso punción lumbar para estudio de líquido cefalorraquídeo, reportado en casos aislados (1-5). No hay cuadro clínico característico, pero si patrones de conducta que permiten sospecharlo (6), lo cual es importante, para evitar procedimientos (1-3).

El modo más frecuente de SMPP abarca la fabricación facticia de síntomas como: convulsiones, retención de heces, vómitos, diarrea, asma, alergias, infecciones, etc (1,3). Existe criterio compartido, que esta forma de maltrato requiere de un vínculo patológico hacia el menor y de capacidad de manipulación hacia el médico (2,6).

El médico, acaba siendo víctima de su preocupación por no precisar el diagnóstico, siente cuestionada su habilidad médica y puede abusar de medios diagnósticos, como ocurrió en estos dos pacientes, tratando de encontrar una patología inexistente (4,5).

La literatura relativa al SMPP describe a las madres como personas agradables, colaboradoras, que están a favor de la buena asistencia médica, inteligentes e informadas médicamente (4). La figura paterna suele estar poco integrada en la familia. Una característica de la figura paterna, en estos casos, es la mera confirmación de los hechos (1-3). No obstante, existe descripción de casos en los que es el padre quien ve la enfermedad en el hijo y consulta (1-3).

Los criterios de sospecha del SMPP fueron definidos por Rosenberg (6).

- Niño llevado de forma repetida al médico
- Prueba o evento positivo en cuanto a engaño con situación médica del niño
- Positividad de la prueba o del evento no es consecuencia de un error de esta, de una comunicación o de un mal tratamiento
- No existe otra explicación médica posible respecto a dicha positividad que la falsificación de la enfermedad.
- Ningún hallazgo excluye la falsificación de la enfermedad de forma creíble.

En el síndrome se describen los signos de alarma de Meadow (8) una enfermedad persistente o recurrente que no se explica desde el saber médico y los síntomas llevan a dudar de la patología ya que no pueden ubicarse en ninguna enfermedad conocida: los síntomas desaparecen cuando se logra que los padres permanezcan alejados, pero ellos son reticentes a alejarse, hasta por breve lapso; los tratamientos médicos dan escasos resultados, el médico considera el cuadro orgánico del niño como enfermedad extraña y los padres presentan menos signos de preocupación que el equipo tratante, como ocurrió en estos dos casos (1-4,9,10).

La enfermedad se puede presentar de dos maneras: (2,3)

- a) Enfermedad inducida o producida: esfuerzos activos para crear síntomas de enfermedades, a veces serias (sofocación, envenenamiento intencional)
- b) Enfermedad simulada: información falsa en relación a síntomas inexistentes y contaminar muestras de laboratorio.

El pronóstico varía dependiendo de la gravedad y de la intervención temprana de los profesionales involucrados (1-3).

Un diagnóstico tardío conlleva frecuentemente a comorbilidades psiquiátricas y psicológicas potencialmente graves en la edad adulta, como trastornos de personalidad, reproducción del síndrome con sus hijos, trastornos afectivos y somatomorfos (4).

El tratamiento va encaminado a buscar protección del menor, en el ámbito más cercano y menos restrictivo posible (1-3). Si se garantiza la seguridad del niño, no debe ser separado del seno familiar para garantizar esta asistencia y seguridad y se debe monitorizar desde atención primaria y especializada para detectar signos de alarma que pongan en riesgo al menor. El trabajo multidisciplinario es muy importante con participación de psiquiatría y psicología, servicios sociales y, de ser necesario, cobertura de aspectos legales. En estos pacientes se siguió este protocolo (1,4,5,6).

El objetivo del inductor es falsear o provocar síntomas para conseguir que el niño reciba tratamientos potencialmente dañinos, consiguiendo, a través de la atención médica benéfica emocional inconsciente (aunque es consciente de la realización de dichos actos) (7). Por ello, es importante subrayar que en este trastorno existe una conducta dañina voluntaria, pero con motivación no consciente, a diferencia del maltrato clásico, en el que la motivación es consciente (5).

Estos casos ilustran el diagnóstico complicado, siendo imprescindible atender aspectos psicosociales del entorno del niño, cuando la patología parezca repetitiva o dudosa (1-3,5).

En ocasiones la simulación de patologías puede ser casos banales como contaminación fecal de muestras (10) o lesiones cutáneas (11) y en otras casos graves como hemorragia digestiva (12), hasta enfermedades crónicas como lupus eritematoso sistémico (13).

La figura del pediatra es muy relevante en esta forma de

maltrato, dado que existe el riesgo de ser involucrado en la dinámica disfuncional, y pasar a ser sujeto activo inconsciente del daño al paciente, llevado por la motivación de solucionar el cuadro clínico que el niño parece presentar (1,3,5).

Del análisis de estos casos, se deriva que el “SMPP” o “Trastorno Facticio Impuesto en otro” es una patología subdiagnosticada, por lo cual es necesario mayor información a los pediatras. Es labor y responsabilidad del pediatra de atención primaria investigar los casos sospechosos y coordinarse con otros profesionales (1,2,15) para mejorar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico.

REFERENCIAS

1. Abeln B, Love R. An Overview of Munchausen Syndrome and Munchausen Syndrome by Proxy. *Nurs Clin North Am* 2018;53(3):375-384.
2. Bass C, Glaser D. Early recognition and management of fabricated or induced illness in children. *Review. Lancet* 2014;383(9926):1412-1421
3. Sousa Filho D, Kanomata EY, Feldman RJ, Maluf Neto A. Munchausen syndrome and Munchausen syndrome by proxy: a narrative review. *Einstein (Sao Paulo)*. 2017;15(4):516-521.
4. Sevillano-Benito I, Geijo-Urbe S, Mongil-López B, Imaz Roncero C, Uribe-Ladrón De Cegama F; Ruiz Sanz F et al. Between the sanitary complacency and the factitious disorder by proxy. *Actas Esp Psiquiatr* 2016;44(3):113-118.
5. Stirling J. Beyond Munchausen Syndrome by Proxy: Identification and treatment of child abuse in a medical setting. *Pediatrics* 2007;119:1026-1030.
6. Rosenberg D. Munchausen Syndrome by Proxy: medical diagnostic criteria. *Child Abuse Negl*, 2003;27: 421-430
7. Burton MC, Warren MB, Lapid MI, Bostwick JM. Munchausen syndrome by adult proxy: a review of the literature. *J Hosp Med*. 2015;10(1):32-35
8. Meadow R. ABC of child abuse. Munchausen syndrome by proxy. *Review BMJ*. 1989;299(6693):248-250.
9. Sheridan MS. The deceit continues: an updated literature review of Munchausen Syndrome by Proxy. *Child Abuse Negl* 2003;27(4):431-451.
10. Şahin A, Dalgıç N, Tekin A, Kenar J, Yükcü B. Munchausen by Proxy Syndrome Associated with Fecal Contamination: A Case Report. *CNS Spectr* 2020.10:1-11
11. Sirka CS, Pradhan S, Mohapatra D, Mishra BR. Cutaneous Munchausen Syndrome by Proxy: A Diagnostic Challenge for Dermatologist. *Indian Dermatol Online J*. 2018; 9(6):435-437.
12. Özdemir F, Karakök B, Yalçın S. Factitious Disorder Presented by Haematemesis. Factitious Disorder Imposed on Another (FDIA): A Case Report *Turkish J of Psychiatry* 2020;31(2):137-142
13. Kuhne AC, Pitta AC, Galassi SC, Gonçalves AMF, Cardoso AC, Paz JA et al. Munchausen by proxy syndrome mimicking childhood-onset systemic lupus erythematosus *Lupus*. 2019;28(2):249-252.
14. Abel B, Love R. An Overview of Munchausen Syndrome and Munchausen Syndrome by Proxy *Nurs Clin North Am* 2018; 53(3):375-384.
15. Abdurrachid N, Gama Marques J. Munchausen syndrome by proxy (MSBP): A review regarding perpetrators of factitious disorder imposed on another (FDIA). *CNS Spectr* 2020. 10;1-11.

TERATOMA QUÍSTICO MADURO TESTICULAR EN UN PREESCOLAR CON CRIPTORQUIDIA, INFORME DE UN CASO.

Jorge Alejandro Oliveros-Rivero (1), Orquídea Chang-Fung (2),
Rostit Macor Zanotty-Morales (3), Arelys Rivero de Oliveros (4)

Recepción: 21/01/2022
Aceptado: 20/02/2022

RESUMEN

Los tumores testiculares son poco frecuentes en niños menores de 15 años y representan del 2 al 4% de todos los cánceres infantiles, la criptorquidia es el principal factor de riesgo para el desarrollo posterior de tumores de células germinales testiculares. Preescolar de 5 años de edad, con antecedente de criptorquidia izquierda sin tratamiento, desde hace 1 año presenta aumento progresivo de volumen en región inguinal izquierda la cual se extendía hasta la región escrotal izquierda, de consistencia pétreo, no doloroso a la palpación, sin adenomegalias, marcadores tumorales negativos, la ecografía testicular reporta: tumor quístico izquierdo, la tomografía de abdomen inferior reporta: tumor testicular izquierdo. Se realizó orquiectomía radical izquierda y orquidopexia derecha, con evolución satisfactoria. Se confirma el diagnóstico de teratoma quístico maduro por biopsia e inmunohistoquímico. Es importancia del diagnóstico y manejo precoz de la criptorquidia para evitar futuras neoplasias.

Palabras claves: criptorquidia, teratoma maduro, tumor testicular.

Testicular mature cystic teratoma in a preschool with cryptorchidism. Case report.

SUMMARY

Testicular tumors are rare in children under 15 years of age and represent 2 to 4% of all childhood cancers, cryptorchidism is the main risk factor for the later development of testicular germ cell tumors. 5-year-old preschool boy, with a history of left cryptorchidism without treatment, for the last year he has presented a progressive increase in volume in the left inguinal which extended to the left scrotal region, of petrified consistency, not painful on palpation, without adenomegaly, negative tumor markers, testicular ultrasound reported: left cystic tumor, lower abdomen tomography reported: left testicular tumor. A left radical orchietomy and right orchidopexy were performed, with satisfactory evolution. The diagnosis of mature cystic teratoma is confirmed by biopsy and immunohistochemistry. Early diagnosis and management of cryptorchidism is important to avoid future neoplasms.

Keywords: cryptorchidism, mature teratoma, testicular tumor

INTRODUCCIÓN

La criptorquidia es una de las anomalías congénitas más frecuentes que afectan a los neonatos a términos ocurriendo entre el 1-4% y entre el 1-45% de los prematuros (1). Los tumores testiculares son poco frecuentes en niños menores de 15 años y representan del 2 al 4% de todos los cánceres infantiles (2).

A pesar que la criptorquidia tiene una alta tasa de resolución espontánea durante el primer año de vida, esta firme-

mente establecido como el principal factor de riesgo para el desarrollo posterior de tumores de células germinales testiculares, los tumores testiculares en paciente prepúberes con criptorquidia son raros y difieren en histología tanto de los tumores de pacientes pospúberes con criptorquidia como de los tumores en testículos normalmente descendidos (1,3).

Se desconoce el motivo del incremento del riesgo de tumores testiculares en pacientes con criptorquidia, sin embargo, se han descrito dos teorías para tratar de explicarlo, la primera se basa en el potencial carcinógeno del ambiente en que se encuentra un teste no descendido y la otra teoría atribuye el riesgo de malignización a una disgenesia testicular, postulando que existe una etiología hormonal o disgenética, que favorece simultáneamente la criptorquidia y el tumor testicular (4).

El objetivo de este artículo es informar un caso de teratoma quístico maduro testicular en un preescolar con antecedente de criptorquidia.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Preescolar, masculino, de 5 años de edad, quien es traído a la consulta del servicio de cirugía pediátrica con el antecedente de haber sido valorado en otro centro de salud donde evidencian testículo izquierdo en el tercio inferior del canal inguinal izquierdo siendo diagnosticado como criptorquidia

- 1 Médico residente de cirugía pediátrica Hospital Dr. Rafael Calles Sierra
Correo: jorgealejandroliveros@hotmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0824-0864>
- 2 Cirujano Pediatra. Adjunto al servicio de cirugía pediátrica Hospital Dr. Rafael Calles Sierra
Correo: ochangfung@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9404-704X>
- 3 Médico residente de neurocirugía Hospital Dr. Rafael Calles Sierra
Correo: rostitf@gmail.com @hotmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9822-4472>
- 4 Pediatra (jubilada), Hospital Dr. Jesús García Coello, Punto Fijo, Venezuela.
Correo: arelysoliveros@hotmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8534-1095>

Autor Corresponsal: Jorge Alejandro Oliveros-Rivero
Correo: jorgealejandroliveros@hotmail.com / Teléfono: 04146952846

izquierda a los 2 años de edad sin tratamiento, y que desde hace 1 año presenta aumento progresivo de masa que se extiende desde el tercio distal de la región inguinal izquierda hasta la región escrotal izquierda la cual ha aumentado de tamaño progresivamente, de consistencia pétreo, no doloroso a la palpación, sin adenomegalias, además no se palpa ninguna estructura adicional que permita sospechar en la existencia del testículo izquierdo, no ha presentado hiporexia, fiebre ni pérdida de peso.

Los exámenes de laboratorios reportan: hemoglobina: 12,3 mg/dl; hematocrito: 36,5%; leucocitos: 7700 μ l ; neutrófilos: 49,4%; linfocitos: 40,3 %; plaquetas: 315000 μ l ; Glicemia: 86 mg/dl, urea: 26 mg/dl, creatinina: 0,5 mg/dl, uroanálisis: no patológico; alfa feto proteínas (AFP): 0,99 IU/ml (limite normal: 0,5-5,5); β -HCG (gonadotropina coriónica humana): < 1.00 mIU/ ml (valor normal 0,0-5,0), La isoenzima de la lactato deshidrogenasa (LDH): 258 U/L.

Se realiza ecografía testicular cuya impresión diagnóstica reportó: 1) Tumor quístico izquierdo degenerado vs Tumor sólido en hemiescrotal izquierdo, 2) Adenopatía inguinal izquierda

Se realiza tomografía de tórax y abdomen superior sin anomalías; Tomografía de abdomen inferior reporta: lesión

ocupante de espacio testicular izquierdo (figura 1), hidrocele derecho de moderado volumen.

El paciente es llevado a intervención quirúrgica donde se realiza un abordaje inguinal izquierdo ya que el tumor se extiende desde el escroto hasta el tercio inferior del canal inguinal izquierdo, cuyo tamaño era de aproximadamente 5x4x4 cm, al no diferenciar el tumor del tejido testicular normal, se decide realizar la orquiectomía radical izquierda. Se evidencia que el tumor macroscópicamente es de; superficie externa de aspecto quístico, de color blanquecino; en su interior zonas heterogéneas, de color blanco nacarado, amarillento, con tejido fibroso, cartilaginoso con cabellos, de consistencia dura y sin contenido líquido (figura 2a,b); se realiza exploración de la región inguinal en la cual no se palpa ni se observan ganglios linfáticos, además se realiza orquidopexia del testículo derecho. El paciente fue dado de alta a las 24 horas del postoperatorio sin complicaciones y en su control por la consulta externa al mes, 3 meses, 6 meses y 12 meses ha permanecido con buena evolución.

El estudio histopatológico (figura 3) reportó: teratoma quístico maduro, sin evidencia de malignidad, se realiza inmunohistoquímica (figura 4) el cual reportó tumor testicular izquierdo (teratoma quístico maduro).

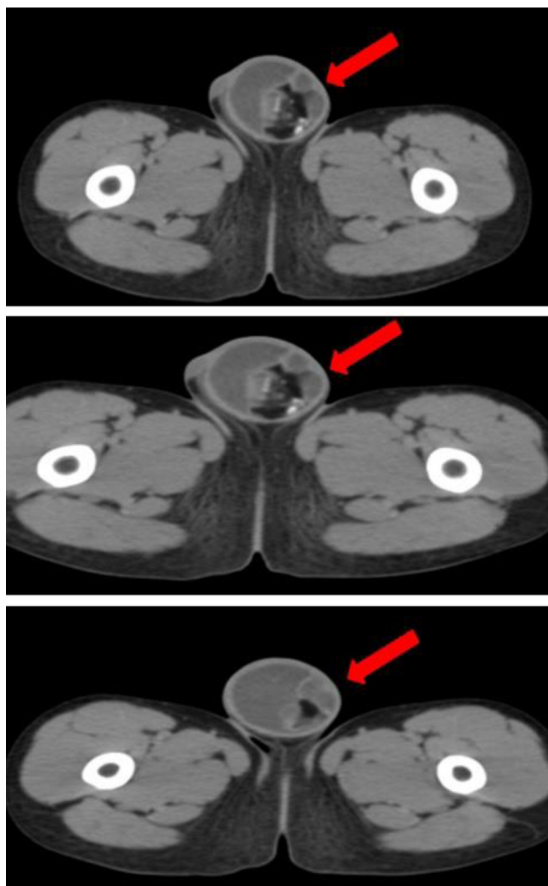


Figura 1. Tomografía axial computarizada donde se evidencia masa testicular izquierda

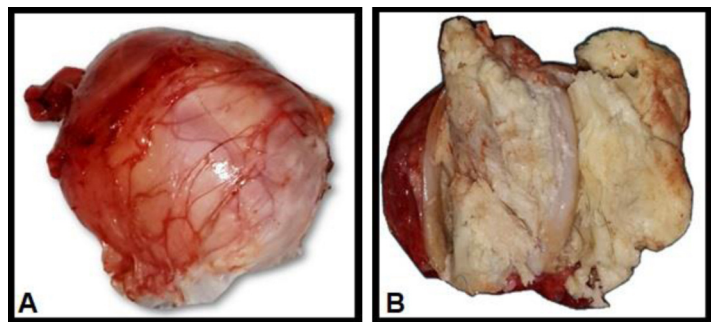


Figura 2. A) Tumor de testículo izquierdo sin escindir, B) Tumor de testículo izquierdo después de aperturar la capsula.

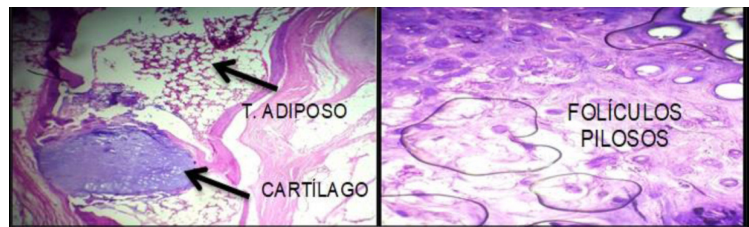


Figura 3. Estudio de biopsia

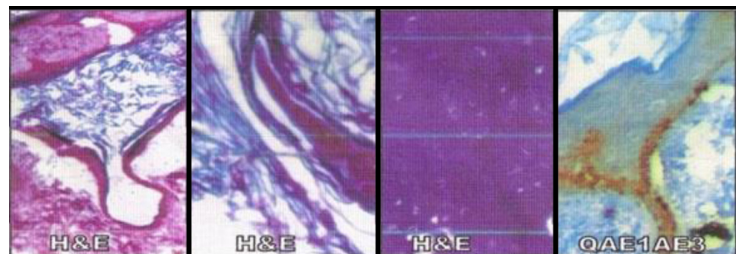


Figura 4. Estudio de inmunohistoquímica

DISCUSIÓN

El teratoma testicular es el tipo histológico más común en los niños encontrándose en aproximadamente el 50% de los tumores prepúberes, algunos autores consideran que los tumores del saco vitelino son más comunes en los niños, sin embargo, en una serie de estudios recientes, representan solo entre el 10-18% de los casos (5).

Los factores de riesgo que se han descrito para el desarrollo de tumores testiculares en todas las edades son: antecedentes de criptorquidia, síndrome de Klinefelter, antecedentes de cáncer de testículo en familiares de primer grado, presencia de tumor contralateral e infertilidad (6), siendo la criptorquidia el único que presentó nuestro paciente.

La criptorquidia incrementa el riesgo de presentar un tumor testicular en la edad adulta, desde 2 a 8 veces más que la población general, el riesgo de malignización varía en función de la localización original del teste criptorquídico, presentándose en el 1% para testes inguinales y 5% para intraabdominales, además es importante tener en cuenta que en pacientes con criptorquidia el 20% de los tumores aparecen en el teste contralateral normodescendido (7).

La presentación clínica de los tumores testiculares en prepúberes son diversos e inespecíficos, pero en general se describe una masa testicular indolora como hallazgo más común en un niño con un tumor testicular, el hidrocele se puede presentar en el 9% de los tumores testiculares (8) ambas se presentaron en nuestro paciente.

Los marcadores séricos tumorales pueden proporcionar información valiosa con respecto a los tumores de células germinales testiculares, la AFP, β -HCG y la LDH son tres marcadores tumorales séricos que siempre se deben solicitar ante la sospecha clínica de tumores testiculares (9), en el caso de nuestro paciente se solicitaron encontrándose dentro de límites normales por ser un teratoma maduro testicular.

La ecografía como ayuda diagnóstica es importante ya que ayudará a estudiar las características de la lesión como sólida, quística o inflamatoria y a descartar lesiones testiculares contralaterales (10), como fue el caso de nuestro paciente.

En nuestro paciente como parte de su estudio se solicitó lo que recomienda la literatura mundial en el caso de pacientes con tumores testiculares como fue una tomografía de tórax, abdomen y pelvis para evaluar la presencia y extensión de posibles metástasis ganglionares, con especial atención a los ganglios linfáticos retroperitoneales (11,12).

El tratamiento realizado en este caso fue la orquiectomía radical, con ligadura alta a través de la vía inguinal, como lo recomiendan las guías internacionales para este tipo de patología, también recomiendan el control vascular del testículo antes de la movilización, logrando un margen proximal del cordón espermático de 5 cm y evitando la resección transescrotal ya que este abordaje presenta elevadas tasas de recurrencias, tampoco se recomienda la biopsia con aguja (9,13).

La histopatología e inmunohistoquímica confirmaron el

diagnóstico de teratoma quístico maduro del testículo izquierdo, ubicándolo en el estadio I según la clasificación de la Pediatric Oncology Group y el Children's Cancer Group sobre tumores testiculares (14).

Se sugiere que los padres sean interrogados adecuadamente y los niños sean examinados exhaustivamente durante su consulta pediátrica y estar atento a cualquier anomalía y en el caso de patologías tan graves como la criptorquidia proporcionarle la importancia necesaria que este amerite por el gran porcentaje que este tiene en convertirse en una neoplasia, es por esto que se hace énfasis en la referencia inmediata de estos pacientes al cirujano pediatra o urólogo pediatra.

CONCLUSIÓN

Los pacientes pediátricos diagnosticados y no tratados con criptorquidia pueden presentar posteriormente tumores benignos o malignos, por lo cual a pesar de ser una patología poco frecuente debe ser conocida por el personal médico pediatra para su manejo y referencia oportuna, además de brindarle una adecuada orientación a los padres.

REFERENCIAS

- Mittal D, Agarwala S, Yadav DK, Pramanik DD, Sharma MC, Bagga D. Testicular Tumors in Undescended Testes in Children Below 5 y of Age. *Indian J Pediatr*. 2015;82(6):549-52. doi: 10.1007/s12098-014-1667-1.
- Sangüesa C, Veiga D, Llavador M, Serrano A. Testicular tumours in children: an approach to diagnosis and management with pathologic correlation. *Insights Imaging*. 2020;11(1):74. doi: 10.1186/s13244-020-00867-6.
- Banks K, Tuazon E, Berhane K, Koh C, De Filippo R, Chang A, et al. Cryptorchidism and testicular germ cell tumors: comprehensive meta-analysis reveals that association between these conditions diminished over time and is modified by clinical characteristics. *Front Endocrinol*. 2013;3: 182. doi: 10.3389/fendo.2012.00182.
- Cebrián Muñíos C. Criptorquidia y patología testículo-escrotal en la edad pediátrica. *Pediatr Integral* 2019; XXIII (6): 271–282.
- Epifanio M, Baldissera M, Esteban FG, Baldisserotto M. Mature testicular teratoma in children: multifaceted tumors on ultrasound. *Urology*. 2014;83(1):195-7. doi: 10.1016/j.urology.2013.07.046.
- Romo Muñoz MI, Núñez Cerezo V, Dore Reyes M, Vilanova Sánchez A, González-Peramato P, López Pereira P, et al. Tumores testiculares en la edad pediátrica: indicaciones de la cirugía conservadora. *An Pediatr*. 2018;88(5):253-258. doi: 10.1016/j.anpedi.2017.05.009.
- Haid B, Rein P, Oswald J. Undescended testes: diagnostic algorithm and treatment. *Eur Urol Focus*. 2017; 3: 155-157.
- Wu D, Shen N, Lin X, Chen X. Prepubertal testicular tumors in China: a 10-year experience with 67 cases. *Pediatr Surg Int*. 2018;34(12):1339-1343. doi: 10.1007/s00383-018-4366-6.
- Aldrink JH, Glick RD, Baertschiger RM, Kulaylat AN, Lautz TB, Christison-Lagay E, et al. Update on pediatric testicular germ cell tumors. *J Pediatr Surg*. 2021; S0022-3468(21)00295-5. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2021.04.001.
- Tallen G, Hernaiz Driever P, Degenhardt P, Henze G, Riebel T.

- High reliability of scrotal ultrasonography in the management of childhood primary testicular neoplasms. *Klin Padiatr* 2011;223(3):131–137. doi:10.1055/s-0031-1271813.
11. Kreydin EI, Barrisford GW, Feldman AS, Preston MA. Testicular cancer: what the radiologist needs to know. *AJR Am J Roentgenol* 2013;200(6):1215–1225. doi:10.2214/AJR.12.10319.
 12. Pierorazio PM, Cheaib JG, Tema G, Patel HD, Gupta M, Sharma R, et al. Performance Characteristics of Clinical Staging Modalities for Early Stage Testicular Germ Cell Tumors: A Systematic Review. *J Urol*. 2020;203(5):894-901. doi: 10.1097/JU.0000000000000594.
 13. Rescorla FJ, Ross JH, Billmire DF, Dicken BJ, Villaluna D, Davis MM, et al. Surveillance after initial surgery for Stage I pediatric and adolescent boys with malignant testicular germ cell tumors: Report from the Children's Oncology Group. *J Pediatr Surg*. 2015;50(6):1000-3. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.03.026.
 14. Caballero Mora FJ, Muñoz Calvo MT, García Ros M, Rodríguez de Alarcón J, Fernández Pérez ML, Casco F, et al. Tumores testiculares y paratesticulares en la infancia y adolescencia. *An Pediatr (Barc)*. 2013;78(1):6-13. doi: 10.1016/j.anpedi.2012.05.018.

ESQUEMA DE INMUNIZACIONES PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE VENEZUELA RECOMENDACIONES ENERO 2022 SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Juan T Carrizo Ch, Adelfa Betancourt, Jacqueline de Izaguirre, Yecenia Pérez, Tatiana Drummond, Dina Figueroa,
Alejandro Rísquez, José Levy, Enriqueta Sileo, Alexis García, Alejandro Crespo

El 14 de diciembre pasado se cumplió un año del inicio de la vacunación contra la COVID-19 a nivel mundial. Los científicos pudieron desarrollar vacunas seguras y efectivas en un período de tiempo relativamente corto gracias a una combinación de factores que les permitió ampliar la investigación y la producción sin comprometer la seguridad de estas. COVID-19 Vaccines Global Access, mejor conocida como COVAX, es una plataforma mundial que apoya el desarrollo, fabricación y distribución de las vacunas para COVID-19. Fue lanzada en abril 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y busca resolver el problema de la distribución desigual de vacunas en los países. Su modo de acción es comprar vacunas a una cartera de productores y distribuir las en países que son miembros de la OMS y por ende de COVAX, lo cual supone más del 90% de la población mundial; el objetivo es de no dejar al mundo vulnerable a esta pandemia que tiende a prolongarse, pues la OMS estima que la pandemia del coronavirus solo va a terminar cuando 70 % de la población global sea inmune. Se pronostica que 500 millones de personas han de ser vacunadas en la región de las Américas para controlar la pandemia. Todas las vacunas aprobadas por la OMS han demostrado ser muy eficaces para proteger contra la forma más grave de la COVID-19 y se espera que estas vacunas brinden al menos cierta protección contra las nuevas variantes, pues los expertos de todo el mundo están atentos y estudiando cómo afectan las nuevas variantes el comportamiento del virus, y, sobre todo, cómo pueden afectar la eficacia de las vacunas contra la COVID-19. De comprobarse que cualquiera de las vacunas es menos eficaz contra una o más de estas variantes, sería posible cambiar la composición de la vacuna a fin de que brinde protección frente a esa variante

Es conocido en los países de América la existencia de organismos como son los Ministerios de salud, en los EEUU la FDA (Food and Drug Administration), la Comisión Federal

para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) en México y en países europeos la EMA (Agencia Europea de Medicamentos) responsables de la regulación

y aprobación de alimentos, medicamentos y vacunas, entre otros, de uso humano. En el caso de vacunas, posteriormente son presentados a la OMS para tener el aval de haberse realizado según las normas correctas. Más del 90 % de la población mundial se acogen a las directrices de salud de la OMS pues opera en 194 países,

Cuba emprendió la vacunación en su población a partir de los dos (2) años con preparados de producción local (Soberana 02, Soberana Plus, Abdala) pues el gobierno de la isla se negó a adquirir vacunas internacionales. Al respecto la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recordó que las vacunas contra el Covid-19 desarrolladas por Cuba no tienen autorización hasta la fecha de uso de emergencia por la OMS, por lo que no deben ser adquiridas por otros países. El subdirector del organismo, Jarbas Barbosa, recordó que tanto Abdala como Soberana deben recibir el aval antes de que puedan ser ofertadas a países de la región. En Venezuela el Ministerio Popular para la Salud inició la vacunación con productos de origen cubano desde julio (producto Abdala), ante tal situación la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría expuso en comunicado público su posición de desacuerdo pues estos preparados tienen dudosa credibilidad científica. Las vacunas cubanas, sin autorización de la OMS, no pueden distribuirse en el continente ni administrarse a niños, adolescentes y adultos.

Si bien la vacunación es la joya en la prevención, también es importante proseguir con las medidas para reducir la propagación del virus, como el distanciamiento físico, el uso de mascarillas, la buena ventilación, el lavado de manos frecuente y acudir al médico lo antes posible al presentar síntomas; todo esto reduce la posibilidad de que el virus mute.

No hay duda de que las vacunas contra la COVID-19 acaparan mucha atención, pero es importante no descuidar la administración de rutina de las vacunas tradicionales pues al bajar la guardia al respecto podrían emerger enfermedades que han estado adecuadamente controladas, como es el caso de fiebre amarilla y los siete casos reportados por la OMS en septiembre pasado en el estado Monagas. Venezuela se considera un país de alto riesgo para la fiebre amarilla con transmisión endémica del virus. La cobertura de vacunación no es óptima, lo que crea un alto riesgo de transmisión y amplifica

- 1 Pediatra Neonatólogo. Coordinador Comisión.
- 2 Pediatra Epidemiólogo
- 3 Pediatra Infectóloga
- 4 Pediatra.
- 5 Pediatra Infectóloga.
- 6 Pediatra.
- 7 Pediatra Epidemiólogo.
- 8 Pediatra Epidemiólogo.
- 9 Pediatra Medicina del adolescente
- 10 Pediatra Inmunólogo.
- 11 Pediatra

ción de la enfermedad entre la población no vacunada. La Comisión de Inmunizaciones exhorta a todos los pediatras incentivar a los padres y representantes, así como al personal a su cargo en centros dispensadores de servicios de salud de promover la vacuna como estrategia básica para evitar enfermedades infecciosas y de esta forma aumentar los porcentajes de cobertura en todas las vacunas recomendadas en el presente esquema de inmunizaciones para niños y adolescentes.

SUPLEMENTO ^{ΣΩ}

(1) Vacuna anti-Tuberculosis de Calmette Guérin (BCG) ☹️

En países con alta carga de morbilidad por tuberculosis (más de 40 casos de TB en todas sus formas por 100 000 habitantes) a todos los recién nacidos o lactantes debe administrarse dosis única de la vacuna BCG lo antes posible. No debe vacunarse a los lactantes y niños con infección sintomática por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), ni a aquellos que sufran inmunodeficiencia por otras causas.

Los recién nacidos con prematuridad moderada a tardía (edad gestacional > 31 semanas) y los de bajo peso al nacer (< 2500 g) que estén sanos y clínicamente estables deben ser vacunados.

Puede administrarse hasta los 7 años sin previa prueba de PPD, quien no tenga antecedentes de haber recibido la vacuna y no sea contacto de caso de tuberculosis. La administración en mayores de 7 años se hará exclusivamente por indicaciones específicas de orden médica o epidemiológica. No se aconseja la revacunación por no aportar beneficios extras.

De 10 a 20% de los vacunados no desarrollan cicatriz vacunal, sin que esto se correlacione con falta de protección o sea indicación para revacunar.

Ver gráficas I

(2) Vacuna anti-Hepatitis B. (Hep B) ☹️😊

Administrar a todo recién nacido dentro de las primeras 12 horas del nacimiento, antes de su egreso de la maternidad. Cuando se desconozca el estado serológico de la madre para el Virus de la Hepatitis B (VHB), debe evidenciarse en ella, solicitando los marcadores anticuerpos Hbcore (anti Hbcore) y antígenos de superficie de virus de hepatitis B (anti-HBsAg).

Si el recién nacido es producto de madre con serología negativa para el VHB, se puede iniciar el esquema de vacunación a los dos meses de edad. El intervalo mínimo entre 2da y 3ra dosis, nunca debe ser menor a 8 semanas y la 3ra dosis nunca antes de los 6 meses de edad del niño.

El recién nacido producto de madre con serología positiva (HBsAg) para Hepatitis B debe recibir la 1ra. dosis de la vacuna en las primeras 12 horas de vida y adicionalmente 0.5 ml de inmunoglobulina anti-Hepatitis B. Ésta última puede administrarse hasta el 7mo día de nacido. La 2da dosis se debe administrar al mes de edad y 3ra., no antes de los 6

meses de edad. A estos niños, posteriormente, de los 9 a 18 meses después de completar el esquema de vacunación, se les pedirá la determinación de Anti-HBsAg; si las cifras de anticuerpos son menores a 10 UI/I, debe repetirse el esquema completo.

Para la dosis en el recién nacido sólo debe administrarse la vacuna monovalente, mientras que para continuar y completar el esquema de vacunación puede utilizarse el producto monovalente o vacunas combinadas (Pentavalente o Hexavalente).

△ *Ver gráfica I*

A todo niño o adolescente con afecciones crónicas (diabetes, patología renal, cardiopatías, enfermedad respiratoria y otras) debe evaluarse su estado de vacunación contra la hepatitis B. De no tener antecedentes de vacunación, es importante administrar la serie. Hasta el momento no hay indicaciones para administrar dosis de refuerzo en personas inmunocompetentes.

(3) Vacunas anti-Poliomielitis ☹️😊

Desde el año 2014 la OMS inició la estrategia que llevará a la erradicación de la polio, al realizar el cambio de la vacuna tVPO (virus 1,2 y 3) por bVPO (virus 1 y 3). Desde el 1ro de mayo de 2016 mundialmente se administra la bVPO. Actualmente se acompaña con la recomendación de administrar dos (2) dosis de vacuna de polio inactivada (VPI) sola o con vacuna combinada, y, completar el esquema con vacuna polio oral (bVPO) así como en los refuerzos y en las campañas de seguimiento.

El cumplimiento de IPV puede hacerse en cualquiera de las dosis de la serie. Niños que haya reciban solo VPI, deben recibir dosis de bVPO en campañas de seguimiento.

Hijos de madres con VIH/SIDA, niños con infección documentada con VIH y otras inmunodeficiencias deben recibir vacuna IPV, no deben recibir vacuna VPO.

△△ *Ver gráfica I*

(4) Vacunas anti-Difteria, anti-Tétanos y anti-Pertussis (Tos ferina) ☹️😊

El esquema contempla administrar tres dosis (2, 4 y 6 meses de edad) más dos refuerzos (de seis a 12 meses después de la 3era dosis y de los cuatro a 6 años y 11 meses de edad). Las vacunas para utilizar son DTPc (Pertussis completa) o con la vacuna DTPa (Pertussis acelular).

La vacuna dTpa, contentiva de menor concentración de los componentes difteria y pertussis, debe usarse como una de las dosis dentro de la serie o como refuerzo cada 10 años o como profiláctico contra en tétanos en el tratamiento de heridas en escolares y adolescentes según las siguientes situaciones:

Niños de 7 a 9 años

- No inmunizados. Deben recibir la serie de tres dosis. Una de ellas debería ser con dTpa y dos dosis de dT.
- Con esquema incompleto: dentro de la dosis faltante debe administrarse una de dTpa las otras con dT.

Adolescentes

- Con esquema completo en la infancia, administrar dTpa como dosis de refuerzo a los 11 o 12 años preferentemente.
- Adolescentes de 13 a 18 años que no han recibido dTpa: 1 dosis de dTpa, luego Td o refuerzo de dTpa cada 10 años

La vacuna dTpa puede ser administrada en mujeres embarazadas idealmente de las 27 a 36 semanas de gestación (32 semanas en promedio), de no lograrse se debe administrar en el postparto inmediato; y posteriormente las dosis necesarias de TT o dT, al objeto de cumplir con las pautas para la eliminación del tétanos neonatal. La vacuna dTpa puede ser administrada en cada gestación.

△△

En adultos (aún en mayores de 65 años), sin esquema previo o incompleto, una de las dosis debe ser dTpa.

Ver gráficas I y II.

(5) Vacuna anti Haemophilus influenzae tipo b. ☺☺☺**Serie de 4 dosis para administrar a los 2, 4, 6, 12 a 15 meses de edad.**

Se recomienda dosis de refuerzo de 15 a 18 meses de edad. Ver gráfica I

Niños no inmunizados, de 5 a 6 años con enfermedades de alto riesgo de adquirir infecciones por Hib deben recibir una (1) dosis de vacuna pentavalente. Para aquellos infectados con VIH o con deficiencia de IgG2 deben recibir 2 dosis con intervalo de 4 a 8 semanas.

Aquellos niños vacunados con alguna combinación vacunal que incluya pertussis acelular, es muy importante que reciban la dosis de refuerzo, debido a la posibilidad de presentarse disminución en la producción de anticuerpos específicos contra *Haemophilus influenzae* tipo b, por interferencia inmunológica.

△ Ver gráfica I

(6) Vacunas anti-Rotavirus ☺☺☺

Existen actualmente en el país dos vacunas anti-Rotavirus. Se recomienda su uso rutinario a partir de los 2 meses de edad. El esquema de la vacuna monovalente humana (RV1 / Rotarix®) es de dos dosis, a los 2 y 4 meses de edad. Para la vacuna pentavalente humano-bovino (RV5 / Rotateq®) se administran 3 dosis: A los 2, 4 y 6 meses.

A diferencia de la VPO no debe administrarse nuevamente ante regurgitación o vomito de la misma al momento de recibirla. Para las dos vacunas la edad mínima de administración es 6 semanas y la edad máxima para la tercera dosis es 32 semanas y 0 días de edad.

En caso de no estar documentada la vacuna de la dosis inicial (vacuna monovalente o pentavalente) puede continuarse el esquema con la vacuna disponible, pero cumpliendo el esquema indicado del producto.

Ver gráfica I

En el programa PAI del MPPS no se administra desde 2017.

(7) Vacuna anti neumocócica conjugada**(Streptococcus pneumoniae)** ☺☺☺

Se administran tres (3) dosis con intervalo de dos (2) meses y un refuerzo de los 15 a los 18 meses de edad. Los niños que reciban la primera dosis a partir de los siete (7) meses de vida, deben recibir dos (2) dosis más un (1) refuerzo. Quienes inicien esquema de 12 a 23 meses, solo recibirán dos (2) dosis. En niños sanos con edades de 24 a 59 meses sin inmunización previa, administrar una (1) dosis de vacuna

conjugada PCV13, dando prioridad a niños con riesgo moderado de infección (asistencia a guarderías, casas de cuidado diario y otros).

Niños mayores de 24 meses, adolescentes e individuos de todas las edades con alto riesgo a contraer infecciones por *Streptococcus pneumoniae* o sus complicaciones, deben recibir en forma secuencial esquema mixto con las vacunas conjugadas y de polisacárido 23-valente de manera complementaria. (Ver vacuna Antineumocócica de polisacáridos 23-valente) Condiciones de alto riesgo: enfermedad cardíaca crónica (en particular, enfermedad cardíaca congénita cianótica e insuficiencia cardíaca), enfermedad pulmonar crónica (incluido el asma tratada con corticosteroides orales en dosis altas), diabetes mellitus.

- PCV13 se debe administrar primero.
- PCV13 y PPSV23 no deben administrarse durante la misma visita.

Acogimiento a las recomendaciones del Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunizaciones (ACIP) para esquema mixto.

- Niños vacunados antes de los 2 años, con esquema completo o con 3 dosis de PCV 13, deben recibir 1 dosis de esta vacuna y con intervalo de 8 semanas una dosis de PV23.

- Niños no vacunados antes de los 2 años o con esquema menor a 3 dosis de vacunas conjugadas PCV 13, deben recibir dos dosis de PCV 13 con intervalo de 8 semanas y luego una dosis de vacuna PV23.

- Dosis única de PCV13 debe administrarse a niños y adolescentes de 6 a 18 años con asplenia anatómica o funcional, VIH, inmunodeficiencia primaria, insuficiencia renal crónica, síndrome nefrótico y condiciones de riesgo (implante coclear, fuga de líquido céfalo raquídeo y otras) seguida a las 8 semanas de una dosis de VPS23.

- Individuos de 19 y más años de edad con enfermedades de inmunodepresión (insuficiencia renal crónica, síndrome nefrótico) asplenia anatómica o funcional, VIH, cardiopatías, enfermedades respiratorias y otras, debe administrarse dosis única de PCV13 seguida de una dosis de VPS23, ocho (8) semanas después. Aquellos previamente vacunados con VPS23 deben ser vacunados con dosis única de PCV13 un año después de haber recibido la VPS23.

△ Ver Gráfica I.

En 2017 el Ministerio para la Salud en Venezuela eliminó del Programa Ampliado de Inmunizaciones la vacuna contra el neumococo. Desde entonces solo se administra en consulta privada.

(8) Vacuna anti-Influenza ☺☺

En cada hemisferio, la temporada de influenza se produce en diferentes momentos. Por lo general, la temporada de influenza se extiende desde octubre hasta mayo en el hemisferio norte, y de abril a septiembre en el hemisferio sur. Para 2021-2022, se recomendó el uso de vacunas base de huevos, a base de células y recombinantes como se indica a continuación: Recomendaciones de composición para las vacunas a base de huevos:

- un virus tipo A/Victoria/2570/2019 (H1N1) pdm09
 - un virus tipo A/Cambodia/e0826360/2020 (H3N2)
 - un virus tipo B/Washington/02/2019 (linaje B/Victoria)
 - un virus tipo B/Phuket/3073/2013 (linaje B/Yamagata)
- Recomendaciones de composición para las vacunas a base de células o recombinantes:
- un virus tipo A/Wisconsin/588/2019 (H1N1) pdm09
 - un virus tipo A/Cambodia/e0826360/2020 (H3N2)
 - un virus tipo B/Washington/02/2019 (linaje B/Victoria)
 - un virus tipo B/Phuket/3073/2013 (linaje B/Yamagata)

En esta temporada se actualizaron los componentes de virus tanto de la vacuna contra la influenza A(H1N1) como de la vacuna contra la influenza A(H3N2). Con respecto a la recomendación de la vacuna contra la influenza para el hemisferio sur, esta recomendación representa una sola actualización y corresponde al componente A(H3N2) de la influenza.

Esquema para cumplir: niños con \geq de 6 meses de edad hasta 8 años y 11 meses de edad que reciban la vacuna por primera vez, administrar dos (2) dosis con intervalos de cuatro (4) semanas (leer el inserto del producto a administrar para conocer la dosis, indicaciones y contraindicaciones). Niños de nueve (9) años y más, adolescentes y adultos administrar una (1) dosis. Posteriormente administrar todos los años una (1)

dosis de cualquier vacuna contra la influenza apropiada para la edad y el estado de salud. La vacunación contra la influenza en personas \geq 6 meses puede reducir la prevalencia de la enfermedad causada por la influenza y también puede reducir los síntomas que podrían aparecer confundido con los de COVID-19.

Ver gráficas I y II

La Comisión de Inmunizaciones recomienda vacunar:

- Toda embarazada a cualquier edad de gestación con vacuna inactivada. $\Delta\Delta$
- Toda persona sana con edad \geq a los 6 meses.
- Toda persona con edad \geq a los 6 meses que tenga algu-

na enfermedad crónica o condición de riesgo a padecer la influenza y complicaciones.

- Personas en contacto o al cuidado de personas de riesgo:
 - Trabajadores del sector de la salud. $\Delta\Delta$
 - Representantes y cuidadores de niños menores de seis meses de edad.

(9) Vacunas anti-Sarampión, anti-Rubéola y anti-Parotiditis ☺☺

Desde 2017 está indicada la vacuna para control de brote a partir de los seis (6) meses hasta los 11 meses de edad. Esta dosis no se contabiliza para el cumplimiento del esquema de rutina de dos dosis. Pauta que ha de cumplirse es administrar la primera dosis a los 12 meses de edad. La segunda dosis de los 18 a 24 meses de edad. Esto para favorecer la pronta eliminación del sarampión y recordando que el intervalo mínimo entre dosis es de 4 semanas. De no tener este esquema en los primeros 10 años debe cumplirse en la adolescencia.

Ver gráficas I y II

Siguiendo pautas de la OMS /OPS /MPPS, para lograr la erradicación del Sarampión, es obligatorio la administración de dosis adicionales en las Campañas de seguimiento y mantener altos porcentajes de cobertura de vacunación a nivel nacional y local (mayor de 90 %).

$\Delta\Delta$

Complemento:

Consultar página web de la SVPP / publicaciones Tips de Vacunas de enero de 2018. ELIMINACION DEL SARAMPIÓN. Guía Práctica. ☺

(10) Vacuna anti amarílica (Fiebre Amarilla) ☺☺

La persistencia de focos geográficos reactivados ratifica la necesidad de vacunar a partir de los 12 meses de edad. En situación de epidemia la vacuna debe

administrarse a partir de los 6 meses de edad, sin embargo, el médico debe conocer y estar vigilante al riesgo teórico de encefalitis, que puede presentarse en niños de 4 a 9 meses de edad. En caso de vacunar a mujeres en lactancia, ésta debe suspenderse durante 14 días por el riesgo de pasar el virus vacunal al lactante.

$\Delta\Delta$

La única institución autorizada para expedir el certificado internacional de vacunación antiamarílica es el MPPS. En mayo de 2013 la OMS declaró la no necesidad de administrar refuerzo. Sin embargo, es aceptado que los países que consideren administrar el refuerzo en la población de las zonas de riesgo para Fiebre Amarilla, pueden hacerlo.

Ver gráficas I y II

(11) Vacuna anti-Hepatitis A. (HepA) ☺

En esquema rutinario se administran dos (2) dosis con intervalo entre dosis no menor de seis (6) meses. La primera dosis se administra a partir de los 12 meses de edad y la se-

gunda dosis a los seis (6) meses o más de la primera. De manera ideal sería a los 12 meses y 18 meses de edad. La dosis pediátrica se indica a menores de 18 años.

Por estar Venezuela dentro de las áreas endémicas se recomienda:

- La vacunación a todos los niños de 12 a 23 meses de edad.
- Todos los niños de 2 y más años y, adolescentes hasta 18 años que no hayan recibido la vacuna; sean vacunados y aquellos con esquema incompleto reciban la dosis de recuperación (2da dosis)
- Personas \geq 1 año de edad con infección por VIH se vacunen de forma rutinaria.
- Ha de administrarse una (1) dosis de la vacuna durante un brote de hepatitis A para todas las personas no vacunadas de un año y más de edad que estén en riesgo de infección por el Virus de Hepatitis A (VHA)
- El esquema de la vacuna puede cumplirse en niños y adolescentes a cualquier edad. La existencia de un factor de riesgo (enfermedad hepática crónica o embarazo) por la infección por VHA no es contraindicación para la administración de la vacuna.

Sobre la base las pésimas condiciones que rigen la vida del niño y adolescente venezolano, estar Venezuela como área endémica, con ausencia de la vacuna del calendario oficial de MPPS y deterioro de las condiciones socioeconómicas de la población, déficit en el suministro de agua potable, mal manejo de las aguas servidas y otros; se mantiene la recomendación para los lactantes de 6 meses a 11 meses de edad, la administración de una dosis de la vacuna dosis que no se tomara en cuenta para cumplir el esquema de rutina de dos (2) dosis a partir de los 12 meses de vida.

En espera de su inclusión en el PAI.

Ver gráficas I y II

(12) Vacuna anti-Varicela ☺

Se administran dos (2) dosis. La primera dosis debe administrarse a los 12 meses de edad y la segunda de los cuatro años (4) a los seis (6) años. La 2da dosis puede administrarse tan pronto como tres (3) meses después de la 1era dosis.

Según situación epidemiológica el intervalo mínimo entre dosis es de cuatro (4) semanas. En niños iguales o mayores de 7 años y en adolescentes no vacunados se administran 2 dosis con intervalos de 3 meses. En espera de su inclusión en el PAI.

▲▲ *Ver gráficas I y II*

(13) Vacunas anti-Meningococo ☺

El meningococo (*N. meningitidis*) causa enfermedad endémica y también epidémica, principalmente meningitis y meningococcemia. En Venezuela desde 2009, circulan en respectivo orden los serogrupos B, C, Y, y W. En los datos aportados en el último informe anual del SIREVA II (2013), hasta esa fecha en el informe se observó que los serogrupos B, Y, C

afectó a los menores de 5 años, así como en el grupo de 5 a 14 años fueron los serogrupos B, C, Y como causantes de meningitis y sepsis. En el grupo de 15 a 25 años predominó el serotipo C, seguido de B y Y

Vacunas conjugadas contra meningococo de los grupos A, C, Y y W-135

Venezuela cuenta con dos vacunas conjugada tetravalente contra meningococos A/C/Y/W (MCV4). MENACTRA® y NIMENRIX® según orden de registro en el país. Solo se administran en consulta privada.

ESQUEMAS RECOMENDADOS

Niños sanos

Menactra® ☺

--Administrar la primera dosis a partir de los 9 meses de edad y la segunda dosis a los 12 a 15 meses de edad. Cumplir un refuerzo en la adolescencia (de 11 a 19 años)

--Sin antecedentes de vacuna antes de los 24 meses de edad, es decir de 2 a 10 años, administrar una dosis y refuerzos en la adolescencia a los 11 o 12 años.

Nimenrix® ☺

--Niños de seis (6) semanas a menos de seis (6) meses de edad, administrar dos (2) dosis con intervalo entre ellas de dos (2) meses.

--Niños a partir de seis (6) meses de edad y adolescentes, administrar una (1) dosis.

Después de completar el ciclo primario de vacunación en lactantes entre 6 semanas y menos de 12 meses de edad, se debe administrar una dosis de refuerzo a los 12 meses de edad con un intervalo de al menos 2 meses después de la última vacunación con Nimenrix®.

En personas de 12 meses de edad y mayores vacunadas previamente, Nimenrix puede ser administrada como dosis de refuerzo si han recibido vacunación primaria con una vacuna anti meningocócica conjugada.

Nimenrix sólo debe administrarse durante el embarazo o lactancia cuando sea claramente necesario y los posibles beneficios superen los riesgos potenciales para el feto.

Niños con alto riesgo de infección por meningococos

Se considera alto riesgo de infección por meningococo: padecer déficit de los componentes del complemento (C3, C5-C9, factor D y factor H) o uso de inhibidores del complemento o con asplenia anatómica o asplenia funcional (incluida anemia de células falciforme) o VIH.

Menactra®

--Edad de 9 a 23 meses de edad; serie de dos (2) dosis con al menos 12 semanas de diferencia. Este esquema debe cumplirse después de al menos cuatro (4) semanas de finalizada la serie de vacunas conjugadas contra neumococos.

--Edad de 24 meses a 10 años; serie de dos (2) dosis separadas por al menos ocho (8) semanas.

Refuerzos: si la dosis más reciente se recibió antes de los siete (7) años, se debe administrar una (1) dosis de refuerzo tres (3) años después. A partir de entonces, se debe administrar refuerzos cada cinco (5) años.

Nimenrix®

Refuerzos: cumplido el esquema primario considerar la administración de una dosis de refuerzo a sujetos que tengan riesgo aumentado de exposición al grupo A y que previamente hayan recibido una (1) dosis de Nimenrix hace aproximadamente más de un año.

--Se puede considerar una (1) dosis de refuerzo en sujetos entre los 12-23 meses de edad que permanezcan en elevado riesgo de exposición a la enfermedad producida por los grupos A, C, W-135 o Y.

Adolescentes sanos sin antecedentes de vacunación

Menactra®

--Preferiblemente administrar a los 11 a 12 años más refuerzo a los 16 años.

--Sí, se administra primera dosis de 13 a 15 años, el refuerzo debe ser administrado de los 16 a 18 años.

--Sí, se administra a los 16 años, una sola dosis.

Nimenrix®

--Administrar una dosis a partir de los 10 años.

Adolescentes con alto riesgo de infección por meningococos por padecer déficit de los componentes del complemento o uso de inhibidores del complemento o con asplenia anatómica o asplenia funcional (incluida anemia de células falciforme) o VIH.

Menactra®

--Sin antecedentes de vacunación de los nueve (9) meses de edad a los diez (10) años; administrar esquema de dos (2) dosis con ocho (8) semanas de intervalo y refuerzo cada cinco (5) años a partir de la última dosis. --Los niños que recibieron alguna vacuna de MenACWY antes de los 10 años recibirá el refuerzo a los 11 o 12 años, --Los niños que recibieron alguna vacuna de MenACWY a los 10 años no necesitan una dosis adicional a los 11-12 años, pero deben recibir la dosis de refuerzo a los 16 años.

Ver Gráficas I y II

Nimenrix®

--Administrar una dosis.

Las vacunas anti meningocócicas también están indicada a trabajadores del sector salud y viajeros a zonas de alta endemicidad: una dosis hasta los 55 años de edad. **ΔΔ**

15) Vacuna anti neumocócica de polisacaridos 23-valente ☺☺

No debe administrarse antes de los 2 años. Para niños, adolescentes y adultos de todas las edades se debe cumplir esquema mixto con vacunas antineumocócica conjugadas (es-

quemas previos completos de VCN 10 o VCP 13), el intervalo mínimo con esquema completo previo de vacuna anti neumocócica conjugada es de 8 semanas.

Desde febrero de 2013 el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunizaciones (ACIP) recomienda la revacunación hasta dos (2) dosis antes de los 65 años de edad con VPS23 después de transcurridos cinco (5) años de la primera dosis. Esta pauta aplica para niños, adolescentes y adultos con asplenia anatómica o funcional, incluyendo enfermedad de células falciformes o con una condición de inmunocompromiso. No se recomienda más de dos (2) dosis. Si se administra primero la PCV-23 debe esperarse un (1) año para administrar la VNC-13.

Dar Ver gráfica I y II.

16) Antivirus de Papiloma Humano (VPH) ☺

En la actualidad están en uso tres tipos de vacunas contra el virus de papiloma humano (VPH) aprobadas en los E.E.U.U y Europa para su uso de forma rutinaria en los dos sexos:

- Vacuna *tetravalente* contra los serotipos de VPH 6, 11, 16 y 18. (Gardasil®).
- Vacuna *bivalente* contra los serotipos 16 y 18 (Cervarix®).
- Vacuna *nonovalente* (Gardasil® 9) que protege contra 9 serotipos: 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58. ☺

La Comisión recomienda la administración de la vacuna en adolescentes de los dos sexos a partir de los 10 años. El esquema para cumplir es dos (2) dosis con intervalos de 6 a 12 meses, vía intramuscular. Quienes comiencen el esquema con 15 o más años deben recibir tres (3) dosis. Si se inicia esquema con la bivalente (Cervarix®) o con la tetravalente Gardasil®, puede terminar la serie con la misma vacuna o terminarlo usando la vacuna 9-valente. Si se completó la serie con una de estas dos vacunas, no hay recomendaciones adicionales para recibir la vacuna 9-valente.

Esta vacuna no se ha incluido en el esquema del MPPS. Se administra solo en la consulta privada.

Ver gráfica II.

Ninguna muerte ha sido vinculada con cualquiera de las vacunas; solo los efectos secundarios comunes y leves que incluyen dolor en el lugar donde se administra la vacuna, fiebre, mareo y náuseas.

El desfallecimiento tras recibir la inyección es más común entre las mujeres adolescentes que entre niñas o mujeres adultas. Con el fin de evitar que la gente sufra alguna lesión debido al desmayo, se recomienda un periodo de reposo de 15 minutos tras recibir cualquier vacuna para personas de cualquier edad.

17. Vacunas anti-COVID-19 / SARS-COV-2 ☺

La fecha la OMS todavía no ha aprobado ninguna vacuna para niños menores de 12 años, sin embargo, los países son autónomos de definir y decidir su estrategia de vacunación tomando como base las recomendaciones de su Autoridad Regulatoria. Fuente: OMS. Recomendaciones ante la vacunación contra COVID-19 en niños.

19 Sep 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/19-9-2021-recomendaciones-ante-vacunacion-contra-covid-19-ninos>

- No hay datos disponibles sobre la intercambiabilidad de vacunas COVID-19 para completar el esquema primario de vacunación.
- En caso de administración de refuerzo de no contar con el producto inicial del esquema puede administrarse con otra vacuna aprobada por la OMS/OPS.

A Venezuela están llegando solo dos vacunas vía COVAX, por disposición y con administración exclusiva por el MPPS

Vero Cell® / Sinopharm

Indicada a niños de 3 años y más y adolescentes; en esquema de rutina se administra dos (2) dosis de 0.5 mL; vía intramuscular con intervalo de 21 a 28 días (3 a 4 semanas).

Indicada a mujeres embarazadas en cualquier trimestre y mujeres lactando. Iniciar, completar o refuerzo.

CoronaVac ®/ Sinovac

Indicada a niños de 3 años de edad y más y adolescentes; en esquema de rutina se administra dos (2) dosis de 0.5 mL; vía intramuscular con intervalo de 28 días (4 semanas).

No está indicada a mujeres embarazadas y mujeres lactando.

Particularidades de la vacuna Vero-Cell

Nombre Comercial	Vero Cell®
Laboratorio	Sinopharm Beijing Institute of Biological Products Co., Ltd
Principio activo	Antígenos del virus SARS-CoV-2 inactivado, en una cantidad de 6,5 U/dosis
Adyuvante	Hidróxido de aluminio en cantidad de 0,225 mg/dosis. No tiene conservante
Excipientes	Fosfato de hidrógeno disódico 1,4 mg/dosis; fosfato de dihidrógeno de sodio 0,1373 mg/dosis; cloruro de sodio 4,25 mg/dosis
Conservación	Duración bajo conservación a 2 - 8°C : 24 meses. No congelar. Proteger de la luz
Indicación	Para mayo de 2021 recomendada personas de 18 años y más años.
Indicada en embarazo y lactancia	SI. Se trata de una vacuna inactivada con un adyuvante que se usa habitualmente en muchas otras vacunas y para la que se ha documentado un buen perfil de seguridad, incluso en mujeres embarazadas. La OMS no recomienda realizar pruebas de embarazo antes de la vacunación. La OMS no recomienda retrasar el embarazo o interrumpirlo debido a la vacunación. • Se espera que la eficacia de la vacuna sea similar en las mujeres en período de lactancia que en los demás adultos. La OMS no recomienda interrumpir la lactancia tras la vacunación.
Posología recomendada	2 dosis (0.5 mL cada una) a un intervalo recomendado de 3 a 4 semanas: Dosis 1: a la fecha de inicio Dosis 2: 21 a 28 días después de la primera dosis. Si la segunda dosis se administra por error antes de las 3 semanas de la primera, no es necesario repetir la dosis. Si la segunda dosis se retrasa por error más de 4 semanas, debe administrarse a la primera oportunidad posible. Se recomienda recibir dos dosis y utilizar el mismo producto para ambas dosis. Si la segunda dosis se administra inadvertidamente antes de transcurridos los 21 días desde la primera, deberá reportarse el ESAVI y no es necesario repetir la dosis. y Si la administración de la segunda dosis se retrasa más allá de los 28 días de la primera dosis, debe completarse el esquema. y No se reiniciarán esquemas en ningún caso, independientemente del tiempo que haya transcurrido desde la aplicación de la primera dosis. y Para lograr la máxima protección se debe completar el esquema de 2 (dos) dosis. No hay datos disponibles sobre la intercambiabilidad de la vacuna "Vero-Cell" con otras vacunas COVID-19 para completar el esquema de vacunación. Para dosis de refuerzo de no contar con Vero Cell puede utilizarse otras vacunas anti COVID-19.
Vía y lugar de administración	Administración solo por vía intramuscular (IM) El sitio preferido es el músculo deltoides.
Dosis	0.5 mL (por dosis)
Requisitos de preparación	No precisa dilución. Administración de la vacuna: 1. La vacuna está lista para utilizar. 2. Inspeccionar la ampolla o la jeringa precargada monodosis para asegurarse de que el líquido sea una suspensión opalescente, de color blanco lechoso y libre de partículas. 3. Si se forma un precipitado estratificado, dispersarlo agitando suavemente. 4. Cuando utilice ampollas de vacuna, extraer la vacuna de la ampolla en el momento de la administración y utilizarla inmediatamente.
Administración conjunta de vacunas	Se debe mantener un intervalo mínimo de 14 días entre la administración de esta vacuna y cualquier otra frente a otras enfermedades, en tanto no se disponga de datos sobre administración conjunta.
Contraindicaciones	Historia conocida de anafilaxia ante cualquiera de los componentes de la vacuna. • A las personas que hayan experimentado anafilaxia después de la primera dosis no se les debe administrar una segunda dosis de la vacuna Sinopharm.
Posibles eventos adversos.	Los eventos observados fueron en su mayoría de leves a moderados y de corta duración. Si por error programático se hubiera administrado por otra vía distinta a la intramuscular, la dosis debe considerarse no válida y notificar como ESAVI.

Otros aspectos de la vacuna

Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> • Debe garantizarse un período de observación de 15 minutos después de la vacunación. • Se debe posponer la vacunación de personas con enfermedad febril aguda severa (temperatura corporal superior a 38.5 °C) hasta que desaparezca la fiebre. • Se debe posponer la vacunación de personas con COVID 19 aguda hasta que se hayan recuperado de la enfermedad aguda y se cumplan los criterios para el fin de su aislamiento. • Se recomienda la vacunación para las personas con comorbilidades identificadas como un aumento de riesgo de desarrollar COVID-19 grave. • Las personas que viven con el VIH podrán ser vacunadas, ya que la vacuna es no replicativa al igual recomendación aplica en las personas con inmunosupresión severa. • En el caso de las personas que hayan recibido anticuerpos monoclonales o plasma de convalecencia como parte del tratamiento de la COVID-19, la vacunación debe aplazarse durante al menos 90 días para evitar la interferencia del tratamiento con la respuesta inmunitaria inducida por la vacuna, como medida de precaución.
--------------	--

Fuente: OMS. Vacuna contra la COVID-19 Explicativo.

Disponble en: file:///C:/Users/carri/Downloads/21204-spanish-sinopharm-vaccine-explainer.pdf

Particularidades de la vacuna CoronaVac

Nombre Comercial	CoronaVac®
Laboratorio	Sinovac Biotech. Pekin. China
Principio activo	Virus SARS-CoV-2 completo inactivado. Derivada de la cepa CZ02 de coronavirus
Adyuvante	Hidróxido de aluminio. Excipientes Hidróxido de aluminio, Hidrogenofosfato de sodio, Dihidrogenofosfato de sodio, Cloruro de sodio. No contiene conservantes
Conservación	A 2 - 8°C. No congelar. Proteger de la luz
Indicación	Vacuna indicada para personas desde los 18 años.
Indicada en embarazo y lactancia	NO. Hasta el momento no se han realizado estudios clínicos en estas poblaciones, por lo tanto, no se debe administrar en estos grupos hasta disponer de información.
Posología recomendada	2 dosis (0.5 mL cada una) a un intervalo recomendado de 28 días (4 semanas) Dosis 1: a la fecha de inicio Dosis 2: 28 días después de la primera dosis. No hay datos disponibles sobre la intercambiabilidad de la vacuna "CoronaVac" con otras vacunas COVID-19 para completar el esquema de vacunación. Para dosis de refuerzo de no contar con CoronaVac puede utilizarse otras vacunas anti-COVID-19.
Vía y lugar de administración	Administración solo por vía intramuscular (IM) El sitio preferido es el músculo deltoides.
Dosis	0.5 mL (por dosis)
Requisitos de preparación	No precisa dilución. Agite bien antes de usar. - No lo use si el frasco de la vacuna está roto, mal rotulado o es ineficaz, o si hay un material extraño en el frasco de la vacuna. - No combine con otras vacunas en la misma jeringa. - La vacuna debe usarse inmediatamente después de abierta. La vacuna es una suspensión opalescente o blanco lechoso, se puede formar un precipitado estratificado que se puede dispersar mediante agitación. Insumos para administrar la vacuna "CoronaVac" :Vial monodosis contiene 0,5 mL de suspensión - Jeringa de 3 mL - Aguja 23 G x 1", para preparación y administración. - Torunda de algodón seca. - Contenedores de residuos especiales.
Administración conjunta de vacunas	No se han realizado estudios clínicos sobre el efecto (pre, post o simultaneo) de otras vacunas sobre la inmunogenicidad de CoronaVac. No existe información disponible para evaluar el efecto de la administración simultánea de CoronaVac con otras vacunas.
Contraindicaciones	No administrar en: - Personas con antecedentes conocidos de alergia a cualquier componente de esta vacuna. - Pacientes febriles que cursen con una enfermedad aguda o que sufran un cuadro agudo producto de sus enfermedades crónicas (vacunar al resolver cuadro agudo).
Posibles eventos adversos.	ESAVI que han sido observados durante la comercialización de otras vacunas de virus inactivados: - Linfadenopatía local en el sitio de inyección. - Reacciones alérgicas causadas por cualquiera de los componentes de la vacuna: ronchas, erupciones alérgicas y púrpura, shock anafiláctico. - Convulsiones (con o sin fiebre). Aunque las reacciones mencionadas no han sido observadas en estudios precomercialización, sigue siendo necesaria que sean tomadas en cuenta durante el uso de esta vacuna. La reacción adversa más común fue dolor en el sitio de punción, con incidencia de 11% (esquema 0,28 días).

Otros aspectos de la vacuna

Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe posponer la vacunación de personas con enfermedad febril aguda severa (temperatura corporal superior a 38.5 °C) hasta este resuelta la causa de la fiebre. • Se debe posponer la vacunación de personas con COVID 19 aguda hasta que se hayan recuperado de la enfermedad aguda y se cumplan los criterios para el fin de su aislamiento • Se recomienda la vacunación para las personas con comorbilidades identificadas como un aumento de riesgo de desarrollar COVID-19 grave. • En pacientes con trombocitopenia o trastornos hemorrágicos. • En pacientes que están recibiendo terapia inmunosupresora o con inmunodeficiencia, la respuesta inmune a la vacuna puede estar debilitada • Pacientes con epilepsia no controlada y otros trastornos neurológicos progresivos, como el síndrome de Guillain-Barré. • Como parte del proceso de vacunación: se recomienda mantener en observación al usuario 30 minutos post vacunación. • Como en cualquier vacuna, el tratamiento médico adecuado que se utiliza para controlar las reacciones alérgicas inmediatas debe estar disponible en caso de que ocurra una reacción anafiláctica aguda después de su administración
--------------	---

Fuente: OMS. Interim recommendations for use of the inactivated COVID-19 vaccine, CoronaVac, developed by Sinovac Interim guidance First issued 24 May 2021 Updated 21 October 2021. Disponible en: [file:///C:/Users/carri/Downloads/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE-recommendation-Sinovac-CoronaVac-2021.2-eng%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/carri/Downloads/WHO-2019-nCoV-vaccines-SAGE-recommendation-Sinovac-CoronaVac-2021.2-eng%20(1).pdf)

LLAMADAS EN EL SUPLEMENTO

ΣΩ La Comisión aconseja leer siempre el inserto de cada vacuna

☺ Includida en el esquema oficial del Ministerio Popular Para la Salud (MPPS).

☺☺ Eliminada 1er semestre de 2018 del esquema oficial del MPPS. Se administra solo en consulta privada.

☺☺ Includida en el esquema oficial del MPPS desde 2006 pero no suministrada. Se administra en consulta privada.

☺ Includidas en el esquema ideal de la SVPP. Se administran solo en la consulta privada

☺ <http://www.svpdiatria.org/secciones/publicaciones/tips-de-vacunas/>

☺ Pendiente evaluación y registro en el Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel

⚠ Actualmente en Venezuela no están disponibles presentaciones comerciales de algunas vacunas como son anti-Hib y vacunas combinadas tetravalentes (DTP-HB, DTPa-Hib). La Comisión sugiere consultar el Manual de Vacunas de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. 2da ed. Libro electrónico. Editorial Panamericana Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com/eBooks.aspx>

⚠⚠ Existen situaciones del individuo donde la administración de vacunas se hace especial como son embarazo, viajeros, niños y adolescentes con inmunocompromiso primario o secundario, en las cuales se manejan pautas ajustadas a cada condición. Por no ser competencia del pediatra general la Comisión recomienda consultar, para cada tema de interés, el Manual de Vacunas de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. 2da ed. Libro electrónico. Editorial Panamericana. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com/eBooks.aspx>