

ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



Órgano oficial de la Sociedad Venezolana
de Puericultura y Pediatría

Volumen 83
Número 3, Septiembre - Diciembre 2020

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. 83, N°3

Septiembre - Diciembre

2020

EDITORIAL:

DISCURSO INAUGURAL 66° CONGRESO VENEZOLANO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA 1ER CONGRESO VENEZOLANO VIRTUAL DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA Huniades Urbina-Medina	63
---	----

ARTÍCULOS ORIGINALES:

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN PEDIATRÍA: ANALISIS DE LA CASUISTICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GANDIA, VALENCIA, ESPAÑA María Carmen Rodríguez Pérez, Marta Revert Gomar, Alejandro Fernández Calatayud, Ana María García Miguel, Sandra Marco Campo, Nelson Orta Sibú, Jose Miguel Sequí Canet	65
--	----

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS COMO PRONÓSTICO DEL ESPESOR DEL TEJIDO ADIPOSEO EPICÁRDICO Y RIESGO CARDIOMETABÓLICO EN PEDIATRÍA Laura Hernández-Ardila, Nolis Camacho-Camargo, Mariela Paoli, Lyna Sierra, Andrea Jurado, Luz Helena Páez, Oriana López, Sofia Alvarado-Camacho.	70
--	----

CONOCIMIENTO SOBRE TRANSMISIÓN DEL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA Marcano Marín Arnevis del Valle, Marcano Marín Arnelis del Valle, Siciliano Sabatela Luigina.....	78
--	----

CASO CLÍNICO:

ACIDURIA GLUTÁRICA TIPO II A PROPÓSITO DE UN CASO Andrés Alberto Casanova, Andrea Arias, Yolanda Sánchez	86
---	----

LESIÓN SUBUNGUEAL, ¿HONGOS O TUMOR? Julia Morata Alba, Laia Morata Alba	89
--	----

AGRADECIMIENTO PARA LOS ÁRBITROS DE 2020	92
--	----

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



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

CONTENTS

Vol. 83, N°3

September - December

2020

EDITORIAL:

OPENING SPEECH. 66TH MEETING OF THE VENEZUELAN PEDIATRIC ASSOCIATION. FIRST ON LINE VENEZUELAN PEDIATRIC MEETING Huniades Urbina-Medina	63
--	----

ORIGINAL ARTICLES:

DIABETES MELLITUS TYPE 1 IN PEDIATRIC PATIENTS: ANALYSIS OF THE CASUISTIC AT THE UNIVERSITY HOSPITAL OF GANDIA. VALENCIA, SPAIN María Carmen Rodríguez Pérez, Marta Revert Gomar, Alejandro Fernández Calatayud, Ana María García Miguel, Sandra Marco Campo, Nelson Orta Sibú, Jose Miguel Sequí Canet	65
--	----

ANTHROPOMETRIC INDICATORS AS A PROGNOSIS OF THE THICKNESS OF THE EPICARDIC ADIPOSE TISSUE AND CARDIOMETABOLIC RISK IN PEDIATRICS Laura Hernández-Ardila, Nolis Camacho-Camargo, Mariela Paoli, Lyna Sierra, Andrea Jurado, Luz Helena Pérez, Oriana López, Sofia Alvarado-Camacho.	70
--	----

KNOWLEDGE ABOUT HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS TRANSMISSION IN ADOLESCENTS FROM PUBLIC AND PRIVATE EDUCATION Marcano Marín Arnevis del Valle, Marcano Marín Arnelis del Valle, Siciliano Sabatela Luigina.....	78
---	----

CLINICAL CASE REPORTS:

TYPE II GLUTARIC ACIDURIA. CASE REPORT Andrés Alberto Casanova, Andrea Arias, Yolanda Sánchez	86
--	----

SUBUNGUAL LESION, MYCOSIS OR TUMOR? Julia Morata Alba, Laia Morata Alba	89
--	----

ACKNOWLEDGEMENT FOR REVIEWERS IN 2020	92
--	----

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



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

FUNDADOR DE LA REVISTA

Pastor Oropeza (†)

COMITÉ EDITORIAL

Michelle López
Coromoto Macias de Tomei
Nora Maulino
Brenda Hutton

ADMINISTRADORA

Dra. Tamara Salmen Salmen

CONSEJEROS ASESORES

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

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 83 / Número 3 / Septiembre-Diciembre / Año 2020

Depósito legal p 193602DF832 ISSN 0004-0649



SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

JUNTA DIRECTIVA CENTRAL 2017 - 2019

Presidente:	Huniades Urbina-Medina, MD, PhD.
Vicepresidente:	Dra. Elvia Badell Madrid
Secretario Ejecutiva:	Dra. Maria Josefa Castro
Secretario de Finanzas:	Dra. Tamara Salmen S.
Secretario de Educación Médica Continua:	Dr. Julio César Márquez
Secretario de Relaciones Institucionales:	Dr. Germán Rojas Loyola
Secretario de Información y Difusión:	Dra. Carmen Cecilia Gómez

Presidente
Vicepresidente
Secretaria Ejecutiva
Secretaria de Finanzas
Secretaria de Educación Médica Continua
Secretaria de Relaciones Institucionales
Secretaria de Información y Difusión

BOLÍVAR
Dra. Ana María Martínez
Dra. Meridali Gómez
Dra. Emma Graterol
Dra. Lucrecia Carneiro
Dra. Egidia Gómez
Dra. Luisa Figuera
Dra. Ascensión Santamaria

JUNTAS DIRECTIVAS DE LAS FILIALES 2020 - 2022

Presidente	ANZÓATEGUI
Vicepresidente	Dra. Iraida Zacarías
Secretaría Ejecutiva	Dr. Carlos Araque
Secretaría de Finanzas	Dra. Adriana Moy
Secretaría de Educación Médica Continuada	Dra. Mirluy Vera Grellis
Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. Evelyn Herrera Villalba
Secretaría de Información y Difusión	Dr. Jesús Bonilla Jiménez
	Dra. Liliana Guerra Soto

Presidente
Vicepresidente
Secretaria Ejecutiva
Secretaria de Finanzas
Secretaria de Educación Médica Continua
Secretaria de Relaciones Institucionales
Secretario de Información y Difusión

CARABOBO
Dra. María Castillo
Dra. Marianella Herrera
Dra. Milagros Estopiñan
Dra. Silvana Romero
Dra. Concepción Leone
Dra. Carmen Claret
Dr. Arturo Luis Franco

Presidente	APURE
Vicepresidente	Dra. Zaida Vielma
Secretaría Ejecutiva	Dra. Maritza Carreño
Secretaría de Finanzas	Dra. Zunilde Contreras
Secretario de Educación Médica Continuada	Dra. Rosana González
Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. José Gregorio Alonso
Secretaría de Información y Difusión	Dr. Joaquín Duarte
	Dra. Nuvia Rodríguez

Presidente
Vicepresidente
Secretaria Ejecutiva
Secretaria de Finanzas
Secretaria de Educación Médica Continua
Secretaria de Relaciones Institucionales
Secretaria de Información y Difusión

COJEDES
Dra. Carmen Márquez
Dra. Edith Quintana
Dra. Yadir Hernández
Dra. Nelia Tovar
Dra. Marjorie Silva
Dra. María Gómez
Dra. Luisa Carniato

Presidente	ARAGUA
Vicepresidente	Dra. Carolina Bedoya
Secretaría Ejecutiva	Dra. América Lupi
Secretaría de Finanzas	Dra. Beatriz Segovia
Secretaría de Educación Médica Continuada	Dra. Gladys Hurtado
Secretaría de Relaciones Institucionales	Dra. Emma Martínez
	Dra. Cecilia Arroyo

Presidente
Vicepresidente
Secretario Ejecutiva
Secretaria de Finanzas
Secretaria de Educación Médica Continua
Secretaria de Relaciones Institucionales
Secretario de Información y Difusión

DELTA AMACURO
Dra. Digna Pinto
Dra. Oseglys Pérez
Dr. Julio Romero
Dra. Ana León
Dra. Arevytza Salazar
DISPONIBLE
Dr. Julio Maneiro

Presidente	BARINAS
Vicepresidente	Dra. Carmela Salazar
Secretaría Ejecutiva	Dra. Mildred León
Secretaría de Finanzas	Dra. Judith González
Secretaría de Educación Médica Continuada	Dra. Blanca Vega
Secretaría de Relaciones Institucionales	Dra. Militz Mejias
Secretaría de Información y Difusión	Dra. María Vidal
	Dra. Noemí Camacho

Presidente
Vicepresidente
Secretaria Ejecutiva
Secretaria de Finanzas
Secretaria de Educación Médica Continua
Secretaria de Relaciones Institucionales
Secretaria de Información y Difusión

FALCÓN
Dra. Maritza Piña Rujano
Dra. Francisca Petit
Dra. Gerardine García
Dra. Evelinda Nava
Dra. Mónica Pérez
Dra. Maritza Puche
Dra. Lilia Duarte

Presidente
Vicepresidente
Secretario Ejecutiva
Secretaria de Finanzas
Secretaria de Educación Médica Continua
Secretaria de Relaciones Institucionales
Secretaria de Información y Difusión

GUÁRICO
Dr. Ender Alberto Figueroa
Dra. Irene Rosario Oliveri
Dr. Miguel Antonio Cornejo
Dra. Eleimar Zenaida Terán
Dra. María Eugenia Morales
Dra. Olimar Orozco
Dra. María Fabiola Tabares



SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

	LARA		SUCRE
Presidente	Dra. María Cardozo	Presidente	Dra. Nuvia Blohm
Vicepresidente	Dra. Florangel García Pérez	Vicepresidente	Dr. Diego Martínez
Secretaria Ejecutiva	Dra. Liliam Venegas	Secretaria Ejecutiva	Dr. Mercedes Crespo
Secretario de Finanzas	Dr. Lázaro Ramírez	Secretaria de Finanzas	Dra. Rosalía Fernández
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Carla Olivo Cuesta	Secretario de Educación Médica Continua	Dr. Elias Kassis
Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. Héctor Aranguren	Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Yuraima Blanco
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Lenny Mujica	Secretaria de Información y Difusión	Dr. Luis Blohm Lichaa
	MÉRIDA		TÁCHIRA
Presidente	Dr. Miguel Gómez	Presidente	Dra. Alicia Pimentel
Vicepresidente	Dr. Luis Molina	Secretaria Ejecutiva	Dra. Carmen Mora
Secretario Ejecutiva	Dr. Jorge Alvarado	Secretaria de Finanzas	Dra. Delsa Delgado
Secretaria de Finanzas	Dra. Ivette Guillen	Secretaria de Educación Médica Continua	Dr. Ana Roa
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Nolis Camacho	Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. José Franco
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Janeth Calderón	Secretaria de Información y Difusión	Dr. Richard Hernández
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Carolina Barreto		
	MIRANDA		TRUJILLO
Presidente	Dr. José Félix De Pablos	Presidente	Dra. Carmen Rosario
Vicepresidente	Dr. José Moreno	Vicepresidente	Dra. Inés Ortiz
Secretaria Ejecutiva	Dra. Lina Constanzo	Secretaria Ejecutiva	Dra. Migdaly Mendoza
Secretaria de Finanzas	Dra. Ana Salazar	Secretaria de Finanzas	Dr. Corrado Iacobellis
Secretario de Educación Médica Continua	Dr. Nina Colina	Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Coromoto Romero
Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. Norma Naidenoff	Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Zoraima Vidal
Secretaria de Información y Difusión	Dr. Narvick Villegas	Secretaria de Información y Difusión	Dr. Juan José Pineda
	MONAGAS		VARGAS
Presidente	Dra. Marisol Coecher	Presidente	Dra. Zoila Serrano
Vicepresidente	Dra. Vilma Carrizales	Vicepresidente	Dra. Rosa Méndez
Secretaria Ejecutiva	Dra. María Carolina Angelvis	Secretaria Ejecutiva	Dra. Zaida Velásquez
Secretaria de Finanzas	Dra. Xiomara Salazar	Secretaria de Finanzas	Dra. Vilma Palma
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Solangel Merchán	Secretario de Educación Médica Continua	Dr. Francisco sucre
Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. Abel Flores	Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Thamara Pacheco
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Gregoria Mata	Secretaria de Información y Difusión	Dra. Iris Cárdenas
	NUEVA ESPARTA		YARACUY
Presidente	Dra. Katyuska Mata	Presidente	Dra. Yanira Rueda
Vicepresidente	Dra. Maidole Ordaz	Vicepresidente	Dra. Lucía García
Secretaria Ejecutiva	Dra. María Amparán	Secretaria Ejecutiva	Dra. Kenelma López
Secretaria de Finanzas	Dra. Adriana Palermo	Secretaria de Finanzas	Dra. Emma Pinto
Secretario de Educación Médica Continua	Dr. Javier Garrido	Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Betlys Escalona
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. María de Jesús Díaz	Secretaria de Relaciones Institucionales	Dr. Mariafrica Torres
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Olga Martínez	Secretaria de Información y Difusión	Dra. Elizabeth Mikelson
	PORTUGUESA		ZULIA
Presidente	Dra. Analiese Cordero	Presidente	Dra. Yalitz Moreno
Vicepresidente	Dra. Delia Lavado	Vicepresidente	Dr. Edgar Fuenmayor
Secretaria Ejecutiva	Dra. Guyllyam Jiménez	Secretaria de Finanzas	Dra. Keila Paz
Secretaria de Finanzas	Dr. Ceres Rodríguez	Secretaria de Finanzas	Dra. Noema Torres
Secretario de Educación Médica Continua	Dr. Daniel Villalobos	Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Yolibell Millan
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Alba Velásquez	Secretaria de Relaciones Institucionales	
Secretario de Información y Difusión	Dr. Giovanni Alvarado	Secretaria de Información y Difusión	Dra. Ariday Hernández



SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente: Dr. José Javier Díaz
Secretaria: Dra. Lourdes Rodríguez

Vocales:

Ricnia Vizcaíno Ruth Meneses
Coromoto Tomei Alejandro Mondolfi

ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA: COMITÉ EDITORIAL

Michelle López Brenda Hutton
Coromoto de Tomei Nora Maulino

COMISIÓN DE INMUNIZACIONES

Juan Carrizo Jacqueline de Izaguirre
Adelfa Betancourt Yecenia Perez
Jose Levy Alejandro Rísquez
Tatiana Drummond Dina Figueroa
Enriqueta Sileo Alexis García

COMISIÓN DE CREDENCIALES

Manuel Alvarez Gómez Ana Castellanos de Santana
Ninette Barboza Elizabeth Hernández de Pérez Carreño
Esther María Suárez Fermin

COMISIÓN LACTANCIA MATERNA

Presidente: Elvia Badell Madrid
Secretaria Patricia Díaz Lorenzo

Vocales:

Scarlett Salazar Lorena Duque
Julaymargod Martínez Maria Luisa Suzzarini

COMISIÓN BIOÉTICA

Gladys Velásquez Enriqueta Sileo
Alba Valero

COMISIÓN PEDIATRÍA SOCIAL

Darda Ramirez Eduardo Hernández

COMISIÓN CULTURA Y DEPORTE

Rafael Godoy América González de Tineo
Luis Emiro Briceño Jacinta Quesada

COMISIÓN DE ASMA

Jesús Meza Benítez Ileana Rísquez
Julia Martínez

COMISIÓN INFORMÁTICA EN PEDIATRÍA

Carlos Hernández Germán Rojas Loyola
Paúl Leisse America Lupi

CONSEJO DE LA ORDEN A LA DOCENCIA PEDIÁTRICA "DR. MANUEL GORDON FAJARDO"

Humberto Gutiérrez Jesús Velásquez Rojas
Francys Sánchez Julio C. Márquez

CONSEJO DE LA ORDEN A LA INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA "DR. HERNÁN MÉNDEZ CASTELLANO"

Jaime Barboza Maritza Landaeta
Enrique Blanco Jacinta Quesada
Maria J. Castro

CONSEJO DE LA ORDEN AL MÉRITO "DR. GUSTAVO H. MACHADO"

Enriqueta Sileo Rafael Arteaga
Gladys Perozo de Ruggeri Gloria Yamin de Barboza
Elvia Badell

CONSEJO DE LA ORDEN AL MÉRITO "DRA. LYA IMBER CORONIL"

Mercedes E. López de Blanco Gladys Velásquez
Thais Cabrera Tamara Salmen

CONSEJO DE LA ORDEN AL MÉRITO "DR. ERNESTO VIZCARRONDO"

Tamara Amira Salmen Salmen
German Aurelio Rojas-Loyola
Elizabeth Hernández de Pérez Carreño
Esther María Suárez Fermin

COMISIÓN ENFERMEDAD CELÍACA

Georgette Daoud Elizabeth Dini
Dianora Navarro Nina Colina
Mayra Poleo



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Fecha de revisión: marzo 2013
 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 Coinasa, 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

INTRODUCCIÓN:

La Revista "Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría" (AVPP) es el órgano oficial de divulgación de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría (SVPP). Su objetivo fundamental es la publicación de trabajos científicos -originales, de revisión-, casos clínicos, guías de manejo clínico, cartas al editor, informes técnicos y temas de interés general para el pediatra. Así mismo, se publican los libros de resúmenes de conferencias y trabajos libres presentados en los Congresos Nacionales de la SVPP.

REQUISITOS GENERALES:

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

- Solicitud de la publicación de dicho trabajo.
- Aceptación de todas las normas de publicación de la revista.
- Información acerca de publicaciones previas del trabajo, ya sea en forma total o parcial (incluir la referencia correspondiente en el nuevo documento), así como el envío a cualquier otra revista médica.
- Una declaración de relaciones financieras u otras que pudieran producir un conflicto de intereses.
- Una 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 ser 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 LVIII Congreso Nacional de Pediatría, 2012).

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.metodo.uab.es/enlaces/>

- Todo el trabajo debe ser escrito a doble espacio, con fuente Times New Roman de tamaño 11.
- Las páginas deberán ser numeradas, colocándose el número en el margen inferior derecho.

Se debe enviar al Comité Editorial de la Revista AVPP: Se debe enviar una versión electrónica del trabajo al Comité Editorial de la Revista AVPP a través del correo electrónico de la SVPP (svpediatria@gmail.com) y/o mediante el sistema Open Journal System (<http://www.svpediatria.org/ojs/>).

ARTÍCULO ORIGINAL:

El trabajo debe estructurarse de la siguiente manera: portada, resumen en español e inglés (Summary), palabras clave (en español e inglés: Key words), introducción, métodos, resultados, discusión, agradecimientos y referencias.

PORTADA:

La portada es la página número uno (1) y debe contener:

- Título en español e inglés, conciso, con un máximo de quince (15) 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 "Hipoglucemia 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, este número se utilizará también para identificar los cargos institucionales. Autor corresponsal debe contener el nombre, dirección postal, teléfono (s), fax y correo electrónico.
- Encabezamiento de página o título abreviado (menos de 40 caracteres).

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE:

- La segunda página debe contener un resumen estructurado de 250 palabras como máximo, 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 de 3 a 6 palabras que permitan 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)

INTRODUCCIÓN:

- Enunciar el problema y su justificación, los antecedentes de importancia del estudio y el objetivo (s) o hipótesis de la investigación. Se sugiere limitar la extensión a un máximo de tres (3) páginas.

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 y las consideraciones éticas.
- Información técnica que identifique los métodos, los aparatos y los procedimientos.



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

- Describir los métodos estadísticos, incluyendo el nivel de significancia utilizada

RESULTADOS:

- Se deben presentar en una secuencia lógica, comenzando por 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 de figuras de seis (6). Queda a discreción del autor distribuir libremente este número entre tablas y figuras. Las mismas se deben colocar al final del artículo.
- No describir en el texto todo el contenido de las tablas ni tampoco el de las figuras.
- Los resultados se deben redactar en tiempo verbal pasado y en tercera persona, sin personalizar (por ejemplo "los resultados del presente estudio indican...", en lugar de "nuestros resultados indican...")
- No duplicar la información presentada en las tablas y en las figuras.
- Los resultados propios presentados en tablas o en las 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.
- Evitar el uso no técnico de términos estadísticos como "azar" (que implica un dispositivo de aleatorización), "normal", "significativo", "correlaciones" y "muestra".

DISCUSIÓN:

- Hacer énfasis en los aspectos novedosos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos.
- Relacionar los hallazgos obtenidos con otros estudios y con los objetivos de la investigación.
- No colocar en esta sección cifras absolutas ni porcentajes descritos en los resultados; sólo se requiere la interpretación de los mismos.
- Señalar las limitaciones del estudio y 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:

- Las referencias deben aparecer al final del artículo, escritas con interlineado doble.
- Enumerarlas en forma consecutiva, siguiendo el orden de aparición en el texto. 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 utilizando el mismo tamaño de fuente empleado en el 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 ajustarse a las Normas de Vancouver vigentes: <http://www.metodo.uab.es/enlaces/>
- Abstenerse de colocar referencias que no se hayan consultado.
- En el caso de un artículo en un idioma distinto al inglés, la NLM (National Library of Medicine) traduce los títulos al inglés entre corchetes y especifica el idioma original abreviado.
- En caso de que se haya tomado una referencia de otra u otras publicación(es), se debe señalar a la fuente original, a menos de que se trate de una referencia histórica o que la misma se encuentre escrita en un idioma de uso poco accesible en Venezuela. (Vague 1956. Citado en: ...)

Normas y ejemplos de referencias:

Autores

Colocar: El (los) Apellido (s) seguido(s) de la inicial del primer nombre. Los autores deben estar separados mediante una coma y solo se coloca un punto luego del último autor. Indicar sólo los seis primeros autores, si son más de seis después del sexto autor colocar: et al.

Título del trabajo

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

Artículo de Revista:

- Colocar el nombre abreviado de la Revista según: los Archivos del International Standard Serial
- Los datos de la revista citada deberán estar dispuestos en el siguiente orden: título abreviado, seguido del (sin punto) año en el que fue publicado, 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; 65:21-27.

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).



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

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.

Capítulos de un libro:

- Primero colocar el o los autores del capítulo seguido por el título del mismo, punto y seguido de En o In: iniciales seguida de puntos y el apellido del editor o editores, colocar (editor(s)). A continuación los datos del libro, 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 2002, pp. 401-433.

Trabajo aún 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 agosto 2002]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Monografías 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 [homepage de 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 1 ene 2002; citado 12 ago 2002]. Disponible en: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>.

Artículo presentado en congreso:

- Colocar autor, título, ciudad, seguido de dos puntos: tema libre presentado en (colocar el 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 en el 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 J M de Los Ríos. Tesis de Especialización. Caracas. Universidad Central de Venezuela, 1990. 48 pp.

FOTOGRAFÍAS:

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

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

Ejemplo: Figura 1. Estudio inmunohistoquímico.

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

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

UNIDADES:

Se usará el Sistema Internacional (SI) de unidades de medida para las unidades y abreviaturas de unidades. Ejemplos: s para segundo, min para minuto, h para hora, l para litro, m para metro, kDa para kilodaltons, 5mM en lugar de 5x10⁻³, 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 del artículo, de las tablas ni de las figuras.

ARTÍCULO DE REVISIÓN:

El artículo de revisión facilita la actualización y revisión de



ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

un aspecto científico, realizado por especialistas en el tema: ofrece al lector interesado una información condensada sobre un tema, realiza interpretaciones y adelanta explicaciones en tópicos médicos.

El artículo requiere de, al menos, 40 referencias con prioridad de los últimos cinco (5). 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, (en español y en inglés), introducción, texto, referencias bibliográficas.

La 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 una mayor o más profunda investigación.

La extensión de los artículos de revisión no debe ser mayor de 6000 palabras, excluyendo las referencias.

CASO CLÍNICO:

El objetivo del reporte de un caso clínico es realizar una contribución al conocimiento médico, presentando aspectos nuevos o instructivos sobre 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 comunes, 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.

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

El resumen debe ser corto, concreto, fácil de leer (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.

La extensión de los reportes de casos clínicos no debe ser mayor de 2000 palabras, excluyendo las referencias.

CARTAS AL EDITOR:

El Comité de Redacción, recibe cartas de lectores que quieran expresar su opinión sobre trabajos publicados. Estas deben tener una extensión máxima de dos cuartillas (500 palabras) y deben acompañarse de las referencias bibliográficas 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 INAUGURAL

66° CONGRESO VENEZOLANO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

1ER CONGRESO VENEZOLANO VIRTUAL DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Señoras y señores sean todos muy bien venidos a esta novedosa experiencia para todos, el sexagésimo sexto Congreso Venezolano de Puericultura y Pediatría y Primer Congreso Virtual de Pediatría que lleva por nombre “Dr. Humberto Gutiérrez”.

Evento que muchos vieron como imposible e irrealizable, lo que no nos detuvo y es más, nos estimuló y motivó y por varias razones: Primero, el cumplir con el merecido homenaje pendiente al Dr. Humberto Gutiérrez, luego del aplazamiento del congreso por la pandemia. Segundo: mantener nuestro compromiso con la educación médica continuada y Tercero: retar la decidía y el conformismo, ya que tengo tiempo pregonando que esta es nuestra forma pacífica de protestar contra la ignorancia que intentan imponer como patrón de conducta a esta golpeada sociedad venezolana. En estos tiempos de distanciamiento físico más no social, nos hemos reinventado y, dentro de la crisis, con la colaboración de todos los conferencistas y la presencia de todos ustedes, llevaremos adelante nuestro encuentro anual.

En relación a nuestro epónimo, quiero resaltar que egresa como médico de la Universidad de Carabobo, fungió como Jefe del Servicio de Observación e Hidratación del Servicio de Pediatría del HUC, apoyó la implementación del Programa de Sales de Rehidratación Oral (SRO) y el control de las enfermedades diarreicas (EDA) del MSAS y la OMS/OPS. Por sus méritos y credenciales se desempeñó como Jefe de la Cátedra B de Pediatría por 8 años consecutivos y luego Jefe del Departamento de Pediatría del Hospital Universitario de Caracas y Director del Postgrado de Pediatría de la Escuela Luis Razetti de la UCV desde 1993 hasta 2006. Actualmente es representante profesoral principal en el Consejo de la Facultad y Director del Ambulatorio Docente Asistencial del Hospital Universitario de Caracas desde 2005. Ha escrito 25 artículos y capítulos publicados en textos pediátricos y revistas acreditadas. Ha sido tutor de las tesis de ascenso en el escalafón universitario de 16 profesores y miembro del jurado de más de 100 profesores desde su concurso de instructor hasta el máximo escalafón de profesor titular, así como también ha sido tutor de trabajos especiales de grado de 23 pediatras egresados de la residencia de especialización en Pediatría. Sus actividades en pro de nuestra sociedad científica lo llevan a participar en varias tareas como: Miembro de la Comisión de Credenciales, Miembro y Presidente de la Comisión Científica. Para el año 1986 asume el cargo de Secretario, luego es electo Vicepresidente en 1991 y poste-

riormente Presidente de 1994 a 1996. Actualmente continúa activo como Presidente del Consejo de la Orden a la Docencia Dr. Manuel Gordon Fajardo y miembro del Comité Asesor de la SVPP. En 2020, corona una prolífica carrera y suma a su larga lista de galardones el más importante reconocimiento que confiere nuestra sociedad, al ser designado epónimo del 66° Congreso Venezolano de Puericultura y Pediatría. Felicitaciones amigo a ti y a tu hermosa familia en este momento de máximo reconocimiento por parte de la Sociedad a la cual has dado tanto.

En este contexto país, nos toca adaptarnos sin resignarnos, con resiliencia, que nos permita seguir siendo los buenos pediatras que hemos sido y seguiremos superando en busca siempre de la excelencia. En estos aciagos días de la República, todo el mundo habla del éxodo, de los médicos emigrados, a quienes no debemos juzgar, por lo que consideramos que es justo estimular y reconocer a los que nos mantenemos en nuestro suelo patrio, poniendo el hombro, dando lo mejor de cada uno de nosotros para no dejar sucumbir a nuestros pacientes ni a nuestros médicos y resto del personal de salud como está sucediendo por la CoViD-19, ante la mirada indolente de autoridades ciegas, sordas y mudas al clamor de todo un país, sin distinción de clases ni ideologías políticas, que sufre y padece de hambre, desnutrición, reemergencia de enfermedades controladas o erradicadas, delincuencia, corrupción a su máxima expresión y ahora enfrentando a este enemigo invisible que nos mantiene confinados, con distanciamiento físico mas no social, pero sobre todo, padeciendo a un desgobierno que hace gala de un cinismo, burla y humillación constante a todos los venezolanos, con especial saña, en contra del personal de salud.

Desde la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría hemos denunciado el desastre al cual nos han conducido estos múltiples y variopintos administradores de la salud, sumiéndonos en la desidia, la desnutrición, con epidemias que nos acechan sin medidas de prevención o control, ni medicamentos para tratar a la población que literalmente muere de mengua y que hurga en la basura para poder llevarse un mendrugo de pan a sus vacíos estómagos. Por eso, estimados colegas, en la medida de lo posible, sin miedo y sin tapujos hemos denunciado y seguiremos denunciando ante los medios de comunicación nacional e internacional las atrocidades que se cometen día tras día en contra de nuestra infancia.

Tengan todos ustedes la certeza que esta octogenaria Sociedad sobrevivirá, como lo ha hecho, a esta debacle nacional e internacional. Seguimos apostando al país, aportando

nuestro mejor esfuerzo y por eso les damos la bienvenida a nuestro sexagésimo sexto Congreso Venezolano de Puericultura y Pediatría y Primer Congreso Virtual de Pediatría “Dr. Humberto Gutiérrez”, un evento hecho con el mayor de los esfuerzos, siempre cumpliendo con nuestro principal objetivo, la Educación Médica Continuada. En medio de la incertidumbre, sorteando las vicisitudes, poniendo soluciones donde hubo problemas, hoy damos inicio a nuestro máximo evento científico.

Por eso hoy estamos acá, reafirmando nuestro compromiso con la buena medicina, esa que nos enseñaron en las universidades tradicionales y no en las inventadas por este régimen, demostrando lo capaces que somos de llevar adelante grandes empresas y proyectos con tesón, disciplina, empeño y compromiso, haciendo gala de la perseverancia, constancia, empeño y, si se quiere, de la terquedad por cumplir el compromiso de realizar nuestro congreso y mantener la actualización, sin dejar los espacios que nos son naturales, pues corremos el riesgo que sean ocupados por personas con escasa formación médica y mucha formación doctrinaria partidista, tal y como sucede en nuestros desvencijados hospitales.

Aunque el panorama actual y futuro luce oscuro, es momento de mantener la esperanza, porque a pesar de lo sombrío, de los caminos sin aparente salida, de los obstáculos que se presenten, siempre tenemos que sostener con convicción y energías renovadas, la tesis de que los cambios necesarios son posibles y solo nosotros como sociedad civil organizada podemos lograr la transformación imprescindible para continuar el camino hacia el desarrollo que transitamos durante 40 años y que se detuvo hace 21.

Agradecemos a todos los conferencistas nacionales e internacionales que decidieron embarcarse en esta aventura y

que nos acompañarán durante estos 5 días de intensa actividad científica, y que soportaron de forma solidaria y estoica los constantes mensajes, correos, solicitudes de recaudos, conferencias, grabaciones. Les aseguro que todo fue con la intención de que este evento quedara lucido y con la calidad acostumbrada de la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría. Nuestro agradecimiento, también a la industria farmacéutica por su constante apoyo solidario con la Educación Médica Continuada así como a la empresa UNIVERSA-LATLK por su compromiso con la realización de este evento.

Dicho esto, los invito a seguir luchando por este país, a quienes se fueron o se irán, les deseamos el mayor de los éxitos, y quienes seguimos en este suelo privilegiado por la naturaleza, pues nos toca resistir, sin conformarnos, sin aceptar y sin acostumbrarnos a la mediocridad que nos quieren imponer, a enseñar a las nuevas generaciones que solo con constancia, estudio y determinación, podremos salir de este sistema de oprobio que nos acorrala y volveremos a tener el país y las instituciones que merecemos como ciudadanos de bien. Los invito a retomar el camino al desarrollo, la dignidad, la honestidad y el éxito que tanto necesitamos y a recordar que si bien ahora por la pandemia nos tapamos la boca, no por eso callaremos nuestra voz de protesta y denuncia, honrando nuestro lema.

**“SOMOS LA VOZ DE LA
INFANCIA VENEZOLANA”.**

Huniades Urbina-Medina, MD, PhD
Presidente Sociedad Venezolana
de Puericultura y Pediatría

DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN PEDIATRÍA: ANÁLISIS DE LA CASUÍSTICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GANDÍA, VALENCIA, ESPAÑA

María Carmen Rodríguez Pérez (1), Marta Revert Gomar (2),
Alejandro Fernández Calatayud (2), Ana María García Miguel (3),
Sandra Marco Campo (4), Nelson Orta Sibú (5), Jose Miguel Sequí Canet (6)

Recibido: 05/09/2020
Aceptado: 01/12/2020

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo 1 (DM1) es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en pediatría y reviste importancia socio-sanitaria. Estudios europeos reportan aumento de incidencia y prevalencia en los últimos años y la incidencia en <15 años en España es: 17,69 casos/100.000 habitantes/año con cetoacidosis al debut en 25-40%

Objetivo: Evaluar la casuística en el Hospital Universitario de Gandía, Valencia, España, y determinar la incidencia en el departamento de salud, definir características clínico-analíticas y epidemiológicas al debut, revisar enfoque diagnóstico-terapéutico y planificar los recursos asistenciales.

Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo/prospectivo, de pacientes menores de 15 años con DM1, atendidos durante el periodo enero 2004-diciembre 2017. Datos recogidos del registro institucional de DM1.

Resultados: Incidencia: 15,8 casos/100.000 hab/año, similar distribución por sexo, 92,5% españoles y 7,5% extranjeros, edad promedio al diagnóstico: 8,1±4 años, predominio en otoño-invierno. Antecedentes familiares de DM1 o 2 en 56% de los casos. Comorbilidad en 26,8%, siendo tiroiditis la más frecuente. Anticuerpos Anti-GAD u otros positivos en 86,5% de debuts. Valores de pH al ingreso: 7,3 ± 0,1 y HbA1c 10,7±2,7. Debut con cetoacidosis 39,4%.

Conclusiones: La incidencia global de DM1 es similar a las publicadas en los últimos años, pero más elevada durante el periodo 2009-2012. La frecuencia de cetoacidosis al debut fue alta, disminuyendo los últimos 5 años. Se detectó alto porcentaje de pacientes con autoanticuerpos positivos, antecedentes familiares de diabetes y patologías autoinmunes asociadas.

Palabras clave: Diabetes mellitus, cetoacidosis diabética, diabetes juvenil, diabetes infantil, diabetes tipo 1.

DIABETES MELLITUS TYPE 1 IN PEDIATRIC PATIENTS: ANALYSIS OF THE CASUISTIC AT THE UNIVERSITY HOSPITAL OF GANDÍA. VALENCIA, SPAIN

SUMMARY

Introduction: Type 1 diabetes mellitus (DM1) is one of the most common chronic diseases in childhood and it is relevant in public health. European studies have reported an increase in the incidence and prevalence rate of DM1 in recent years, with a mean around 17.69/100,000 inhabitants/year. Range of diabetic ketoacidosis debut corresponds to 25-40% of the cases.

Objectives: To evaluate the casuistic of DM1 in the University Hospital of Gandia, Spain, and to calculate the incidence of DM1 among the pediatric patients of the health department, to define the epidemiological and clinical-analytical characteristics of DM1, to analyse possible etiological factors and the diagnostic-therapeutic approach and to implement the necessary health service planning.

Methods: descriptive and prospective-retrospective study which includes data of all patients <15 years with DM1 debut attended between January 2004 and December 2017. The data was obtained from the DM1 institutional register.

Results: Global incidence rate: 15.8 cases/100,000 inhab/year, similar distribution by sex, 92.5% spaniards and 7.5% foreigner patients. Mean age: 8.1±4 years. Predominance during winter-autumn seasons. Family background of diabetes in 56%. Comorbidity in 26.8%, mainly thyroiditis. Anti-GAD antibodies or other positive antibodies in 86.5%. pH values at admission: 7.3±0.1 and HbA1c 10.7±2.7. 39.4% presented with ketoacidosis.

Conclusions: Global incidence rate is similar to others reports. The ketoacidosis rate at debut was high, although decreased during the last 5 years. A high percentage of patients with positive antibodies, family history and other associated autoimmune pathologies was found.

Keywords: Diabetes mellitus, Diabetic ketoacidosis, Juvenile diabetes, Childhood diabetes, Type 1 diabetes.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es el trastorno endocrino-metabólico más frecuente en la infancia y adolescencia y se caracteriza por hiperglucemia crónica resultante de la interacción de factores ambientales y genéticos, que determinan deficiencia en la secreción de insulina, en su acción, o en ambas. En la actualidad existen varios tipos de insulinas con distintos perfiles de acción que podrían ser utilizadas en forma asociada para imitar el patrón de secreción fisiológica (1). La primera clasificación mundialmente aceptada de DM fue publicada en 1979 por el National Diabetes Data Group (NDDG) (2). Se reconocieron dos formas principales, que se denominaron: DM insulino-dependiente (DMID, diabetes tipo 1) y DM no insulino-dependiente (DMNID, diabetes tipo 2).

- (1) Médico Pediatra (Área afín: Endocrinología). Hospital Universitario "Francisco de Borja". Gandía, Valencia, España.
- (2) Médico Pediatra. Hospital Universitario "Francisco de Borja". Gandía, Valencia, España.
- (3) Médico Pediatra. Hospital Quirón Salud. Málaga, España
- (4) Médico Pediatra. Hospital Universitario "Francisco de Borja". Gandía, Valencia, España
- (5) Profesor Titular de Pediatría y Nefrología, Universidad de Carabobo. Valencia Venezuela. Profesor Visitante y asesor de investigación y publicaciones. Hospital Universitario "Francisco de Borja", Gandía, Valencia. España
- (6) Jefe del Servicio de Pediatría. Hospital Universitario "Francisco de Borja". Gandía, Valencia, España

Autor de correspondencia: Nelson Orta Sibú.
Correo Electrónico: nelson.orta@gmail.com
Telefono : + 34 642 965234

Posteriormente se hicieron cambios en la clasificación, pasando a utilizarse los términos de Diabetes tipo 1 y Diabetes tipo 2.

La diabetes tipo 1 (DM1), se debe a la destrucción de células β pancreáticas, lo que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina. Dentro de ésta se distinguen dos subtipos:

- Diabetes tipo 1 inmunomediada: Resultado de una destrucción autoinmune de células β . En 85-90% de los individuos afectados, son positivos al momento del diagnóstico alguno de los siguientes marcadores de inmunidad pancreática: autoanticuerpos contra: células de los islotes, antiinsulina, contra la descarboxilasa del ácido glutámico y contra las tirosín-fosfatasas. En esta existe estrecha relación con el sistema HLA.
- Diabetes tipo 1 idiopática o diabetes tipo 1B: Existe insulinoopenia y tendencia a la cetoacidosis, no relacionada con mecanismos autoinmunes. Este tipo no está claramente reconocido en población caucásica, en la que no se ha encontrado relación entre la existencia o no de autoanticuerpos y la severidad en la presentación de la enfermedad. Además, la negatividad de los autoanticuerpos al diagnóstico no descarta la posibilidad de un proceso autoinmune en curso (3).

La DM1 por su frecuencia y su cronicidad tiene importancia social y sanitaria mundial y, los estudios epidemiológicos sirven para conocer la incidencia y prevalencia de la enfermedad por áreas geográficas y observar su evolución en el tiempo, ayudando a planificar recursos asistenciales. También permiten el estudio de los posibles factores etiológicos, y analizar la influencia que puedan tener en la incidencia del proceso (4,5). Hasta la década de los 1970 fueron escasos los estudios sobre incidencia de DM1 (6). En 1983 se reunió en Filadelfia un grupo de expertos para estandarizar los registros de incidencia y, a partir de entonces se comenzaron a desarrollar, permitiendo comparación entre diferentes áreas, encontrándose variabilidad geográfica en la distribución mundial de la enfermedad (7). De allí nació el "Diabetes Epidemiology Research International Group", primer grupo internacional de estudio epidemiológico de la DM1. En 1985 se realizó en Madrid una segunda reunión para debatir las dificultades surgidas en los registros y consensuar líneas de acción a futuro (8). Además, se describió la aplicabilidad del método captura-recaptura al estudio de la incidencia de la DM (9).

A finales de la década de 1980 comenzaron estudios multicéntricos para conocer la distribución mundial de la DM1, destacando el proyecto EURODIAB en Europa y el Multinacional Project for Childhood Diabetes o Diabetes Mondiale (DIAMOND) a nivel mundial. España participa en el primero, y sus resultados han sido comunicados, encontrándose variabilidad de las tasas de incidencia de DM1 entre los diferentes países participantes, desde 3,2 casos/100.000 hab/año en Macedonia hasta 40,2 casos/100.000 hab/año en Finlandia; con un gradiente norte-sur en la incidencia de la

enfermedad e incidencia mayor en el norte de Europa; también se ha detectado una tendencia al aumento de la incidencia de DM1 en Europa en los últimos años, siendo más marcado en pacientes del grupo de 0-4 años. Se especula que la causa de este incremento sea ambiental (10-12).

El proyecto DIAMOND fue iniciado por la Organización mundial de la Salud (OMS) en 1990 para estudiar la incidencia de DM1 en el mundo y su evolución hacia el año 2000. Recogió datos de niños hasta 14 años de edad a través de registros de base poblacional. Las tasas de incidencia más altas se encontraron en Europa y EEUU (13). El primer estudio epidemiológico de DM1 en España fue reportado en la Comunidad de Madrid con datos obtenidos a través de un registro estandarizado, entre 1985 y 1988 (14). Posteriormente se inició un registro en Cataluña (15). En 1996 el Grupo de Trabajo de Epidemiología de la Sociedad Española de Diabetes publicó recomendaciones metodológicas para estudios de incidencia mediante registros estandarizados de DM1. Desde entonces se han realizados estudios epidemiológicos de DM1 en diferentes áreas del país, recogiendo en la publicación "Epidemiología de la diabetes tipo 1 en menores de 15 años en España", con revisión completa de los resultados y la metodología de los estudios epidemiológicos de DM1 hasta 2013. La incidencia estimada en esta población fue 17,6 casos/100.000 habitantes/año (16). Posteriormente han seguido reportes, en los que se recoge la incidencia de DM1 en menores de 15 años. Llama la atención la alta tasa de incidencia total en Gran Canaria que es de 30,48 casos/100.000 habitantes/año no existiendo estacionalidad ni diferencias por el sexo y la de Navarra que es de 21,5 casos/100.000 habitantes/año con incidencia mayor en las regiones del sur. En la Comunidad de Madrid esta cifra también se sitúa por encima de la media. En Asturias sin embargo se sitúa por debajo de la media de España, siendo de 15,6 casos/100.000 habitantes/año (17-25).

A pesar de todo esto y como lo describe Forga, siguen existiendo "luces y sombras" en la epidemiología de la DM1. Los datos obtenidos a partir de numerosos estudios con respecto a la incidencia, prevalencia, tendencias y características al comienzo de la DM1: edad, sexo, raza, agrupación familiar y estacionalidad supondrían las luces que la epidemiología aporta al estudio de la diabetes; las sombras estarían representadas por las limitaciones en la recogida de los datos, la calidad de algunos registros y la falta de resultados obtenidos en cuanto a eficacia, al seguir las pistas que la epidemiología ha proporcionado (26). Cabe destacar otros estudios epidemiológicos sobre DM1 a nivel mundial, siendo la incidencia anual similar a la descrita en estudios previos (12,8-18,4) (27,28).

Otro aspecto importante a describir en el estudio de DM1 son las características clínico-analíticas al debut. En el debut típico el paciente acude a urgencias después de días o semanas de no encontrarse bien (menos tiempo en niños pequeños) con historia de poliuria, polidipsia y pérdida de peso. La polifagia suele estar ausente en el niño porque la cetonemia pre-

coz induce anorexia. La cetoacidosis diabética en el momento del diagnóstico está habitualmente entre 25-40 % de los casos (29). Ésta se define por la combinación de cetosis (cetonemia y cetonuria), acidosis metabólica e hiperglucemia.

Los objetivos del presente estudio es aportar datos de una casuística hospitalaria de catorce años de DM1 en un centro de referencia comarcal y determinar la incidencia en población pediátrica del Departamento de Salud de Gandía (Comunidad Valenciana, España), así como definir características clínico-analíticas y epidemiológicas al debut. Con ello se podrían orientar futuros estudios clínicos y epidemiológicos, evaluar y mejorar el enfoque diagnóstico-terapéutico y planificar recursos asistenciales.

MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo y prospectivo. Se incluyeron todos los casos diagnosticados de DM1 y evaluados en la institución, entre el 1 de enero 2004 al 31 de diciembre 2013 de forma retrospectiva y, prospectivamente desde el 1 de enero 2014 al 31 de diciembre 2017, excluyendo pacientes con residencia local inferior a seis meses.

La fuente primaria de información es el registro de diabetes de la sección de endocrinología pediátrica del Hospital “Francisc de Borja” de Gandía (hospital público). No existen hospitales privados en el departamento de salud, por tanto, todos los debuts diabéticos son remitidos a urgencias de este hospital.

La exhaustividad del registro de DM1 se evaluó mediante el método de captura y recaptura y fue 98,5%, lo que demostró fiabilidad en la recolección de datos.

Los criterios diagnósticos de DM actuales y los utilizados en el estudio fueron (30):

- Síntomas clásicos de diabetes y glucosa plasmática ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) en cualquier momento del día, independientemente del tiempo transcurrido desde la última comida.
- Glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l).
- Glucosa plasmática a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l).

En ausencia de hiperglucemia clara con descompensación metabólica aguda, estos criterios son confirmados con segunda medida de glucemia. La sobrecarga oral de glucosa no se recomienda actualmente

de manera rutinaria. Se consideraron criterios diagnósticos de DM1: la positividad de los anticuerpos contra la descarboxilasa ácido glutámico (anti GAD) y/o contra las células de los islotes y/o antiinsulina y/o contra las tirosina-fosfatasa, aunque este último es un marcador débil y no específico, junto con la persistente necesidad de tratamiento insulínico o, cuando los anticuerpos eran negativos, las características del debut (sintomatología florida y rápida evolución, con presencia de cetosis o cetoacidosis) y persistente necesidad de tratamiento insulínico.

Para el cálculo de las tasas de incidencia (en unidades de 100.000 personas en riesgo por año) se utilizaron los datos del Instituto Nacional de Estadística sobre el censo de la Comunidad Valenciana al inicio de cada año estudiado. La estimación de las tasas e intervalos de confianza al 95% (IC95%) se realizó asumiendo una distribución subyacente de Poisson.

Se registraron otros datos epidemiológicos para el mejor conocimiento de la DM1: porcentaje de debuts según edad, porcentaje de debuts según sexo, porcentaje de extranjeros/españoles entre los debuts, estacionalidad de los mismos.

Se analizaron las características clínico-analíticas en el momento del debut: HbA1c, pH capilar para valorar existencia de cetoacidosis, presencia de autoinmunidad, existencia de enfermedades asociadas, existencia de antecedentes familiares.

RESULTADOS

Durante los 14 años estudiados se registraron 67 nuevos casos de DM1, lo que corresponde a una incidencia global de 15,8 casos/100.000 hab/año (IC95%: 10,42- 21,22). Grado de exhaustividad 98,5 %. Los años en los que la tasa de incidencia anual fue mayor corresponden al periodo 2009-2014 con un descenso de esta en los últimos 3 años (Figura 1).

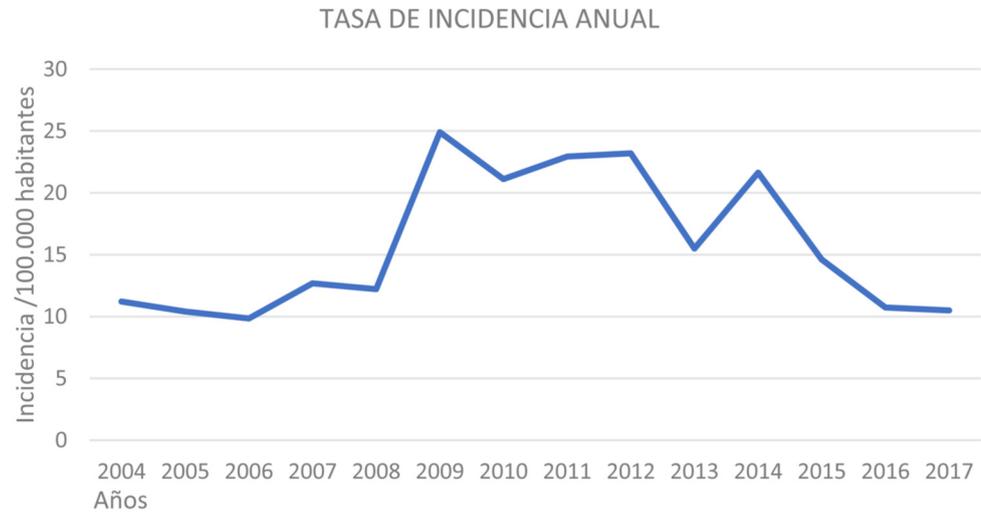


Figura 1
Diabetes mellitus tipo 1 en pediatría. Incidencia anual.
Hospital Universitario de Gandía. Valencia. España. 2004-2017

Distribución por sexo: 52,2% del número de debuts diabéticos fueron varones y 47,8% mujeres. Procedencia: 92,5% españoles y 7,5% extranjeros. Marruecos fue el país extranjero predominante. La edad al diagnóstico fue de 8,1±4 años. El 23,9% de los casos se presentaron en niños de 0-4 años, 34,3% 5-9 años y 40,3% 10-14 años. En los últimos 5 años el porcentaje de debuts en menores de 5 años aumento a 39,1% del total de casos.

Respecto a la estacionalidad, si bien no se encontró efecto de la estación al nacer sobre la incidencia de la DM1, sí se observó una estacionalidad al debut. Las razones de tasas de primavera e invierno, ajustadas por las demás variables, fueron mayores que las de verano; meses con mayor incidencia fueron diciembre y abril. Se encontraron antecedentes familiares de DM tipo 1 en el 17,8 % de los casos y de tipo 2 en 38 % de los casos.

Comorbilidad: enfermedades asociadas al debut en 26,9% de los casos (Tiroiditis 36,8%, celiaquía 31,5%, nefropatías 10,5%, trastornos psicomotores 15,79%). Los anticuerpos fueron positivos en 86,6% de los casos en debut. Otros valores analíticos al ingreso: pH 7,3±0,1 y HbA1c 10,7±2,7. Debutaron con cetoacidosis 39,4% siendo el pH <7,1 en el 7,5% de éstos.

DISCUSIÓN

La incidencia global de DM1 en la presente serie es similar a la reportada en los últimos años, siendo elevada entre 2009 y 2014 en los que llegó a alcanzar 23 casos/100.000 hab/año disminuyendo en los últimos 3 años del estudio. La frecuencia es similar por sexo y hubo aumento de la prevalencia de debuts diabético en niños de 0-4 años en los últimos 5 años, similar al descrito en otros estudios (4). En España, la DM1 predomina en las comunidades del sur. La DM1 suele debutar en los meses fríos, en las estaciones de otoño e invierno, o al inicio de primavera. Weets y col (31) limitaban la influencia estacional en el debut, con predominio entre noviembre y febrero, a los varones mayores de 10 años, HLA-DQ2/DQ8 negativos, mientras que en Australia no observan diferencias estacionales en el momento del diagnóstico (32). En Navarra existe un predominio en primavera e invierno. En este estudio se observó mayor incidencia en otoño, invierno e inicio de primavera, lo cual; coincide con la mayoría de los datos publicados, pero esta diferencia es independiente del grupo de edad y demás variables analizadas.

En general no se encontró ningún efecto de la estación al nacer del paciente sobre la incidencia de DM1. No obstante, algunos autores han comunicado que los casos incidentes se observan más frecuentemente en nacidos en primavera y verano. Se ha propuesto que las infecciones virales y el valor de vitamina D de los niños, o de sus madres durante el embarazo, estarían detrás de esta variación estacional. La variabilidad geográfica (cuando en un hemisferio es verano, en el otro es invierno), la duración del período de estudio y la edad al

debut, son las probables variables relacionadas con la disparidad de resultados (17-26).

La incidencia de cetoacidosis al debut fue de 39,4%, siendo esta alta, pero ha disminuido en los últimos 5 años, probablemente por el mejor conocimiento profesional y de la población sobre DM. Como es esperable, se confirma un porcentaje elevado de pacientes con autoanticuerpos positivos, antecedentes familiares de diabetes y patologías autoinmunes asociadas. En este estudio destaca el alto grado de exhaustividad utilizado y un sistema de recogida de datos uniforme y fiable, la existencia de un registro de DM1 institucional, así como la recaptura de posibles casos de DM1 desde la historia clínica informatizada de consulta externa. Otro aspecto importante es la amplitud del periodo de seguimiento, el periodo de catorce años es igual o superior a otros reportes, y aunque el número de debuts no es elevado en términos absolutos, muestra la frecuencia regional.

En conclusión, se encontró una incidencia de DM1 similar a la descrita en otros estudios en edad pediátrica. Se observa variación estacional con mayor incidencia de debut en primavera e invierno. Es pertinente investigar causas que subyacen en estas variaciones. Este estudio es uno de los pocos artículos sobre el tema en la Comunidad Valenciana (33-34), por lo que con este estudio se contribuye al conocimiento de la DM1 en esta área geográfica de España.

REFERENCIAS

1. Barrio R, Gussinyé M, Hermoso F, González I, Gómez A, López MJ et al. Comisión de Diabetes Infantil de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica (SEEP). Insulinoterapia 2006. Publicación oficial de la SEEP. [Consultado 5/6/2020] Disponible: <https://www.seep.es/images/site/gruposTrabajo/enlaces/INSULINOTERAPIA.pdf>
2. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28:1039-1057.
3. Carreras G, Mauricio D, Pérez A, DeLeiva A. Can all newly diagnosed subjects without type 1 diabetes-associated autoimmune markers be classified as type1b diabetics patients? *Diabetes Care* 2000; 23:1715-1716.
4. Conde S, Rodríguez M, Bueno G. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo1 en menores de 15 años en España. *An Pediatr (Barc)*. 2014;81(3):189.e1-189.e12.
5. Patrick SL, Moy CS, LaPorte RE. The world of insulin-dependent diabetes mellitus: What international epidemiologic studies reveal about the etiology and natural history of IDDM. *Diabetes Metab Rev*. 1989;5:571-578.
6. LaPorte RE, Tajima N, Akerblom HK, Berlin N, Brosseau J, Christy M, et al. Geographic differences in the risk of insulin-dependent diabetes mellitus: The importance of registries. *Diabetes Care*.1985;8 Suppl 1:101-7.
7. Recommendations from the International Workshop on the Epidemiology of Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. Pennsylvania October 1983. *Diabetes Care*. 1985;8 Suppl 1: 5-9.
8. Green A, King H, Laporte RE. Workshop on diabetes registers: the role of IDDM registers in diabetes research and care. In: Serrano-Ríos M, Lefebvre JP, editors. *The role of IDDM registers in diabetes and care*. *Diabetes*1985. Elsevier; 1985: 443-448.

9. LaPorte RE, McCarty D, Bruno G, Tajima N, Baba S. Counting diabetes in the next millennium: Application of capture-recapture technology. *Diabetes Care*. 1993;16:528-34.
10. Green A, Patterson CC. Trends in the incidence of childhood onset diabetes in Europe 1989-1998. *Diabetologia* 2001;44 Suppl 3:B3-8.
11. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G. The EURODIAB Study Group. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-2020: A multicentre prospective registration study. *Lancet* 2009;373:2027-2033.
12. Patterson CC, Gyürüs E, Rosenbauer J, Cinek O, Neu A, Schober E et al. Trends in childhood type 1 diabetes incidence in Europe during 1989-2008: Evidence of non-uniformity over time in rates of increase. *Diabetologia* 2012;55:2142-7.
13. The DIAMOND Project Group. Incidence and trends of childhood type 1 diabetes worldwide 1990-1999. *Diabet Med* 2006;23:857-66.
14. Serrano-Ríos M, Moy CS, Martín-Serrano R, Minuesa-Asensio A, de Tomas Labat ME, Zarandieta-Romero F et al. Incidence of type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus in subjects 0-14 years of age in the Comunidad de Madrid, Spain. *Diabetologia* 1990;33:422-424.
15. Goday A, Castell C, Tresserras R, Canela J, Taberner JL, Lloveras G. Incidence of type 1 diabetes mellitus in Catalonia, Spain. The Catalan Epidemiology Diabetes Study Group. *Diabetologia* 1992;35:267-271.
16. Goday A, Serrano-Ríos M, Castell C, Lloveras G, Gutiérrez R, Martull P et al. Los estudios de incidencia de diabetes mellitus tipo 1 en España. Análisis comparativo y consenso de metodología estandarizada. *Av Diabetol* 1996;12:24-28.
17. Forga L, Tamayo I, Berrade S. Incidencia de diabetes tipo 1 en Navarra (2009-2016). *An Sist Sanit Navar* 2018;41(1).
18. Mayoral B, Riaño I, Rodríguez C, Labra R, Díaz L, Menéndez E. Epidemiology of diabetes in Asturias: 2002-2011. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018;65(2): 68-73.
19. Osorio S, Riestra MDR, López R, Alonso F, Oltra E. Type 1 diabetes mellitus prevalence and care in children under 15 years old in Asturias. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2019;66(3): 188-194.
20. Nóvoa Medina Y. Change over time in the incidence of type 1 diabetes mellitus in Spanish children. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018; 65:65-67
21. Forga L, Tamayo I, Chueca M, Ibáñez B, Sainz de los Terreros A, Goñi MJ; en representación del Grupo de Estudio de Diabetes tipo 1 de Navarra. Incidence of type 1 diabetes mellitus in Navarre stabilized in the last eight years. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018;65(5): 274-279.
22. Forga L, Tamayo I, Berrade S, Ibáñez B, Rodríguez RM, Goñi MJ. Incidence of type 1 diabetes in Navarre (2009-2016): higher in the southern regions of the autonomous community. *An Sist Sanit Navar*.2018;41(1):69-74.
23. Novoa Y, de La Cuesta A, Caballero E, de Gauna MR, Quinteiro S, Domínguez A et al. Epidemiology of Childhood-onset type 1 diabetes in Gran Canaria (2006-2020). *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018;67(10): 658-664.
24. Torrabias-Rodas M, Feliu-Rovira A, Porcar-Cardona I, Altimiras-Roset J. High incidence of type 1 diabetes in immigrant population of Osona and Baix Camp. *An Pediatr (Barc)*.2017;86(4):176-181.
25. Ortiz-Marrón H, Del Pino Valero V, Esteban-Vasallo M, Zorrilla Torras B, Ordoñas Gavin M. Evolution of the incidence of type 1 diabetes mellitus in the Community of Madrid, 1997-2016. *An Pediatr (Barc)*.2020. Oct 2: S1695-4033(20)30293-9. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.08.005.
26. Forga L, Goñi MJ. Luces y sombras en la epidemiología de la diabetes tipo 1. *Av Diabetol* 2014;30(2):27-33.
27. Ampt A, vanGemert T, Craig ME, Donaghue KC, Lain SB, Nassar N. Using population data to understand the epidemiology and risk factors for diabetic ketoacidosis in Australian children with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2019;20(7):901-908.
28. Szalecki M, Wysocka-Mincewicz M, Ramotowska A, Mazur A, Lisowicz L, Beń-Skowronek I et al. Epidemiology of type 1 diabetes in Polish children: A multicentre study. *Diabetes Metab Res Rev* 2018;34(2):10
29. Alviso RD, Blanco CF. Evolución clínico-laboratorial de la cetoacidosis diabética en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo I ingresados a la Urgencia Pediátrica del Hospital de Clínicas. *Pediatr (Asunción)*. 2017; 42(3):198-204. [Consultado 5/6/2020] Disponible: <https://www.revistasapp.org/index.php/pediatria/article/view/89>.
30. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes* 2018;19 Suppl27:7-19.
31. Weets I, Kaufman L, Van der Auwera B, Crenier L, Rومان RP, De Block C et al. The Belgian Diabetes Registry. Seasonality in clinical onset of type 1 diabetes in Belgian patients above the age of 10 is restricted to HLA-DQ2/DQ8 negative-males, which explains the male to female excess incidence. *Diabetologia* 2004; 47:614-621
32. Haynes A, Bulsara MK, Bower C, Jones TW, Davis EA. Cyclical variation in the incidence of childhood type 1 diabetes in western Australia (1985-2010). *Diabetes Care* 2012; 35:2300-2302.
33. Aleixandre FA. Incidencia de la diabetes mellitus tipo I en población infantil de 0 a 14 años (1988-1992). *Act Ped Esp* 1994;52:147.
34. Galán L, Ortiz L, Aleixandre FA, Jover J. Reducción de la frecuencia de la cetoacidosis diabética en niños de 0-14 años. *Acta Pediatr Esp* 2007;65:309.

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS COMO PRONÓSTICO DEL ESPESOR DEL TEJIDO ADIPOSO EPICÁRDICO Y RIESGO CARDIOMETABÓLICO EN PEDIATRÍA

Laura Hernández-Ardila (1), Nolis Camacho-Camargo (2), Mariela Paoli (3),
Lyna Sierra (4), Andrea Jurado (5), Luz Helena Páez (1), Oriana López (1),
Sofía Alvarado-Camacho (6).

Recibido: 22/09/2020

Aceptado: 15/12/2020

RESUMEN

El espesor del Tejido Adiposo Epicárdico (TAE) es una herramienta emergente, predictora de riesgo cardiometabólico en pacientes con sobrepeso y obesidad, relacionada a morbi-mortalidad infantil. En el actual contexto venezolano, se requiere del planteamiento de medidas alternativas, como son las medidas antropométricas, tales como la circunferencia de cuello (CCu) y el índice cintura /talla (ICT), entre otras, que son económicamente accesibles. El objetivo de esta investigación fue evaluar la CCu y el ICT como indicadores pronósticos del espesor del TAE y de factores de riesgo cardiometabólico (FRCM) en niños y adolescentes, mediante un estudio transversal, de 77 niños y adolescentes. Entre los principales hallazgos se tuvieron: el ICT fue significativo para predecir tanto el espesor del TAE, como la presencia de FRCM, con valores límites, para dicho índice, de 0,53 ($p < 0,0001$) y 0,55 ($p < 0,004$), respectivamente. La CCu sólo fue predictor significativo del espesor del TAE, con un valor límite de 32,7 cm ($p < 0,002$). Se concluye que el ICT fue la variable que más se relacionó, tanto con el espesor del TAE, como con la presencia de FRCM, lo que confirma la evidencia de que los trastornos nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad) son factores predisponentes para el aumento de la grasa epicárdica y de la presentación de FRCM. El ICT es una medida sencilla que puede ser utilizada en la valoración de la adiposidad visceral de niños y adolescentes, y detección de FRCM.

Palabras clave: Circunferencia de cuello; Índice Cintura/Talla, Tejido adiposo epicárdico, Factores de riesgo cardiometabólico.

ANTHROPOMETRIC INDICATORS AS A PROGNOSIS OF THE THICKNESS OF THE EPICARDIC ADIPOSE TISSUE AND CARDIOMETABOLIC RISK IN PEDIATRICS

SUMMARY

The thickness of the Epicardial Adipose Tissue is an emerging tool, predictor of cardiometabolic risk, in patients with overweight and obesity, related to infant morbidity and mortality. The current Venezuelan context, it requires the approach of alternative measures, such as anthropometric measures, by example: neck circumference and waist/height ratio, among others, that would be economically accessible. The objective of this research was to evaluate the neck circumference and the W/Hr as prognostic indicators of the thickness of the thickness EAT and of cardiometabolic risk factors, in children and adolescents, through a cross-sectional study, of 77 children and adolescents. Among the main findings were: the W/Hr was significant to predict, both the thickness of the EAT, and the presence of CMRFs, with limit values, for that index, of 0.53 ($p < 0.0001$) and 0.55 ($p < 0.004$); respectively. While the neck circumference was only a significant predictor of the thickness of the EAT, with a limit value of 32.7 cm ($p < 0.002$); It is concluded by establishing that the W/Hr was the variable that was most related, both with the thickness of the EAT, and with the presence of CMRFs, which confirms the evidence that excess nutritional disorders (overweight and obesity) are predisposing factors for the increase of epicardial fat; Therefore, W/Hr is a simple measure that can be widely used in the assessment of visceral adiposity in children and adolescents, for diagnose early cardiometabolic disease.

Keywords: Neck circumference; Waist/height ratio, Epicardial adipose tissue Cardiometabolic risk factors

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de Salud (OMS) reporta que las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muerte en el mundo. Los factores de riesgo relacionados con la obesidad, como la hipertensión arterial, diabetes mellitus e hiperlipidemia se asocian a aterosclerosis con incremento de

la morbi-mortalidad. En el año 2010 se calculó que en todo el mundo había alrededor de 42 millones de niños con sobrepeso (1,2). Para el año 2016, más de 1.900 millones de adultos de 18 o más años de edad, presentaban sobrepeso, y de ellos, más de 650 millones, eran obesos (3).

Reyes y colaboradores en el año 2015 (4), indicaron que la obesidad junto con otros factores de riesgo cardiometabólicos (FRCM) se encuentra asociada con marcadores subclínicos de aterosclerosis en niños y adolescentes, que a largo plazo, generan mortalidad precoz en la edad adulta. Por lo tanto, en los últimos años ha aumentado el interés por el tejido graso como órgano blanco, donde el tejido adiposo epicárdico (TAE), que constituye la grasa visceral del corazón, se ha convertido en un nuevo marcador de riesgo cardiometabólico. Así, los resultados de la investigación en referencia, mostraron en 77 pacientes estudiados, que el grosor del TAE que se asocia con FRCM en niños y adolescentes fue de 3,1 mm, a diferencia del adulto, que en la mayoría de los estudios es de 5 mm. Además, se encontró que la relación del TAE con los

1. Pediatra Puericultor
 2. Pediatra Especialista en Nutrición y Crecimiento.
 3. Médico Endocrinólogo.
 4. Cardiólogo Pediatra.
 5. Residente de pediatría.
 6. Estudiante de Medicina
- Departamento de Pediatría. Servicio de Nutrición, Crecimiento.
Servicio de Endocrinología. Servicio de Cardiología Pediátrica
Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

Autor correspondiente: Dra. Laura Hernández / lauramarhernandez11@gmail.com

Primer Premio Póster en el 66° Congreso Nacional de Pediatría
"Dr. Humberto Gutiérrez", 2020

FRCM depende del IMC, estableciéndose que dicho índice, era la variable independiente que más influía en el grosor del TAE (4). Complementando lo anterior, se tiene el estudio de Kim y cols (2012), quienes demostraron que el espesor del TAE, valorado por ecocardiografía, era un indicador práctico y preciso de obesidad visceral en adolescentes (5).

El TAE se encuentra en el corazón, en los surcos auriculo-ventricular e interventricular, extendiéndose sobre la pared libre del ventrículo derecho, hasta el ápice del ventrículo izquierdo y a lo largo de las ramas principales de las arterias coronarias epicárdicas (6,7); el espesor del TAE aumenta con la obesidad y se relaciona con la grasa visceral intraabdominal y con el espesor de la capa íntima media carotídea, considerada ésta última, como un marcador de aterosclerosis subclínica, sugiriendo que el espesor del TAE pudiera ser considerado como un nuevo indicador de riesgo cardiometabólico (8).

El tejido adiposo epicárdico es metabólicamente activo, produce una serie de adipocitocinas capaces de modular sustancialmente la morfología y la función cardiovascular (9-12). Es relevante destacar que el aumento del espesor del tejido adiposo epicárdico y el síndrome metabólico comparten un mecanismo patogénico común, dado por el aumento de la adiposidad visceral y la resistencia a la insulina (13).

Dada la correlación existente entre la grasa epicárdica y otros depósitos viscerales de grasa, es útil la utilización de métodos indirectos sencillos para medir la adiposidad, como la circunferencia de la cintura (CC), la circunferencia del cuello (CCu), el índice de masa corporal (IMC), el índice cintura/talla (ICT); éstos aportan un valor clínico sobre los factores de riesgo cardiovascular (14). Los métodos directos como la densitometría, la bioimpedancia eléctrica, la tomografía computarizada y la resonancia magnética, permiten la evaluación más específica de los depósitos de grasa, sin embargo son costosos y poco accesibles (14,15).

Recientemente se está reconociendo la importancia en la práctica clínica a la medición de la CCu como un índice de fácil empleo para evaluar la obesidad y la distribución de la grasa corporal. Así, Gonzales y col en México (2017), determinaron que debido a su accesibilidad, sencillez y bajo costo, la CCu podría ser útil como herramienta de tamizaje para la valoración de la adiposidad (15). Dong-Hui y col en China (2011) evidenciaron, en niños de 7-12 años, que la CCu era un índice útil, sencillo y confiable para evaluar el sobrepeso y la obesidad en esta población (16). Además, se ha determinado que la asociación entre la CCu y los FRCM en niños de ambos sexos, es similar a la que se reporta con otras mediciones indirectas de la adiposidad, como el IMC y la relación circunferencia de cintura/cadera (17). Otra investigación de interés y con particular relevancia por haber sido realizada en el contexto local, es la de Saavedra (2014), quien demuestra que la CCu, es una herramienta sencilla y de fácil aplicación para predecir la grasa visceral superior, y a su vez está fuertemente asociada con factores de riesgo cardiovascular, tales como, el espesor del TAE, la CC, la presión arterial sistólica y los ni-

veles de insulina (18).

Con respecto a la CC y el ICT, el estudio de Vásquez (2016) en México, concluye, que este tiene alto poder predictivo para identificar obesidad infantil, no así para sobrepeso. Los valores límites sugeridos para el diagnóstico de obesidad infantil entre 9 y 11 años fueron de 70 cm para CC y 0,5 para el ICT, en ambos sexos. (19). Cerda y col en Chile (2013), refieren que el ICT de 0,5 concuerda con el percentil 75 del IMC (20).

El propósito de este estudio fue determinar si la CCu y el ICT constituyen un factor pronóstico del espesor del TAE y de la presencia de FRCM en niños y adolescentes

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Observacional, analítico de corte transversal.

Sujetos: La muestra de los sujetos proviene de la base de datos del estudio “Espesor del tejido adiposo epicárdico en niños y adolescentes con factores de riesgo cardiometabólico” de Reyes y cols (4), publicado en el año 2015. En dicho estudio, los participantes fueron seleccionados de las consultas de Endocrinología y de Nutrición, Crecimiento y Desarrollo Infantil del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), y de la población general en Mérida, Venezuela; se conoce que los sujetos con sobrepeso y obesidad tienen una mayor frecuencia de FRCM y un valor mayor de TAE que aquellos con normopeso, por ello, inicialmente se incluyeron individuos con sobrepeso y obesidad en forma consecutiva, de ambos sexos, entre 6 y 18 años de edad, y posteriormente se seleccionaron sujetos en normopeso, pareados por edad y sexo a los anteriores, con el fin de obtener grupos comparables, diferentes solo en el número de FRCM. Se incluyeron 77 niños y adolescentes, entre 6 y 18 años de edad, 37 (48,1%) eran femeninos y 40 (51,9%) masculinos, que se clasificaron en dos grupos, con dos o más factores de riesgo cardiometabólico (FRCM; n=37) y con uno o sin FRCM (n=40). Para determinar si dicha muestra era adecuada para la presente investigación, se realizó el cálculo de tamaño de muestra con el programa EPIDAT, basados en el estudio “Cintura para la talla: puntos de corte en la predicción de síndrome metabólico en niños mexicanos” de Elizondo-Montemayor (2011) (21), donde se reporta un valor promedio del ICT de 0,642 en niños con síndrome metabólico y de 0,544 para aquellos sin síndrome metabólico. Los restantes datos, para el cálculo del tamaño de la muestra, fueron un error alfa de 0,05 y error beta de 0,2; obteniéndose el resultado de 37 niños para cada grupo.

Criterios de inclusión: Para participar en el estudio, los sujetos debían tener entre 6 y 18 años, de uno y otro sexo. **Criterios de exclusión** No se admitieron en el estudio aquellos sujetos con hiperlipidemias primarias, endocrinopatías (diabetes mellitus, hipotiroidismo, cardiopatías congénitas o adquiridas, síndrome de Cushing), así como prescripción de fár-

macos tipo glucocorticoides, hipolipemiantes o anticonvulsivantes, que pudieran influir sobre las variables en estudio.

Los FRCM investigados para la clasificación en 2 grupos fueron: glucemia basal ≥ 100 mg/dl (hiperglucemia en ayunas), CC $>$ pc 90 (edad y sexo respectivo; obesidad abdominal), presión arterial sistólica (PAS) y/o diastólica (PAD) $>$ pc 90 (edad y sexo respectivo-PreHTA e HTA), triglicéridos $>$ pc 90 (edad y sexo respectivo-hipertrigliceridemia), cHDL $<$ pc 10 (edad y sexo respectivo-cHDL bajo) y cLDL $>$ pc 90 (edad y sexo respectivo-hipercolesterolemia). Se usaron como referencia las distribuciones percentilares de población local obtenidas en el estudio local CREDEFAR (22)

Procedimiento

Evaluación clínica y antropométrica: Las técnicas e instrumentos de medición empleados fueron los recomendados por el Programa Biológico Internacional (23). El peso se determinó en una balanza estándar, con el sujeto en posición firme, relajado, con los brazos a ambos lados del cuerpo y la vista al frente. La talla se midió en un estadiómetro de Harpenden, con el sujeto en posición firme, con la cabeza, la espalda, los glúteos y los gemelos pegados a la barra vertical del instrumento; la cabeza, colocada en plano de Frankfort, se puso en contacto con la barra móvil del equipo de medición y se aplicó una ligera tracción hacia arriba colocando los dedos en mastoides y submaxilar; se hizo la lectura con el sujeto en inspiración. El IMC se calculó por peso dividido entre la talla al cuadrado, se determinó el diagnóstico nutricional (24) con los siguientes valores límite según la edad y sexo: obesidad si el IMC era $>$ pc 97, sobrepeso: $>$ pc 90 y \leq pc 97, normopeso si el IMC se encontraba entre pc 10 y 90 y bajo peso si el IMC se encontraba $<$ pc 10. La CC se tomó en el punto medio de una línea que se trazó desde el borde inferior de la última costilla hasta el borde superior de la cresta iliaca de cada lado en espiración, pasando por la cicatriz umbilical en espiración, y se expresó en centímetros; se consideró obesidad abdominal si la CC se encontraba $>$ pc 90 según edad y sexo de la distribución de niños y adolescentes participantes en el estudio CREDEFAR (25). La CCu se midió por debajo del cartílago tiroideos, sobre la prominencia laríngea, con el sujeto sentado con la cabeza orientada en el plano horizontal de Frankfurt, el medidor frente al sujeto o ligeramente de lado. Se realizaron dos mediciones, aplicando una presión mínima y constante sobre el tejido y se tomó el valor del promedio de las mismas, con una duración menor a 5 segundos para evitar la compresión de los tejidos (26,27).

VARIABLES BIOQUÍMICAS

Se tomó una muestra de sangre de la vena antecubital, en ayuno no menor de 10 horas, para la determinación de glucemia y lípidos sanguíneos (colesterol total, triglicéridos y cHDL, cLDL), los cuales se obtuvieron por métodos enzimáticos, con un autoanizador Hitachi 911® y reactivos de la casa comercial Cienvar. EL cLDL se estimó a través de la ecuación de Friedewald, donde, cLDL = colesterol total - (cHDL + [triglicéridos/5]). El colesterol no HDL (cNoHDL)

se obtuvo restando el colesterol total - cHDL. Se calcularon los siguientes cocientes: triglicéridos/cHDL (cociente Tg/cHDL), colesterol total/cHDL (cociente CT/cHDL) y cLDL/cHDL. Se realizaron en el Laboratorio de Hormonas del IAHULA, con estricto control de calidad.

Determinación ecocardiográfica del espesor del TAE

A cada sujeto de la investigación, se le realizó un ecocardiograma transtorácico bidimensional (2D) por técnica estándar, con los pacientes en decúbito lateral izquierdo. Para la medición del espesor del TAE, se utilizó la técnica validada por Iacobellis et al. (28), siendo realizada por un cardiólogo infantil ecocardiografista. El TAE se identificó como el espacio ecolúcido entre la pared externa del miocardio y la capa visceral del pericardio. Este espesor se midió perpendicularmente sobre la pared libre del ventrículo derecho, al final de la sístole, en 3 ciclos cardíacos, usando una vista en eje paraesternal largo o paraesternal corto. La medición del espesor de TAE se realizó sobre la pared libre del ventrículo derecho por 2 razones: 1) este punto se reconoce anatómicamente como el de mayor espesor de grasa epicárdica; y 2) el eje paraesternal largo y paraesternal corto permite las medidas más exactas de TAE sobre el ventrículo derecho, con una óptima orientación del cursor en cada vista (6, 28). Se utilizó el valor de TAE $\geq 3,17$ mm como asociado con riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes, según se obtuvo en el estudio de Reyes y colaboradores (4).

Análisis estadístico: las variables continuas se presentan como media \pm desviación estándar y las categóricas, en número y porcentaje. Se utilizó la prueba Chi cuadrado para establecer asociaciones entre las variables categóricas. Para determinar la diferencia entre las medias de las variables continuas se aplicó la prueba t de Student para datos independientes a aquellas variables que presentaron una distribución normal, y la prueba U de Mann-Whitney para aquellas con una distribución diferente a la normal (glucemia, colesterol total y cLDL). Se realizó una matriz de correlación entre las variables cuantitativas y el TAE. Se construyeron dos curvas operador receptor (COR), para determinar el valor límite de la CCu y del ICT, para predecir el espesor del TAE $\geq 3,17$ mm y la presencia de 2 o más FRCM; para ello, se consideró un área bajo la curva (ABC) óptima de 1,00, una ABC muy buena entre 0,90 y 0,97, buena, entre 0,75 y 0,90, regular, entre 0,60 y 0,75, mientras que un ABC menor a 0,60, se consideró un test con muy poca validez. Para calcular los puntos límites óptimos a partir de la COR, se empleó el índice de Youden, calculado a través de la fórmula: (J = sensibilidad + especificidad - 1 = S - [1 - Es]). Además, se realizó un análisis de regresión lineal, tomando el TAE como variable dependiente, con la finalidad de determinar qué variable tenía más peso sobre él, y un análisis de regresión logística, con la presencia o no de 2 o más FRCM, como variable dependiente y la CCu y el ICT como variables independientes, con el objeto de determinar, cuál de ellas tiene más peso sobre el espesor del TAE y la presentación de los FRCM. Para el análisis estadístico, se utilizó el

programa SPSS®, versión 20.0; para Windows®, y se consideró estadísticamente significativo, un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se estudiaron en total setenta y siete ($n=77$) niños y adolescentes, 37 del sexo femenino y 40 del masculino, con una edad promedio de $11,96 \pm 3,16$ años. Para el sexo femenino la edad promedio fue de $12,72 \pm 3,48$ años, y para el masculino, $11,26 \pm 2,69$ años; la diferencia de medias fue significativa ($p < 0,05$). En cuanto a la distribución por grupos de edad, los menores o igual a 11 años predominaron en el sexo masculino (67,5%) mientras que los mayores predominaron en el femenino (56,8%; $p < 0,05$) (Tabla 1). En esta muestra, el 29,9% tenía normopeso, el 27,3% sobrepeso y el 42,9% obesidad; en ambos sexos predominó la obesidad, pero hubo una mayor frecuencia de normopeso en el femenino (40,5 vs 20%) y de sobrepeso en el masculino (37,5 vs 16,2%; $p < 0,05$). En orden de frecuencia, los FRCM encontrados fueron, 50,6% de CC mayor al P90, es decir obesidad abdominal, seguido de 27,3% de cLDL elevado (mayor al P90), 24,7% de cHDL $<pc10$, 24,7% de presión arterial $>p90$, 22,1% de triglicéridos $>pc90$ y el FRCM menos frecuente fue la glucemia en ayuno mayor o igual a 100 mg/dl en 13%; el 48,1% de los participantes presentó dos o más FRCM; no hubo diferencias por sexo. (Tabla 1).

En el análisis de correlación se observó que la CCu tuvo correlación positiva y significativa con el IMC, la CC, la TA sistólica y con el espesor del TAE (Figura 1); igualmente, el ICT mostró correlaciones positivas y significativas con el IMC, la CC y el espesor del TAE (Figura 2).

Se presentan los valores de CCu e ICT de los pacientes clasificados según la presencia o no de FRCM. Los valores de CCu estuvieron significativamente más altos en el grupo con obesidad, con HTA-PreHTA y con $TAE \geq 3,17$ mm, en comparación con el grupo que no presentó este FRCM; no fue diferente en aquellos con dos o más FRCM, con glucemia alta ni con dislipidemia. Los valores de ICT estuvieron significativamente más altos en el grupo con dos o más FRCM, con obesidad, con HTA-PreHTA y con $TAE \geq 3,17$ mm; no fue diferente en aquellos con glucemia alta ni con dislipidemia (Tabla 2).

Tabla 1. Datos demográficos, antropométricos y presencia de factores de riesgo cardiometabólico de los participantes por sexo

VARIABLES	Femenino n=37	Masculino n=40	Total n=77
Edad (años)	12,72 ± 3,48	11,27 ± 2,69*	11,96 ± 3,16
Grupos de Edad:			
7 a 11 años	16 (43,2)	27 (67,5)*	43 (55,8)
12 a 18 años	21 (56,8)	13 (32,5)*	34 (44,2)
Talla (cm)	147,68 ± 12,19	145,72 ± 13,42	146,66 ± 12,80
Peso (kg)	52,53 ± 14,53	50,18 ± 14,66	51,30 ± 14,55
IMC (Kg/m ²)	23,81 ± 4,79	23,28 ± 4,01	23,54 ± 4,39
Z-Score IMC	1,09 ± 1,11	1,37 ± 1,04	1,24 ± 1,08
C. Cuello (cm)	31,25 ± 2,48	31,75 ± 3,19	31,50 ± 2,86
C. Cintura (cm)	77,77 ± 11,73	77,54 ± 10,83	77,65 ± 11,20
I. Cintura/Talla	0,53 ± 0,08	0,53 ± 0,075	0,53 ± 0,078
Estado Nutricional			
Normopeso	15 (40,5)	8 (20,0)	23 (29,9)*
Sobrepeso	6 (16,2)	15 (37,5)	21 (27,3)*
Obesidad	16 (43,3)	17 (42,5)	33 (42,9)
Obesidad Abdominal	19 (51,4)	20 (50,0)	39 (50,6)
Pre-HTA e HTA	10 (27,0)	9 (22,5)	19 (24,7)
Hiperglucemia Ayuno	4 (10,8)	6 (15,0)	10 (13,0)
Triglicéridos Altos	9 (24,3)	8 (20,0)	17 (22,1)
cLDL Alto	9 (24,3)	12 (30,0)	21 (27,3)
cHDL Bajo	9 (24,3)	10 (25,0)	19 (24,7)
Dos o más FRCM	19 (51,4)	18 (45,0)	37 (48,1)

Datos de variables categóricas en n (%) y de variables continuas en $X \pm DE$. * $p < 0,05$

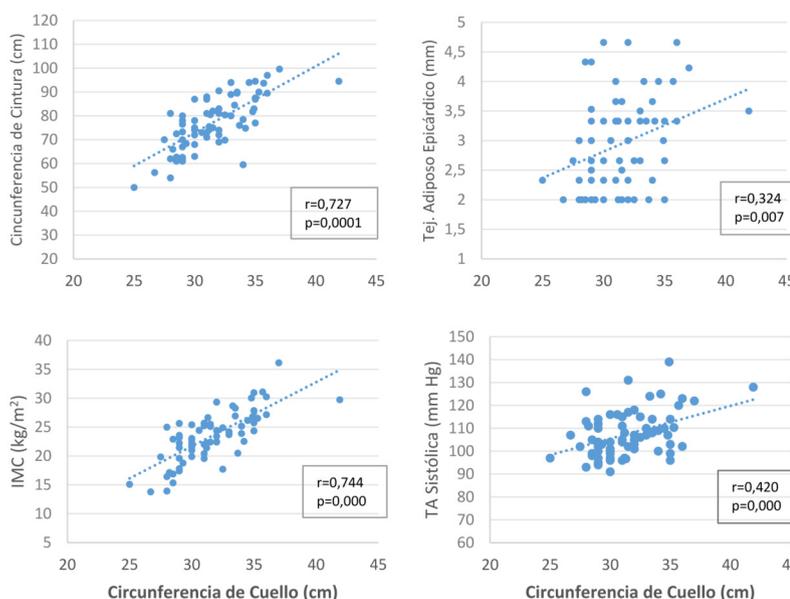


Figura 1. Correlaciones del IMC, circunferencia de cintura, espesor del TAE y la TA sistólica con la circunferencia de cuello

Indicadores antropométricos como pronóstico del espesor del tejido adiposo epicárdico y riesgo cardiometabólico en pediatría

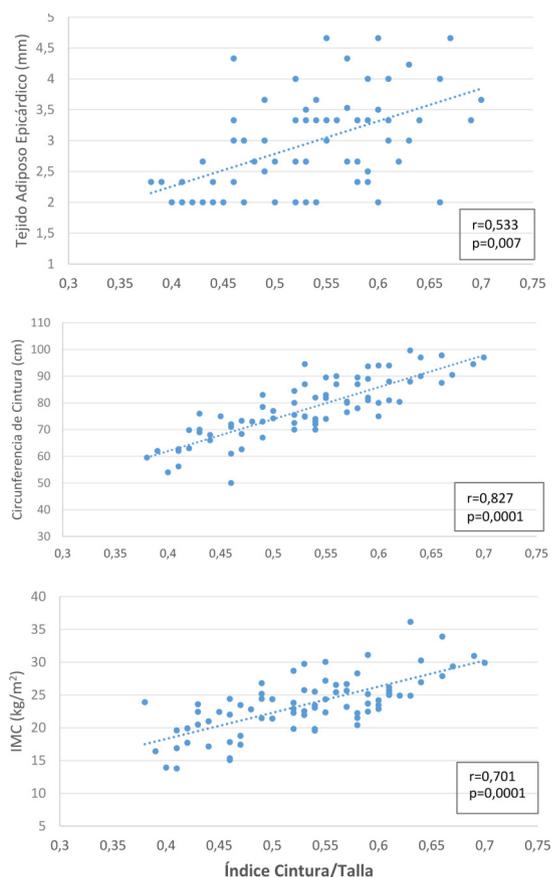


Figura 2. Correlaciones del índice cintura/talla con el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura y el espesor del tejido adiposo epicárdico

La COR para determinar el valor límite de la CCu asociado con el espesor del TAE $\geq 3,17$ mm tuvo un ABC de 0,71 (IC al 95%: 0,593-0,829) y para determinar el del ICT tuvo el ABC de 0,79 (IC al 95%: 0,691-0,899), ambos calificando el test, como regular. El valor límite obtenido de la CCu como predictor del espesor del TAE $\geq 3,17$ mm fue de 32,7 cm ($J = 0,325$), con una sensibilidad de 50% y una especificidad de 82,5%; y el valor límite del ICT fue de 0,53 cm ($J = 0,544$), con una sensibilidad de 82,4% y una especificidad de 72,1% (Figura 3).

En cuanto a la COR para el grupo de niños y adolescentes clasificados según la presencia/ausencia de FRCM, se observó que sólo el ICT tuvo un ABC apropiado, siendo de 0,69 (IC al 95%: 0,571-0,811), que califica al test como regular. El valor límite del ICT como predictor de la presencia de FRCM fue de 0,55 cm ($J = 0,394$), con una sensibilidad de 59,5% y una especificidad de 80,0% (Figura 4).

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple con el TAE como variable independiente y la CCu y el ICT como variables dependientes; se observó que sólo el ICT fue significativo para predecir un espesor de TAE aumentado, con una $p=0,0001$ y un R cuadrado de 0,29. También se realizó un

Tabla 2. Valores de Circunferencia Cuello e Índice Cintura/Talla de los pacientes clasificados según la cantidad de factores de riesgo cardiometabólico (FRCM)

Variables	Menos de dos FRCM n=40; 51,9%	Dos o más FRCM n=37
Circunferencia Cuello (cm)	31,27 \pm 2,69	31,76 \pm 3,06
Índice Cintura/Talla	0,51 \pm 0,07	0,56 \pm 0,08**
	No Obesidad (n=44)	Obesidad (n=33)
Circunferencia Cuello (cm)	30,56 \pm 2,38	32,82 \pm 2,99**
Índice Cintura/Talla	0,49 \pm 0,06	0,59 \pm 0,05***
	No HTA-PreHTA (n=58)	HTA-PreHTA (n=19)
Circunferencia Cuello (cm)	31,09 \pm 2,52	32,75 \pm 3,50*
Índice Cintura/Talla	0,52 \pm 0,08	0,57 \pm 0,07**
	Glicemia normal (n=67)	Glicemia Alta (n=10)
Circunferencia Cuello (cm)	31,52 \pm 2,95	31,42 \pm 2,39
Índice Cintura/Talla	0,53 \pm 0,08	0,52 \pm 0,09
	No Dislipidemia (n=35)	Si Dislipidemia (n=42)
Circunferencia Cuello (cm)	32,39 \pm 3,19	30,72 \pm 2,29
Índice Cintura/Talla	0,53 \pm 0,07	0,53 \pm 0,09
	TAE < 3,17 mm (n=43)	TAE $\geq 3,17$ mm (n=34)
Circunferencia Cuello (cm)	30,54 \pm 2,44	32,72 \pm 2,92**
Índice Cintura/Talla	0,50 \pm 0,07	0,58 \pm 0,06***

Datos en X \pm DE. * p <0,05 ** p <0,001 *** p = 0,0001

análisis de regresión logística multivariante, con la presentación o no de FRCM como variable independiente y la CCu y el ICT como variables dependientes; se encontró igualmente que solo el ICT fue significativo para pronosticar la presencia de niños con dos o más FRCM, con una $p=0,026$, un OR de 4,02, que implica un riesgo cuatro veces mayor de presentar FRCM si el ICT es alto.

DISCUSIÓN

El contexto actual venezolano se debate entre las alteraciones metabólico-nutricionales por déficit y por exceso, con una dinámica de evolución epidemiológica cambiante en los últimos diez años; se considera relevante señalar que en la muestra estudiada se tuvieron porcentajes elevados de FRCM ya que 37 sujetos, el 48,1%, tenía dos o más FRCM, lo que permitió evaluar a la CCu y el ICT como indicadores pronósticos del espesor del TAE y la presencia de FRCM. Ambos indicadores mostraron buenas correlaciones con el IMC, la CC y el TAE, y sus valores fueron significativamente mayores en el grupo de sujetos con FRCM y con espesor aumentado del TAE. Comparando estos dos indicadores, el ICT mostró una

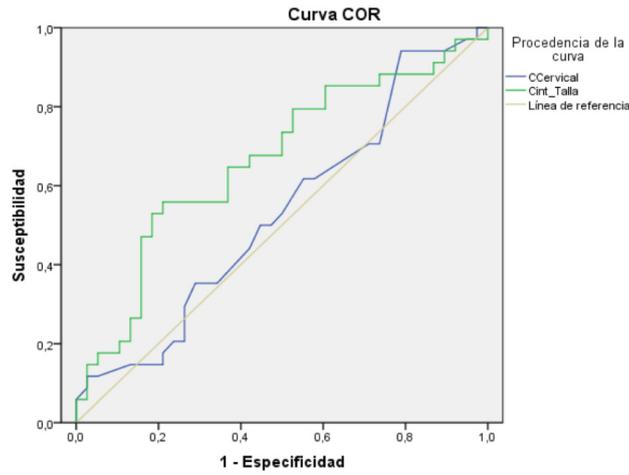
mayor capacidad de predicción de sujetos con espesor del TAE aumentado y con dos o más FRCM.

En Venezuela se carece de estudios previos que evalúen la CCu y el ICT como predictores o factores asociados del espe-

sor del TAE y de la ocurrencia de FRCM, en niños y adolescentes; no obstante, un grupo de investigación local ha venido valorando, el espesor del TAE en relación con el estado nutricional y los FRCM en niños y adolescentes con sobrepeso y

obesidad. Así, la relación con el estado nutricional se evidencia en la investigación de González y colaboradores en 2015 (8), quienes encontraron que el espesor del TAE fue significativamente mayor en el grupo de obesos ($3,24 \pm 0,46$ mm) en comparación con los que presentaban sobrepeso ($2,79 \pm 0,37$ mm; $p < 0,003$) y normopeso ($2,20 \pm 0,34$ mm; $p < 0,0001$), y en el grupo de sobrepeso al compararlo con normopeso ($p = 0,0001$). Y para los FRCM, Reyes y cols. (2015) (4), demostraron que en el grupo con 2 o más FRCM, se tuvieron mayores valores de espesor del TAE ($p < 0,05$); además, dicho espesor mostró una correlación positiva y estadísticamente muy significativa con el IMC ($r = 0,561$; $p = 0,0001$), con la circunferencia abdominal ($r = 0,549$; $p = 0,0001$), y la TAS ($r = 0,256$; $p = 0,028$). El valor límite para el espesor del TAE como predictor de 2 o más FRCM, fue de 3,17 mm. Al ajustar los resultados por el IMC, se tuvo que ésta fue la variable independiente que más influyó sobre los valores del espesor del TAE y la presencia de 2 o más FRCM.

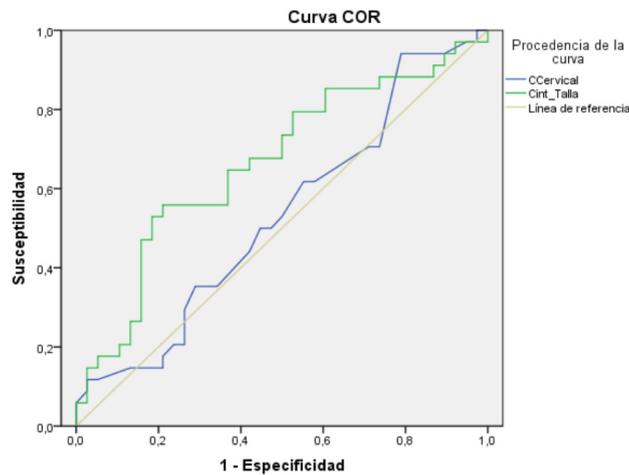
Elizondo-Montemayor y colaboradores en el año 2011 (21), estudiaron los valores límites del ICT para predecir SM en niños mexicanos, encontrando que fue mayor en los niños con SM, de 0,642 frente a 0,544 en los niños sin SM ($p < 0,001$). En cuanto al área bajo la curva del ICT para predecir SM, fue de 0,885, con sensibilidad y especificidad de 81,8% y 78,5%, respectivamente, para un valor límite de 0,592; y 100,0% y 22,7% de sensibilidad y especificidad, para un valor límite de 0,5. Valle-Leal y cols. (2015) (29), estudiaron 223 niños entre 6 y 12 años de edad, de los cuales, 51 presentaron hipertrigliceridemia, 27 hipercolesterolemia y 9 hiperglucemia; para dichos FRCM se estimó la eficiencia diag-



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

	Área	Error Típico	IC al 95%	p
Circunferencia Cuello	0,711	0,060	0,593-0,829	0,002
Índice Cintura/Talla	0,795	0,053	0,691-0,899	0,0001
	Punto Corte	Sensibilidad	Especificidad	Youden
Circunf. Cuello	32,7 cm	50,0%	82,5%	0,325
Índice Cint/Talla	0,53	82,4%	72,1%	0,544

Figura 3. Curva COR para la determinación del punto de corte de la circunferencia de cuello y del índice cintura/talla para predecir el espesor del TAE



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

	Área	Error Típico	IC al 95%	p
Circunferencia Cuello	0,532	0,069	0,397-0,666	0,069
Índice Cintura/Talla	0,691	0,061	0,571-0,811	0,004
	Punto Corte	Sensibilidad	Especificidad	Youden
Circunferencia Cuello	28,7	94,1%	21,1%	0,151
Índice Cintura/Talla	0,55	59,5%	80%	0,394

Figura 4. Curva COR para la determinación del punto de corte de la circunferencia de cuello y del índice cintura/talla para predecir FRCM

nóstica del ICT en comparación con la del IMC, reportando que el ICT tuvo mejor desempeño, una sensibilidad del 100% vs. 56% para hiperglucemia, del 93% contra 70% para hipercolesterolemia y del 76% contra 59% para hipertrigliceridemia, con valores límites óptimos de 0,5, 0,5 y 0,475; respectivamente. Además, la especificidad (64, 68 y 73%) y el área bajo la curva (0,82; 0,81 y 0,74), para los FRCM mencionados, fueron superiores para el ICT que para el IMC.

Arnaiz y colaboradores en el año 2015 (30), estudiaron el ICT como predictor de riesgo cardiometabólico en niños, con el objetivo de comparar el IMC (zIMC), con ICT, como predictores de Síndrome Metabólico (SM) en niños chilenos, para lo cual, mediante estudio transversal, valoraron 618 escolares, reportando como valor límite óptimo para detectar SM, un valor de 0,55 de ICT (sensibilidad 72%; especificidad 70% y área bajo la curva de 0,76) y de zIMC de 1,76 (sensibilidad 71%; especificidad 74% y área bajo la curva de 0,78).

Saldívar-Cerón y colaboradores en el 2016, (19), al estudiar la precisión diagnóstica de indicadores antropométricos como la CCu, el ICT y el índice cintura-cadera, para la identificación de sobrepeso y obesidad infantil, mediante estudio transversal y analítico de una muestra de 1,001 escolares, con edades entre 9 a 11 años y de ambos sexos, obtuvo muy buenas áreas bajo la curva del ICT (0,94 y 0,95; para varones y hembras), con alta sensibilidad (87,7% y 83,4%; igualmente, para varones y hembras) y especificidad (96,1% y 95,1%), para la identificación de obesidad infantil, a un valor límite de 0,5 del ICT.

En la presente investigación, la sensibilidad y especificidad del ICT para la presencia/ausencia de FRCM, que incluía, obesidad abdominal, hiperglucemia, HTA ó Pre-HTA y dislipidemia, fue de 59,5 y 80%, respectivamente, con área bajo la curva de 0,69, con un valor límite de 0,55. La diferencia con los estudios precedentes, pudieran deberse a la consideración sumativa de los FRCM que se realizó en esta investigación; además de las diferencias en los tamaños de muestra utilizados.

Metwalley y colaboradores en el año 2019 (31), realizaron una investigación sobre el espesor del TAE en niños con hiperplasia adrenal congénita clásica (HACC), reportando valores significativamente más altos del ICT de, $0,55 \pm 0,08$ en los niños con HACC, versus $0,47 \pm 0,07$ en controles saludables. Además, se reporta el hallazgo de una correlación positiva y significativa entre el espesor del TAE y el ICT ($r = 0,657$; $p < 0,05$) en los niños con HACC; dicho hallazgo de significancia desapareció en los modelos de ajuste. En la presente investigación, la correlación entre el ICT y el espesor del TAE, fue positiva y significativa ($r = 0,533$; $p = 0,007$); dicha relación significativa, se mantuvo en los modelos de ajuste, lineal ($p = 0,0001$) y múltiple ($p = 0,0001$); en este último se consideraba la interacción del ICT, con la CCu como variables independientes. Igualmente, para un valor límite del ICT de 0,53, el área bajo la curva para predecir espesor del TAE, fue de 0,795 ($p = 0,0001$), con sensibilidad de 82,4% y especificidad de 72,1%.

En definitiva, el ICT fue la variable que más se relacionó, tanto con el espesor del TAE, como con la presencia de FRCM, lo que reafirma la evidencia de que los trastornos nutricionales por exceso (sobrepeso y obesidad), son factores predisponentes para el aumento de la grasa epicárdica y la presentación de FRCM. El ICT es una medida sencilla que debe ser utilizada con amplitud en la valoración de la adiposidad visceral de los niños y adolescentes.

Como principales limitaciones del estudio se mencionan la falta de investigaciones sobre la reproducibilidad y confiabilidad inter e intra observador de las mediciones antropométricas, el hecho de realizar ecografía bidimensional para valorar el tejido adiposo epicárdico, cuando el mismo presenta una distribución tridimensional y el desconocimiento sobre la confiabilidad y reproducibilidad de los operadores de los equipos de ecocardiografía.

CONCLUSIONES

- El índice cintura/talla es mejor predictor de grasa visceral que la circunferencia de cuello, convirtiéndolo en una herramienta sencilla y fácil de aplicar en la evaluación clínico-pediátrica en las consultas, por su fácil aplicación; tuvo una asociación significativa con FRCM y medidas ecocardiográficas predictoras de daño cardiovascular incipiente, como el espesor del TAE.
- Tanto el ICT como la circunferencia de cuello se correlacionaron en forma significativa con el IMC, la CC y el TAE.
- El ICT fue significativo para predecir, tanto el espesor del TAE como la presencia/ausencia de FRCM, con valores límites de 0,53 cm y 0,55 respectivamente. Mientras que la circunferencia de cuello sólo fue predictor significativo del espesor del TAE, con un mejor valor límite de 32,7 cm.

RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones multicéntricas, para contar con una mayor muestra de niños y adolescentes, que permitan dilucidar y profundizar en los hallazgos de la presente investigación.
- Llevar a cabo estudios de reproducibilidad y confiabilidad, tanto de medidas antropométricas, como de las valoraciones ecocardiográficas del espesor del TAE, grosor de la íntima media carotídea, masa ventricular izquierda y el tiempo de desaceleración de la válvula mitral.
- Implementar un protocolo de valoraciones antropométricas y bioquímicas a niños y adolescentes con sospecha de sobrepeso y obesidad, que tenga, tanto utilidad clínica, como para actividades de investigación clínico-epidemiológica.

REFERENCIAS

1. Padrón M, Perea M, López M. Relación cintura/estatura, una herramienta útil para detectar riesgos cardiovascular y metabólico en niños. *Acta Pediatr Mex.* 2016;37 (5): 297-301.
2. Figueroa E Ch, García E, Oropeza S, Casillo RC, Chan AG, Arévalo JF, et al. La circunferencia del cuello y su relación con el sobrepeso en infantes. *Rev Sanid Milit Mex.* 2017;7: 248-257.
3. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. *Lancet.* 2014;384 (9945):766-781.
4. Reyes Y, Paoli M, Camacho N, Molina Y, Santiago J, Lima M. Espesor del tejido epicardico en niños y adolescentes con factores de riesgo cardiometabólico. *Endocrinol Nutr.* 2016;63 (2):70-78.
5. Kim SJ, Kim HS, Jung JW, Kim NS, Noh CI, Hong YM. Correlation between epicardial fat thickness by echocardiography and other parameters in obese adolescents. *Korean Circ J.* 2012;42: 471-478.
6. Lima-Martínez M, Iacobellis G. Grasa epicárdica: una nueva herramienta para la evaluación del riesgo cardiometabólico. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2011; 28:63-68.
7. Lima-Martínez M, Balladares N, Torres C, Guerra E, Contreras M. Medición eco cardiográfica de la grasa epicárdica. *Imagen Diagn.* 2011; 2:23-26.
8. González B, Camacho N, Santiago J, Molina Y, Cichetti R, Reyes Y, Paoli M. Espesor de tejido adiposo epicárdico en escolares y adolescentes con obesidad, sobrepeso, y normopeso. *Rev Venez Endocrinol Metab.* 2015;13 (3):164-174.
9. Lima-Martínez M, Blandenier C, Iacobellis G. Tejido adiposo epicárdico: ¿más que un simple depósito de grasa? *Endocrinol Nutr.* 2013; 60 (6):320-328.
10. Iacobellis G, Barbaro G. The double role of epicardial adipose tissue as pro- and anti-inflammatory organ. *Horm Metab Res.* 2008; 40: 442-445.
11. Lima MM, Rosa FJ, Marin A, Romero-Vecchione E. Adiponectina y sus efectos pleiotrópicos en el sistema cardiovascular. *Rev Venez Endocrinol Metab.* 2009;7:3-9.
12. Torres C, Lima-Martínez MM, Rosa FJ, Guerra E, Paoli M, Iacobellis G, et al. Tejido adiposo epicárdico y su asociación con niveles plasmáticos de adrenomedulina en pacientes con síndrome metabólico. *Endocrinol Nutr.* 2011;58: 401-408.
13. Lima Martínez MM. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular: un enfoque fisiopatológico. 1ra. ed. Saarbrücken: Editorial Académica Española; 2011.
14. Limpawattana P, Manjavong M, Sopapong R. Can neck circumference predict metabolic syndrome? An experience from a university community. *Endocr Pract.* 2016; 22 (1):8-15.
15. González L, Peraza E, Ávila J, Janssen R. Circunferencia de cuello como indicador de sobrepeso y obesidad en comparación con indicadores antropométricos estándar. *Rev Ciencia Hum Salud.* 2017; 5(1):18-25.
16. Dong-Hui L, Fu-Zai Y, Rui W, Chun-Ming M, Xiao-Li L, Qiang L. Neck circumference is an accurate and simple index for evaluating overweight and obesity in Han children. *Ann Hum Biol.* 2012 ;39 (2):161-165.
17. Androustos O, Grammatikaki E, Moschonis G, Roma-Giannikou E, Chrousos G, Manios, et al. Neck circumference: a useful screening tool of cardiovascular risk in children. *Pediatr Obes.* 2012; 7 (3):187-195.
18. Saavedra Y, Camacho N. Circunferencia de cuello y espesor del tejido adiposo epicárdico, como factor de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. Mimeografiado. 2013. Trabajo de grado. Mérida, Venezuela.
19. Saldívar H, Vázquez-Martínez A, Barrón-Torres M. Precisión diagnóstica de indicadores antropométricos: perímetro de cintura, índice cintura-talla e índice cintura-cadera para la identificación de sobrepeso y obesidad infantil. *Acta Pediatr Mex.* 2016; 37 (2):79-87.
20. Cerda R, Gálvez P, Palomino A, Vásquez F, Morales G, Andrade M, et al. Concordancia entre índice cintura-talla y otros criterios para clasificar obesidad abdominal en escolares chilenos. *Rev Esp Nutr Comunit.* 2013;19 (1):13-19.
21. Elizondo-Montemayor L, Serrano-González M, Ugalde-Casas PA, Bustamante-Careaga H, Cuello-García C. Waist-to-Height: Cut off Matters in Predicting Metabolic Syndrome in Mexican Children. *Metab Syndr Relat Disord.* 2011; (3):183-190
22. Villalobos M, Mederico M, Paoli M, Briceño Y, Zerpa Y, Gómez-Pérez R, et al. Síndrome metabólico en escolares y adolescentes de la ciudad de Mérida-Venezuela: comparación de resultados utilizando valores de referencia locales e internacionales (Estudio CREDEFAR). *Endocrinol Nutr.* 2014; 61:474-485
23. Weiner JS, Lourie JA. *Human Biology: a guide to field methods.* Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1969. IBP Handbook No. 9
24. Méndez-Castellano y colaboradores. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Fundacredesa, Ministerio de la Secretaría de la Presidencia, Caracas 1996.
25. Mederico M, Paoli M, Zerpa Y, Briceño Y, Gómez R, Martínez J, et al. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales. *Endocrinología y Nutrición* 2013; 60 (5): 235-242
26. Montesinos-Correa H. Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. *Acta Pediatr Mex.* 2014; 35:159-165
27. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil. [SEDE WEB] México. [Citado el 23 de mayo de 2015] Disponible en: http://www.who.int/childgrowth/standards/imc_para_edad/es/
28. Iacobellis G, Assael F, Ribaud MC, Zappaterreno A, Alessi G, Di Mario U, et al. Epicardial fat from echocardiography: A new method for visceral adipose tissue prediction. *Obes Res.* 2003; 11:304-310.
29. Valle-Leal J, Abundis-Castro L, Hernández-Escareño J, Flores-Rubio S. Índice cintura-estatura como indicador de riesgo metabólico en niños. *Rev Chilena Pediatr.* 2015; 87 (3): 180-185.
30. Arnaiz P, Acevedo M, Díaz C, Bancalari R, Barja S, Aglony M, et al. Razón cintura estatura como predictor de riesgo cardiometabólico en niños. *Rev Chilena Cardiol.* 2010; 29(3):281-288.
31. Metwally KA, Farghaly HS, Abdelhamid A. Epicardial Fat Thickness in children with Classic Congenital Adrenal Hyperplasia. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2019; 11 (1): 61-69.

ARTÍCULO ORIGINAL

CONOCIMIENTO SOBRE TRANSMISIÓN DEL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA

Marcano Marín Arnevis del Valle (1), Marcano Marín Arnelis del Valle (1),
Siciliano Sabatela Luigina (3)

Recibido: 20/09/2020
Aceptado: 15/12/2020

RESUMEN

Introducción: El conocimiento sobre el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) por parte de los adolescentes puede influir para evitar conductas riesgosas. Según la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela no debe existir diferencias en la educación en diferentes instituciones. **Objetivo:** Comparar el conocimiento sobre el VIH en adolescentes de educación pública y privada. **Métodos:** Se realizó estudio prospectivo, transversal, comparativo, conducido desde la Unidad de VIH del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" entre enero y marzo 2018. Se incluyeron adolescentes ≥ 14 años de una institución de educación privada y otra pública, ubicadas en el municipio Chacao (Caracas). La información se obtuvo mediante encuestas con preguntas cerradas que incluían transmisión por diferentes fluidos corporales, situaciones específicas, y forma de identificación de personas afectadas. Se registraron las respuestas correctas. El análisis estadístico incluyó la prueba de Chi Cuadrado. **Resultados:** Participaron 295 adolescentes: 165 (56%) de escuela pública y 130 (44%) de privada. De las preguntas relacionadas con el virus, en 92,3% (24/26) las respuestas correctas fueron similares entre ambas escuelas. El restante 7,7% (2/26) presentó diferencias significativas, pero en ningún caso el porcentaje superó 90%. La única pregunta que obtuvo repuestas correctas en más de 90% de los alumnos de ambas escuelas fue la transmisión por relaciones sexuales vaginales sin preservativo, la cual representa 3,8% (1/26) **Conclusiones:** El conocimiento fue similar en 92,3% de las preguntas en ambas instituciones. Sólo en el 3,8% de las preguntas hubo repuestas correctas en más de 90% de los alumnos.

Palabras clave: Conocimiento, VIH, adolescente, educación

KNOWLEDGE ABOUT HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS TRANSMISSION IN ADOLESCENTS FROM PUBLIC AND PRIVATE EDUCATION

SUMMARY

Introduction: Knowledge about human immunodeficiency virus (HIV) on the part by adolescents can influence to avoid risky behaviors. According to the Constitution of the Bolivarian Republic of Venezuela there should be no differences in education in different institutions. **Objective.** To compare knowledge about HIV in adolescents of public and private education. **Methods.** It was done a prospective, cross-sectional and comparative study which was conducted from the HIV Unit of the Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" between January and March 2018. Adolescents ≥ 14 years of age from a private and a public educational institution, located in the Chacao municipality (Caracas), were included. The information was obtained through surveys with closed questions that included transmission by different body fluids and specific situations, and form of identification of affected people. The correct answers were recorded. The statistical analysis included the Chi-square test. **Results.** There were included 295 adolescents: 165 (56%) of public school and 130 (44%) of private. Of the questions related to the virus, in 92.3% (24/26) the correct answers were similar between both schools. The remaining 7.7% (2/26) presented significant differences, but in no case did the percentage exceed 90%. The only question that obtained correct answers in more than 90% of the students of both schools was the transmission by vaginal intercourse without condom, which represents 3.8% (1/26). **Conclusions.** Knowledge was similar in 92.3 % of the questions in both institutions. Only in 3.8% of the questions were there correct answers in more than 90% of the students.

Key words: Knowledge, HIV, adolescent, public or private education

INTRODUCCIÓN

Actualmente la infección por el VIH constituye un grave problema de salud pública mundial, especialmente en los países de ingresos bajos o medianos, dentro los que se incluyen los de América latina (1-3). La población joven constituye el grupo de mayor vulnerabilidad a la infección por VIH al igual que otras infecciones de transmisión sexual. Entre las ra-

zones más frecuentes se encuentran inicio temprano de la actividad sexual, cambio frecuente de pareja, poco o inadecuado uso de medidas de protección de barrera y las características sociales y emocionales propias de la edad (2,4). La mayoría de los adolescentes disponen de poca información específica sobre la transmisión del virus y forma de prevención más adecuada; al igual que tienen escasa conciencia de su vulnerabilidad a infectarse. Por otro lado, aquellos que de alguna manera cuentan con información preventiva, generalmente no tienen los recursos para el acceso a los medios de protección (4).

Los hallazgos de numerosas investigaciones recientes demuestran que los conocimientos sobre la sexualidad y la prevención del virus en adolescentes no están acorde a su verdadera necesidad, con lo cual tienen menor percepción del riesgo relacionado con la actividad sexual y en consecuencia también tienen menos probabilidad de tener actitudes o conductas que permitan disminuir el riesgo de infectarse (5-14).

- (1) Pediatra Puericultor. Adjunto del servicio de emergencia pediátrica Hospital "Luis Ortega", Porlamar, estado Nueva Esparta.
- (2) Pediatra Puericultor, Infectólogo Pediatra. Jefe de servicio y asesora de la unidad de VIH, Servicio de Infectología, Directora del Postgrado de Infectología Pediátrica, Servicio de infectología-Hospital de Niños "J.M. de los Ríos". Profesora asesora-cátedra de pediatría-Escuela de Medicina "José María Vargas" UCV.

Autor corresponsal: Arnevis del Valle Marcano Marín
Teléfono: (58) 414-9833167 Correo: arnevismarcano.17@gmail.com

A pesar del aumento de los programas de prevención, los jóvenes continúan llevando a cabo conductas sexuales de riesgo, lo que hace necesario llevar a cabo investigaciones que mejoren su eficacia (3,4). Según proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para el año 2030 más de 40 millones de adolescentes de todo el mundo se infectará del virus, dato que indica la urgencia e importancia de intervenir en la prevención de dicho diagnóstico (6).

La educación pública en Venezuela se representa actualmente como laica, gratuita y obligatoria y la educación privada se caracteriza por sostenerse con fondos no gubernamentales y por añadir materias, o contenidos con un valor agregado a la enseñanza. La educación pública es considerada como un elemento para la formación de niños, niñas y adolescentes bien calificados por sus habilidades y conocimientos, llevando consigo el valor de darle a cada uno la oportunidad de superarse más allá de su origen socio-económico. Por lo contrario, la educación privada garantiza una mejor educación por estar solventada por la misma comunidad de padres que le confía la educación de sus hijos. Así estas instituciones suelen tener un poco más de prestigio y demanda (7).

En Venezuela, según su constitución, la educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. Así mismo, el Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos en la ley. De igual manera, hace referencia de que no debe existir diferencias de ninguna índole al impartir la misma; señalando en su artículo 103 que toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado (8).

El Estado, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación, ejerce la rectoría en el Sistema Educativo público y privado, planificando, ejecutando y coordinando políticas y programas para la formación Integral de las ciudadanas y los ciudadanos, articulando de forma permanente, el aprender a ser, a conocer, a hacer y a convivir, para desarrollar armónicamente los aspectos cognitivos, afectivos, axiológicos y prácticos, superando la fragmentación y la atomización del saber; garantizando el derecho pleno a una educación integral, permanente, continua y de calidad para todas y todos, con equidad de género, en igualdad de condiciones y oportunidades, derechos y deberes (9).

Los programas académicos en la educación formal en las escuelas generalmente incluyen los objetivos relacionados con las infecciones de transmisión sexual, sin embargo, las evidencias sugieren que la información que se adquiere no es completa y no hace énfasis en aspectos específicos sobre el VIH, no solo relacionados a prevención de la infección por vía sexual, sino para evitar la discriminación hacia las perso-

nas que viven con el virus (5,6). Para el logro de conductas seguras, por parte de los adolescentes, no es suficiente únicamente la disponibilidad de conocimiento, sin embargo representa el punto inicial ya que permite obtener mayor conciencia sobre todas las consecuencias que derivan de la actividad sexual (6). La identificación de las características del conocimiento que tienen los adolescentes escolarizados, permite, a los organismos relacionados con la educación, reflexionar sobre los aspectos del tipo de enseñanza impartida y desde allí puede iniciarse las medidas requeridas que permitan la optimización y lograr los objetivos establecidos (6).

Después de más de 30 años del inicio de la pandemia y a pesar de la gran cantidad de evidencia disponible en relación con el VIH y la forma de transmisión y prevención todavía hay gran desconocimiento por parte de la población general (15-25), pero muy particularmente por la población más joven y específicamente los adolescentes (26-33).

El objetivo de este estudio fue comparar el conocimiento sobre el VIH en adolescentes escolarizados de educación secundaria privada y pública.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, transversal y comparativo, conducido desde la Unidad de VIH del Servicio de Infectología del Hospital de Niños "J. M. de los Ríos" de Caracas (Venezuela). Se incluyeron adolescentes de los últimos años académicos de educación secundaria entre enero y marzo de 2018. La muestra fue no probabilística y seleccionada por conveniencia según la facilidad de acceso al plantel educativo. El estudio se realizó en un instituto educativo privado y en otro instituto educativo público dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Educación. Ambos están ubicados en el municipio Chacao de la ciudad de Caracas (Venezuela). Se incluyeron estudiantes de 14 a 19 años de edad, cursantes de tercero, cuarto y quinto año de secundaria.

Para el estudio se elaboró una encuesta con 35 preguntas, para la cual se obtuvo la validación por profesional de Psicología adscrito a la Unidad VIH y por especialista en Medicina del Adolescente del Hospital. Antes del inicio del estudio se enfatizó que la participación era anónima, confidencial y voluntaria y se señaló que el estudio tenía fines docentes y de investigación. Con el objetivo de mantener el anonimato de los participantes y previa aprobación del Comité de Bioética del hospital, el asentimiento informado se incluyó en el encabezado de las encuestas. Igualmente se señaló claramente que el estudiante que no deseara participar en el estudio podía devolver la hoja sin contestar e igualmente podía asistir a la actividad docente pautada al concluir la encuesta en la cual estuvieron incluidos todos los aspectos de dicha encuesta, cumpliendo así con el derecho a ser informados y educados, de acuerdo a su desarrollo, en salud sexual y reproductiva para una conducta sexual y una maternidad y paternidad responsable, sana, voluntaria y sin riesgos (34).

Luego de los datos preliminares de edad, sexo y año académico de curso del estudiante, la encuesta estuvo compuesta en dos partes. En la primera fueron incluidas preguntas sobre la fuente de obtención de conocimiento por parte del estudiante, con posibles respuestas “Sí” o “No”, mientras que, en la segunda, dividida en tres secciones, se incluyeron las preguntas específicas sobre el tema y sus posibles respuestas fueron “Sí”, “No” o “No sé”. La primera sección contenía preguntas sobre la posibilidad de transmisión según los diferentes fluidos corporales, como sangre, saliva, sudor, lágrimas, secreción vaginal, semen, leche materna, orina y heces; la segunda sobre la posibilidad de transmisión en situaciones específicas de la vida cotidiana relacionadas con los dichos fluidos; y la tercera sobre la forma de identificación de personas infectadas que puedan transmitir el virus.

El conocimiento específico sobre transmisión y la fuente de información fueron las variables dependientes del estudio, mientras que el tipo de institución educativa (privada o pública) fue la independiente. Como variables independientes se incluyeron sexo, edad y año académico. Los datos obtenidos en las encuestas fueron organizados y totalizados mediante una base de datos elaborada con el programa Access 2007 (Microsoft Office). Para determinar las características del grupo incluido en la investigación se utilizaron medidas de tendencia central (media aritmética, modo y mediana) para la edad y porcentaje de frecuencia, para el sexo y el año académico en curso. En las preguntas de la primera parte de la encuesta se determinó el porcentaje cuya respuesta fue “Si” en cada una de las opciones sobre las fuentes de información del conocimiento. En todas las preguntas de la segunda parte se registró el porcentaje de respuestas correctas en cada una de las 26 preguntas incluidas. El análisis estadístico comparativo de los porcentajes obtenidos en cada institución se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado con un nivel de probabilidad de diferencia significativa de 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Participaron 295 adolescentes entre ambas instituciones educativas. Ninguno de los alumnos asistentes se negó a responder la encuesta. De todo el grupo estudiado, 51,2% ($n=151$) era de sexo femenino y 48,8% ($n=144$) de sexo masculino, sin diferencias significativas entre ambas escuelas ($p=0,1935$). En relación con la edad de los estudiantes, la media del grupo total fue $15,7 \pm 1$ año, mientras que el modo como la mediana fue 16 años. De todos los participantes,

cursaban tercer año 33,9% ($n=100$), cuarto año 38,3% ($n=113$) y quinto año 27,8% ($n=82$). La distribución de los estudiantes según el tipo de institución educativa fue 44% ($n=130$) de la escuela privada y 56% ($n=165$) de la pública.

Cuando se preguntó sobre la fuente de obtención de información, el mayor porcentaje fue por parte de los profesores, siendo 86,6% en la escuela pública y 80,8% en la privada. En segundo lugar, los alumnos señalaron haber recibido información por parte de sus padres en 67,9% y 66,9% de la institución pública y privada respectivamente. El porcentaje de alumnos de ambas escuelas que refirió tener información por internet y redes sociales se ubica entre 54,5% y 66,2%. En ninguno de estos casos se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En el caso de información obtenida por amigos se encontró mayor porcentaje en la escuela privada, siendo significativa la diferencia entre ambas escuelas, no obstante, el porcentaje de alumnos que obtuvieron la información a través de esta fuente no fue superior al 50% en ninguna de las dos instituciones. Un menor porcentaje refirió haber obtenido información por otros medios (tabla 1).

La información de los encuestados que contestaron correctamente las preguntas sobre los fluidos corporales y el riesgo de transmisión fue registrada en la tabla 2. Al revisar los resultados sobre los fluidos que no representan riesgo de transmisión, en ninguno de los casos la frecuencia fue mayor de 70%, sin diferencias significativas en ambas escuelas. En relación con los fluidos con riesgo de transmisión, los mayores porcentajes de respuestas correctas fueron en los casos de la sangre y de la secreción seminal (aun cuando los valores no superan 90%), mientras que los menores fueron para la leche materna. En ningún caso hubo diferencias estadísticamente significativas según el tipo de institución. En el 100% de las preguntas de este grupo, el porcentaje de las respuestas correctas no mostró diferencias significativas entre ambas escuelas.

Tabla 1. Fuente de obtención del conocimiento sobre la transmisión del virus de inmunodeficiencia humana en adolescentes de educación pública† y privada‡

FUENTE DEL CONOCIMIENTO	TIPO DE INSTITUCIÓN				Prueba de Chi cuadrado X^2	Valor de p§
	Pública † ($n=165$)		Privada ‡ ($n=130$)			
	n	%	n	%		
Por profesores	143	86,6	105	80,8	1,89	0,1694
Por padres	112	67,9	87	66,9	0,03	0,8619
Por otros familiares	73	44,2	56	43,1	0,04	0,8412
Por amigos	45	27,3	58	44,6	9,62	0,0019 §
Por médicos	72	43,6	57	43,8	0,00	0,9712
Por redes sociales	90	54,5	80	61,5	1,46	0,2275
Por internet	102	61,8	86	66,2	0,59	0,4419
Por televisión	90	54,5	61	46,9	1,69	0,1965
Por otros medios≡	54	32,7	53	40,8	2,03	0,1538

† Institución de educación pública; ‡ Institución de educación privada.

§ Valor de $p < 0.05$ (significancia estadística $> 95\%$)

≡ Revistas, periódicos, boletines

Los datos de los participantes que contestaron en forma correcta las preguntas sobre las situaciones específicas y el riesgo de transmisión de la infección fueron registrados en la tabla 3. En relación con las situaciones que no representan

riesgo de transmisión, el mayor porcentaje de respuestas correctas fue en el caso de abrazar o dar la mano con 73,9% y 82,3% en la escuela pública y privada respectivamente. En ningún caso hubo diferencias significativas según el tipo de

institución. Cuando se revisaron los resultados sobre las situaciones específicas con riesgo de transmisión, el porcentaje más alto de respuestas correctas con valores de 94,5% en la escuela pública y 96,2% en la privada fue en la pregunta de transmisión por “tener relaciones sexuales con penetración vaginal sin preservativo”. No hubo diferencias entre ambos valores. En las demás preguntas ninguna obtuvo porcentaje de respuestas correctas mayor de 90%. De las seis preguntas relacionadas con la transmisión del virus en situaciones de riesgo, sólo en una hubo diferencia significativa, siendo la referente a el caso de “tener relaciones sexuales con penetración oral sin preservati-

Tabla 2 Conocimiento sobre la transmisión por contacto con fluidos corporales del virus de inmunodeficiencia humana en adolescentes de educación pública† y privada‡

FLUIDOS CORPORALES Y RIESGO DE TRANSMISIÓN	RESPUESTAS CORRECTAS				Prueba de Chi cuadrado X ²	Valor de p§
	TIPO DE INSTITUCIÓN					
	Pública † (n=165)		Privada ‡ (n= 130)			
	n	%	n	%		
SIN RIESGO						
Saliva	76	40,1	58	44,6	0,06	0,8045
Sudor	107	64,8	79	60,8	0,52	0,4711
Lágrimas	112	67,9	90	69,2	0,06	0,8040
Orina	65	39,4	52	40,0	0,01	0,9159
Heces	68	41,2	56	43,1	0,10	0,7473
CON RIESGO						
Sangre	136	82,4	110	84,6	0,25	0,6156
Secreción seminal	140	84,8	108	83,1	0,17	0,6798
Secreción vaginal	114	69,1	99	76,2	1,81	0,1788
Leche materna	39	23,6	34	26,2	0,25	0,6189

† Institución de educación pública; ‡ Institución de educación privada.

§ Valor de p < 0.05 (significancia estadística > 95%)

Tabla 3 Conocimiento sobre la transmisión en situaciones específicas del virus de inmunodeficiencia humana en adolescentes de educación pública† y privada‡

SITUACIONES ESPECÍFICAS Y RIESGO DE TRANSMISIÓN	RESPUESTAS CORRECTAS				Prueba de Chi cuadrado X ²	Valor de p§
	TIPO DE INSTITUCIÓN					
	Pública † (n=165)		Privada ‡ (n= 130)			
	n	%	n	%		
SIN RIESGO						
Respirar el mismo aire	114	69,1	102	78,5	3,26	0,0712
Compartir el mismo ambiente	116	70,3	102	78,5	2,51	0,1132
Abrazar o dar la mano	122	73,9	107	82,3	2,93	0,0868
Dar besos	91	55,2	67	51,5	0,38	0,5367
Compartir alimentos, vasos o cubiertos	104	63,0	82	63,1	0,00	0,9934
Compartir ropa, sábanas o toallas	104	63,0	90	69,2	1,24	0,2652
Compartir baños públicos o piscinas	67	40,6	49	37,7	0,26	0,6110
Ser picado por insectos	80	48,5	62	47,7	0,02	0,8924
CON RIESGO						
Tener RS▼ con penetración vaginal SP▲	152	94,5	125	96,2	0,42	0,5189
Tener RS▼ con penetración anal SP▲	126	76,4	101	77,7	0,07	0,7879
Tener RS▼ con penetración oral SP▲	120	72,2	69	53,1	12,20	0,0005 §
Nacer de una madre infectada sin CP■	119	72,1	94	72,3	0,00	0,9717
Compartir objetos cortantes	73	44,2	57	43,8	0,00	0,9457
Compartir objetos punzantes	120	72,7	100	76,9	0,68	0,4113

† Institución de educación pública; ‡ Institución de educación privada.

§ Valor de p < 0.05 (significancia estadística > 95%)

▼ RS: relaciones sexuales; ▲ SP: sin preservativo; ■ Control prenatal

Tabla 4 Conocimiento sobre la forma de identificación de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana en adolescentes de educación pública† y privada‡

FORMA DE IDENTIFICACIÓN DE LA INFECCIÓN	RESPUESTAS CORRECTAS				Prueba de Chi cuadrado X ²	Valor de p†
	TIPO DE INSTITUCIÓN					
	Pública † (n=165)		Privada ‡ (n= 130)			
	n	%	n	%		
Una PI≡ se identifica por su físico	50	30,3	51	39,2	2,57	0,1086
Una PI≡ se identifica por su aspecto enfermo	20	12,1	18	13,8	0,19	0,6606
Una PI≡ se identifica por su orientación sexual	55	33,3	72	53,4	14,42	0,0001 §

† Institución de educación pública; ‡ Institución de educación privada.

§ Valor de p < 0.05 (significancia estadística > 95%)

≡ PI: persona infectada

vo” con un 72,2% y 53,1% en la escuela pública y privada respectivamente.

Las respuestas sobre las preguntas relacionadas con la forma de identificación de la infección se presentan en la tabla 4. Solo en el caso de la pregunta de identificar por la orientación sexual se encontró diferencias significativas con 53,4% en la privada y 33,3% en la pública. En las otras preguntas donde se solicitaba si el diagnóstico puede hacerse por el físico de la persona o por el aspecto enfermo, las respuestas correctas no superaron 40%, sin diferencias entre ambos grupos.

Tomando en consideración todas las preguntas de la encuesta relacionadas con el virus, en 92,3% (24/26) las respuestas correctas fueron similares entre ambas escuelas. En el restante 7,7% (2/26) hubo diferencias significativas, pero en ningún caso el porcentaje superó 90%.

DISCUSIÓN

Actualmente un elevado porcentaje de adolescentes desconoce los riesgos de la actividad sexual e infecciones relacionadas, especialmente en los países de mayor incidencia (2,3). Los organismos internacionales de salud sostienen que la lucha contra el virus debe centrarse en este grupo de edad, ya que la mayoría de las nuevas infecciones ocurren en personas entre 15 y 24 años de edad, principalmente mediante contacto sexual (2,3). En este sentido, se tiene claro que la educación de buena calidad constituye el elemento básico, central y más importante para enfrentar la situación (2,3,6). En Venezuela, desde el punto de vista constitucional ha sido establecido que la educación, tanto en instituciones públicas como privadas, debe tener similares características y por tanto debe ser impartida en igualdad de condiciones y oportunidades y debe ser de calidad (8). En este estudio se encontró que el conocimiento global sobre el virus de las preguntas incluidas fue similar en ambas escuelas y aunque hubo diferencias en un pequeño porcentaje de las preguntas realizadas, los porcentajes de respuestas correctas fueron menor a 90%.

En la población adolescente, el conocimiento sobre sexualidad debe ser considerado como punto de inicio relevante en la estrategia de prevención en salud. Sin embargo, en revi-

siones bibliográficas recientes se pudo evidenciar que la mayoría de los adolescentes disponen de poca información específica sobre infecciones de transmisión sexual incluyendo el VIH e igualmente tienen escasa conciencia de su propia vulnerabilidad a infectarse (4). En este sentido, la responsabilidad de la educación se debe centrar tanto en la escuela, con los profesores, así como en el hogar como sitio primario de formación de cada persona, guiados fundamentalmente por los padres. De los estudiantes incluidos en este estudio se observó que una mayor proporción de ellos manifestó haber obtenido sus conocimientos de sus profesores, en comparación con el porcentaje de estudiantes que obtuvo esta información por su familia; estos resultados son similares a los obtenidos en el estudio realizado en el distrito de Lambayeque-Perú, 2015, donde se registró que la fuente de información más frecuente fueron las clases de colegio (68,1%) (11). Sin embargo, ambos difieren a los del estudio realizado en Perú en el 2004, donde los estudiantes que participaron en dicho trabajo refirieron haber obtenido la información relacionada con VIH por medio de folletos, televisión, y aunque incluyen a los profesores en este grupo, éstos ocuparon menos del 64% como fuente de obtención de información (16). Aunque el mayor porcentaje de estudiantes refirió haber recibido información por parte de sus profesores y padres, llama la atención que cerca de la décima parte consideró no haber recibido información en su centro educativo y que más de un tercio de ellos no la recibió de sus padres. Estos hallazgos requieren reflexión y análisis para detectar las posibles causas y favorecer todas las medidas requeridas para optimizar la educación en este tema, que tiene implícito enorme importancia principalmente en la segunda década de la vida.

En la actualidad las redes sociales representan uno de los medios de comunicación más utilizados, sobre todo por los jóvenes, con la finalidad de obtener múltiples conocimientos e información. No obstante, es fundamental tener en consideración que en determinados casos la fuente no siempre es fidedigna y puede ser causa de interpretaciones inadecuadas. En este estudio se encontró que poco más de la mitad refirió haber obtenido este tipo información por esa vía, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambas escuelas.

La interacción social con amigos en la adolescencia constituye un aspecto fundamental para la vida del ser humano, pero trae implícito influencias no siempre favorables para los jóvenes. En este caso se evidenció diferencias en la fuente de obtención de conocimientos por amigos, con mayor porcentaje significativo en la escuela privada en comparación con la pública. No obstante, la obtención de información sobre sexualidad y el VIH por amigos, en particular si son de la misma edad, no se considera una forma apropiada de aprendizaje porque puede resultar inexacta y confusa.

La forma de transmisión más frecuente a nivel mundial sigue siendo por relaciones sexuales sin protección, ya que el semen y secreción vaginal constituyen fluidos de alto riesgo, al igual que la sangre y la leche materna (22, 23). Al interpretar los resultados del estudio relacionados con estos fluidos, se evidenciaron mayores porcentajes de respuestas correctas en caso de sangre y secreción seminal sin diferencias entre ambas escuelas. Igualmente, no hubo diferencias al preguntar sobre la secreción vaginal, pero el porcentaje fue menor que el encontrado en el caso del semen. Dichos resultados fueron similares en varios trabajos revisados, uno de ellos realizado en el año 2016 en población de adolescentes escolarizados de varias escuelas privadas de Caracas el cual reportó que 90,7% conocía que la transmisión ocurría por sangre; mientras que sólo 85,2% por semen y 76,2% por secreción vaginal (6).

De las respuestas correctas con respecto a situaciones específicas con riesgo de transmisión del VIH, el mayor porcentaje fue en la pregunta sobre transmisión por relaciones sexuales con penetración vaginal sin preservativo, sin diferencias significativas entre ambas escuelas. Estos porcentajes son mayores cuando se comparan con los resultados de la pregunta sobre el semen y la secreción vaginal, que arrojaron resultados más bajos. Pero independientemente de estos hallazgos que no parecieran concordar, lo importante sería destacar que la mayoría percibe riesgo derivado de las relaciones heterosexuales sin protección. No obstante, los hallazgos no fueron similares cuando se preguntó por las relaciones anales, que sólo fueron señaladas como riesgosas por menos del 78% tanto en la escuela pública como en la privada. Debido a que esta práctica con frecuencia es llevada a cabo entre adolescentes, en particular cuando se desea evitar el embarazo, se debe puntualizar que el riesgo de transmisión es incluso mayor cuando se compara con la penetración vaginal. Por otro lado, cuando se preguntó por la práctica de penetración oral sin preservativo, hubo diferencias significativas entre ambas escuelas, observándose mayor porcentaje de respuestas correctas en la institución educativa pública que en la privada. No obstante este porcentaje de respuesta correcta es muy bajo, resultado que coincide con un trabajo realizado en Paraguay en el 2006, donde un porcentaje elevado de adolescentes encuestados, que va del 23% al 38% ignora otras vías de contagio como la del contacto buco-genital (12). Aun cuando el riesgo de transmisión es considerado menor al compararla con la penetración vaginal y anal sin preservativo, el riesgo de transmisión

existe en cualquier tipo de práctica sexual.

De las otras situaciones específicas con riesgo de transmisión, ninguna superó 80% de respuestas correctas sin diferencias entre ambas escuelas. Esto implica que más de 20% de los adolescentes encuestados desconoce cuáles son las otras situaciones que implican mayor probabilidad de infección. Entre ellas se encuentra la transmisión vertical de madre a hijo durante el embarazo, nacimiento y lactancia materna. En este aspecto, el porcentaje de respuestas correctas cuando se preguntó sobre la transmisión por leche materna los valores fueron menores al 30%, similar en ambas instituciones.

Aunque otros fluidos, diferentes a los señalados previamente podrían contener partículas virales, el riesgo de transmisión por sudor, lágrimas, saliva, orina o heces se considera nulo. En este sentido, es importante señalar que no existen evidencias de transmisión por contacto personal familiar, social o laboral, ni tampoco por picaduras de insectos (22, 23). En este estudio menos de 70% de los estudiantes pertenecientes a ambas instituciones reconocieron cuales son los fluidos sin riesgos relacionados con la infección, y menos de 83% reconocieron cuales son las situaciones específicas sin riesgo. El desconocimiento de estos hallazgos puede favorecer conductas discriminatorias hacia personas infectadas por el virus.

La infección por el VIH de adquisición postnatal cursa con un largo periodo de latencia, ya que aun sin terapia antirretroviral, el paciente permanece asintomático por muchos años y puede transmitir el virus a otros (18, 19). En las dos preguntas relacionadas con la identificación de las personas desde el punto de vista de su aspecto físico, menos de la mitad de los estudiantes de ambas instituciones las contestaron correctamente. La falsa concepción que puede identificarse a una persona infectada por su aspecto enfermo o por sus condiciones físicas puede favorecer el desarrollo de experiencias sexuales voluntarias sin ningún tipo de precaución preventiva.

Durante los primeros años de la epidemia, la infección por VIH fue asociada a personas homosexuales; sin embargo, actualmente se conoce que el riesgo de infección puede alcanzar a cualquiera sin distinción alguna (20, 21). En este sentido, cuando se evaluaron los resultados de la pregunta si las personas infectadas se identifican por la orientación sexual se encontró porcentajes bajos de respuestas correctas aun cuando hubo diferencias significativas entre la institución privada y la pública, encontrándose más respuestas correctas en la institución privada con respecto a la institución pública. Este dato que coincide con el trabajo realizado en Nigeria en el 2017, donde el 81,5% de los adolescentes informaron tendencias estigmatizadoras hacia las personas que viven con el VIH (15). Sin duda, esta falsa apreciación predispone al estigma y a la discriminación que tanto afectan a los pacientes seropositivos y por lo general traduce profundo desconocimiento sobre la epidemiología de la infección.

De todos los hallazgos encontrados en este estudio, se puede señalar como conclusión global que no se encontraron mayores diferencias en los conocimientos específicos sobre la

infección por VIH entre adolescentes que reciben educación pública y aquellos que la reciben en instituciones privadas. Adicionalmente se evidenció que un grupo significativo de alumnos de ambas escuelas carece de los conocimientos suficientes para evitar riesgos de infección relacionados con la actividad sexual y para evitar conductas discriminatorias.

De estos resultados surge la recomendación de promover la revisión de las estrategias docentes y los contenidos de los programas nacionales que están siendo implementados en el nivel educativo básico y medio. Solo después de este análisis y con la identificación de las eventuales causas de las fallas académicas se podrá implementar un plan de intervenciones correctivas dirigidas. No obstante, también se debe señalar que dentro de los objetivos de una educación de calidad no es suficiente la simple adquisición de conocimientos adecuados por parte del alumno, sino que también es imprescindible la inclusión de elementos educativos que promuevan la reflexión individual sobre los riesgos involucrados de la actividad sexual y sobre la necesidad de evitar la discriminación hacia las personas seropositivas. A pesar de la relevancia de estos señalamientos no se puede perder de vista que, para lograr la consolidación de la educación impartida en las escuelas, también es importante definir e implementar planes para fortalecer la educación desde el hogar, con lo cual se pueda optimizar el rol de los padres en la educación de los hijos, ya que su participación es absolutamente trascendente para obtener una repercusión favorable en la conducta futura del individuo en formación.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. UNAIDS global statistics-2015. 2016 [citado 24 ago 2017]; Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20150901_FactSheet_2015_en.pdf
2. United Nations Children's Fund. Towards an AIDS-Free Generation – Children and AIDS: Sixth Stocktaking Report, 2013, UNICEF, New York, 2013. [citado 08 ago 2017]; Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20131129_stocktaking_report_children_aids_en_0.pdf.
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA, Organización Mundial de la Salud. Los jóvenes y el VIH/SIDA una oportunidad en un momento crucial. 2002 [citado 17 ago 2017]; Disponible en: http://www.unicef.org/lac/Los_jovenes_y_el_VIH-SIDA._Una_oportunidad_en_un_momento_crucial.pdf
4. Idele P, Gillespie A, Porth T, Suzuki C, Mahy M, Kasedde S, et al. Epidemiology of HIV and AIDS among adolescents: current status, inequities, and data gaps. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2014; 66 (suppl 2): s144-153.
5. Fernanda A, Valderrama L, Sanabria A, Orcasita L, Vergara T. Descripción de los conocimientos, actitudes, susceptibilidad y autoeficacia frente a VIH/SIDA en un grupo de adolescentes colombianos. *Pens. Psic*. 2009 5: 29-43. [citado 15 sep 2017]; Disponible en: <http://portalesn2.puj.edu.co/javevirtualoj/index.php/pensamientopsicologico/article/view/103/307>
6. Siciliano L. Estrategia docente para adolescentes sobre conocimientos relacionados con el virus de inmunodeficiencia humana. *Arch Venez Puer Pediat* 2017; 80: 15-22. [citado 10 sep 2017] Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/avpp/v80n1/art05.pdf>
7. Cova Y. Educación pública vs educación privada a nivel primario en la educación venezolana. Cumana, Venezuela 2013. Disponible en <http://educacionpublicavsprivadaenvenezuela.blogspot.com/>
8. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta oficial, año CXXXVI. Caracas, 19 de febrero de 2009, N°5.908 Extraordinario. Capítulo VI de los derechos culturales y educativos. Artículos 102, 103,106. Disponible en: http://www.asambleanacional.gob.ve/documentos_archivos/constitucion-nacional-7.pdf
9. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del poder popular para la educación, número 0033, 23/10/2017. Disponible en: https://www.cpzulia.org/ARCHIVO/Gaceta_Oficial_24_08_17_num_41221.pdf
10. Cardona J, Hernández J, Suárez R, Zapata B. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre VIH/SIDA en estudiantes de educación media de Medellín. *Arch de Med* 2015; 4:17-27 [citado 11 oct 2017] Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/conocimientos-actitudes-y-prcticas-sobre-vihsida-en-estudiantes-de-educacin-media-demedelln.php?aid=8057>
11. Baca J, Hidalgo C, León F, Malca N. Conocimientos, percepciones y prácticas relacionadas a VIH/SIDA en adolescentes de un distrito de Lambayeque-Perú, 2015. *Acta Med Peru*. 2019; 36(1):38-45. [citado 20 ene 2020] Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v36n1/a07v36n1.pdf>
12. Macchi M, Benítez L, Corvalán A, Nuñez C, Ortigoza D. Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del VIH/SIDA en jóvenes de nivel medio de Educación, del área metropolitana, Paraguay. *Rev Chil Pediatr*. 2008; 79 (2): 206-17. [citado 11 dic 2017] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000200012.
13. García J, Tarazona M, Rojas J. Knowledge on human immunodeficiency virus mechanisms of transmission among schoolchildren in the age range of 11 to 20 years old from poor districts of Bucaramanga, Colombia. *Arch Argent Pediatr* 2016; 114(3): 209-16. [citado 30 ago 2017] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/302909947_Knowledge_on_human_immunodeficiency_virus_mechanisms_of_transmission_among_schoolchildren_in_the_age_range_of_11_to_20_years_old_from_poor_districts_of_Bucaramanga_Colombia
14. Contreras JB, Trout G. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre VIH-SIDA en adolescentes de 9°, 10° y 11° grado de un colegio público del distrito de Santa Marta – Colombia. *Duazary*. 2018; 15 (3): 295-305. [citado 22 ene 2020] Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/duazary/articulo/conocimientos-actitudes-y-practicas-sobre-vih-sida-en-adolescentes-de-9-10-y-11-grado-de-un-colegio-publico-del-distrito-de-santa-marta-colombia>
15. Badru T, Mwasaka J, Khamofu H, Agbakwuru C, Adedokun O, Pandey SR, et al. HIV comprehensive knowledge and prevalence among young adolescents in Nigeria: evidence from Akwa Ibom AIDS indicator survey, 2017. *BMC Public Health*. 2020; 20(1):45. [citado 30 ene 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31931760>
16. Catacora F, Villanueva J. Conocimientos sobre VIH/SIDA y prácticas sexuales de escolares de Tacna, Perú 2004. *Rev Perú med exp Salud pública* 2007; 24 (3): 30-62. [citado 02 sep 2017] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342007000300007&script=sci_arttext

17. HIV Prevention [Internet]. New York 2016. Center for Disease Control and Prevention. [citado 08 Ago 2017]; Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/pdf/policies/cdc-hiv-prevention-bluebook.pdf>
18. Cherie A, Berhane Y. Oral and anal sex practices among high school youth in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Public Health*. 2012; 12 (5):1-9. [citado 16 sep 2017] Disponible en: <https://bmcpubhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-5>
19. Karin L. Brewster P. Kathryn H. Who's doing it? Patterns and predictors of youths' oral sexual experiences. *J Adolesc Health* 2012; 42: 73-80. [citado 12 oct 2017] Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18155033>
20. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. UNAIDS 2014. 2014. [citado 9 agosto 2017]. Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2014unaidsguidancenote_stigma_en.pdf
21. Tomaszewski E. Understanding HIV/AIDS stigma and discrimination 2012 [citado 27 Jul 2017]; Disponible en: http://www.naswdc.org/practice/hiv_aids/AIDS_Day2012.pdf.
22. Hernández J, Martínez F, Vázquez M. Transmisión sexual del VIH. Guía para entender las pruebas de detección y el riesgo en las prácticas sexuales 2016; 1 (2): 7-11. [citado 09 sep 2017] Disponible en http://gtt-vih.org/files/active/0/GUIA_transmission_sexual_web_2Edi.pdf
23. Transmisión del VIH [Internet]. España 2017. Cruz roja española [citado 11 nov 2017]; Disponible en: https://www.cruzroja.es/principal/documents/1855892/1857142/Informato_Trasmision_VIH.pdf/66c9e896-0066-8781-ef2a-8ad5c74aaf04
24. HIV Transmission. Center for Disease Control and Prevention. 2016. [citado 08 Ago 2017]; Disponible en: <http://www.cdc.gov/hiv/basics/transmission.html>
25. Gańczak M, Alfaresi F, Almazrouei S, Muraddad A, Al-Maskari F. Break the silence: HIV/AIDS knowledge, attitudes and educational needs among Arab university students in United Arab Emirates. *J Adolesc Health*. 2007; 40 (6): 572-78. [citado 12 oct 2017] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1054139X07000158>
26. Organización Mundial de la Salud. El VIH y los jóvenes 2017. [citado 12 julio 2017]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/hiv/es/.
27. Caballero R, Villaseñor A. Conocimiento sobre VIH/SIDA en adolescentes urbanos: consenso cultural de dudas e incertidumbres. *Salud Pública Méx*. 2003; 45 (1): 108-114. [citado 16 nov 2017] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342003000700014&script=sci_arttext
28. Mertens T, Low-Ber D. HIV and AIDS: Where is the epidemic going? *Bull World Health Organ*. 1996; 74 (2): 121-129. [citado 12 oct 2017] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2486902/>.
29. González-Block MA, Ligouri A. El SIDA en los estratos socioeconómicos de México. *Perspect Salud Públic*. 1992; 4 (1) 21-36. [citado 22 jun 2017] Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iv/4/ensayos/vih-adole.htm>
30. Pineda L, Ramos T, Frias M, Cantú P. Encuesta sobre salud reproductiva en estudiantes adolescentes de educación media superior en Monterrey. *Revista de Salud Pública y Nutrición*. 2000; 1 (4) 38-49. [citado 15 jul 2017] Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iv/4/ensayos/vih-adole.htm>.
31. Ramos T, Cantú P. El VIH/SIDA y la adolescencia. *Facultad de Salud Pública y Nutrición*. 2003; 4 (4) 8-16. [citado 10 ago 2017] Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iv/4/ensayos/vih-adole.htm>.
32. Maddaleno M, P Morello, Espínola I. Salud y desarrollo de adolescentes y jóvenes en Latinoamérica y el Caribe: desafíos para la próxima década. *Salud Pública Méx*. 2003; 45 (1): 132-139. [citado 28 jul 2017] Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iv/4/ensayos/vih-adole.htm>.
33. Pineda L, Ramos T, Frías M, Cantú. La interrelación familiar y la práctica de relaciones sexuales en adolescentes. *Salud Pública y Nutrición*. 2001; 2 (1) 38-59. [citado 30 jul 2017] Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iv/4/ensayos/vih-adole.htm>
34. Ley Orgánica para la Protección de Niños, Niñas y Adolescentes. *Gaceta Oficial*, número 5.859 extraordinaria, de 10/12/2007. Disponible en: <http://www.lopnna.com/wp-content/uploads/2014/01/LEY-ORGANICA-PARA-LA-PROTECCION-DE-NINOS-NINAS-Y-ADOLESCENTES.pdf>.

CASO CLÍNICO

ACIDURIA GLUTÁRICA TIPO II A PROPÓSITO DE UN CASO

Andrés Alberto Casanova (1), Andrea Arias (1), Yolanda Sánchez (2)

Recibido: 30/07/2020
Aceptado: 30/08/2020**Resumen**

Los errores innatos del metabolismo son un conjunto de enfermedades que convergen en la presencia de mutaciones que se expresan en enzimas y proteínas de transporte, entre otros, que generan un bloqueo en las rutas del metabolismo desencadenando alteraciones bioquímicas. La aciduria glutárica tipo II es una alteración de la oxidación de los ácidos grasos y aminoácidos que comprenden trastornos de complejidad variable, desde la presentación neonatal grave hasta una enfermedad leve de la infancia o la edad adulta con descompensación metabólica episódica, debilidad muscular e insuficiencia respiratoria. Caso clínico: Se presenta un recién nacido pretérmino de 32 semanas con dificultad respiratoria, quien presenta acidosis metabólica inicialmente descompensada, la cual posteriormente se compensa, manteniendo una brecha aniónica normal durante toda su hospitalización. En este tipo de patologías es importante un alto grado de sospecha clínica para establecer un diagnóstico precoz y lograr instaurar el tratamiento oportuno.

Palabras clave: Aciduria glutárica, error innato metabolismo, pesquisa neonatal

TYPE II GLUTARIC ACIDURIA. CASE REPORT

Summary

Inborn errors of metabolism are a set of diseases that converge in the presence of mutations expressed in enzymes and transport proteins, among others, that generate a blockage in metabolic routes, triggering biochemical alterations. Glutaric aciduria type II is a disturbance in the oxidation of fatty and amino acids, comprising disorders that may vary in complexity from a severe neonatal presentation to a mild illness in childhood or adulthood with episodic metabolic alterations, muscle weakness, and respiratory failure. Clinical case: A 32-week-old preterm newborn with respiratory distress, whom initially presented a decompensated metabolic acidosis, which subsequently compensates, and maintains a normal anion gap throughout his hospitalization. A high clinical suspicion is important to reach diagnosis and establish immediate treatment.

Key word: Glutaric aciduria, Inborn errors of metabolism, neonatal screening

INTRODUCCIÓN

Los errores innatos del metabolismo (EIM) son un conjunto de enfermedades que convergen en la presencia de mutaciones genéticas que se expresan en enzimas, proteínas de transporte, cofactores de enzimas, proteínas activadoras y sistemas de portadores o marcadores de reconocimiento metabólico, condicionando el bloqueo de rutas metabólicas y desencadenando alteraciones bioquímicas (1-3). Son monogénicos y la mayoría son heredados de forma autosómica recesiva. Su prevalencia a nivel global es aproximadamente de 1 caso por cada 600 recién nacidos vivos (4).

La aciduria glutárica tipo II o deficiencia múltiple de acil CoA-deshidrogenasa es una alteración de la oxidación de los ácidos grasos y aminoácidos y un trastorno clínicamente heterogéneo que va desde la presentación neonatal grave hasta una enfermedad leve de la infancia o la edad adulta con descompensación metabólica episódica, debilidad muscular e in-

suficiencia respiratoria (5,6). Las manifestaciones clínicas son variables y representan un desafío para los pediatras, aún más en el recién nacido en quienes se observa un repertorio limitado de respuestas frente a enfermedades graves y síntomas inespecíficos: rechazo a la alimentación, vómitos en proyectil, compromiso de la consciencia (letargia, somnolencia y posterior coma (2).

La sospecha de una enfermedad metabólica ante signos y síntomas inespecíficos, progresivos, y una vez descartadas otras posibles causas, aproxima a un diagnóstico precoz y pronta instauración terapéutica. Este hecho motivó la presentación de este caso clínico al encontrar bajos índices diagnósticos nacionales, probablemente por no tener la orientación al descarte de los EIM (3,7) o bien debido a la emigración profesional especialista en genética equivalente al 25% de los recursos actualmente disponibles en el sector público, lo que afecta la operatividad de los laboratorios de genética nacionales (8). En la literatura nacional no se encontraron publicaciones acerca de Aciduria glutárica tipo II y su manejo.

CASO CLÍNICO

Motivo de consulta: prematuridad. Enfermedad actual: recién nacido masculino de 32 semanas por Ballard, producto de madre 38 años II G IA, embarazo controlado en 10 oportunidades, complicado con infección urinaria en II trimestre tratada con Nitrofurantoína y diagnóstico de Restricción de

- (1) Residente de Pediatría. Centro Médico Docente La Trinidad
(2) Pediatra Neonatólogo. Unidad de Terapia Intensiva Neonatal. Centro Médico Docente La Trinidad

Autor corresponsal: Andrés Alberto Casanova
Teléfono: 0424-1721451 / Correo electrónico: abcasanov@gmail.com

Tercer premio en la categoría de Caso Clínico del sexaésimo sexto Congreso Nacional de Pediatría "Dr Humberto Gutierrez", 2020

Crecimiento Intrauterino (RCIU) a las 28 semanas de edad gestacional. Recibió inductores de maduración pulmonar 2 horas previas al nacimiento; obtenido por cesárea segmentaria de emergencia por ruptura prematura de membranas de 5 horas de evolución, progresando con sangrado activo abundante, líquido amniótico claro, sin grumos. Al nacer no lloró ni respiró espontáneamente presentando marcada palidez cutánea mucosa y ameritando estimulación táctil y ventilación a presión positiva; APGAR de 6 y 8 puntos al minuto 1 y 5, respectivamente. Posteriormente presenta signos de dificultad respiratoria, Silverman 2ptos, por lo cual ingresa a Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

Antecedentes personales: PAN: 1,595kg (p10-p50 para la edad gestacional) TAN: 43cm (p50-p90 para la edad gestacional). Madre ORH + Padre ORH + Paciente ORH +. Circunferencia cefálica (CC): 29,5cm (p10-p50 para la edad gestacional), perímetro torácico: 26cm y perímetro abdominal: 25cm. Padres no consanguíneos.

Examen físico de ingreso a UTIN: FC: 138lpm, FR: 65rpm, TA: 54/46mmHg, SAT O₂: 95% A/A Temperatura: 35,6°C. Taquipneico, con marcada palidez cutánea mucosa, llenado capilar < 2 segundos. Piel: reticular, Kramer I, turgencia y elasticidad conservada. Cabeza: escleras ictericas, signo de ojo rojo presente, movimientos oculares conservados. ORL: sin alteraciones. Tórax: cilíndrico, pectum excavatum. Se evidencian signos francos de dificultad respiratoria, Silverman 2ptos dado por tiraje intercostal y subcostal. Ruidos pulmonares sin agregados. Ruidos cardíacos normofonéticos y rítmicos, no se auscultan soplos. Pulsos periféricos normales. Abdomen y cordón umbilical sin alteraciones. Genitales normales. Extremidades: sin alteraciones. Neurológico: llanto fuerte, alternado con episodios de irritabilidad e hipoactividad, apertura ocular espontánea, pupilas isocóricas normorreactivas a la luz, buen tono y postura, reflejos propios de recién nacido presentes, sin signos de focalización. Laboratorios de ingreso: Leucopenia (6.400mm³), Anemia Macrocítica (11.6g/dL), Hipoglicemia (67mg/dL), Hiponatremia leve (130mEq/L) y Acidosis metabólica descompensada (Ph: 7.23, PCO₂: 41.5mmHg, HCO₃: 16.6mEq/L) con Hiperlactacidemia (3.1mmol/L).

EVOLUCIÓN CLÍNICA

Síndrome de Distress Respiratorio del Prematuro: al ingreso requirió Surfactante (método INSURE), ameritando ventilación no invasiva con presión positiva CPAP nasal. A las 48 horas presenta deterioro clínico, Silverman de 4ptos (retracción xifoidea, quejido espiratorio, taquipnea) y roncus bilaterales, SAT 90%, con un equilibrio ácido base (EAB) control que reporta: acidosis metabólica descompensada más hipoxemia e hiperlactacidemia pH: 7.27, PCO₂: 43.9mmHg, PO₂: 55mmHg, HCO₃: 17.8mEq/L, EB: -8mmol/L, Lactato: 2mmol/L, SAT: 86%. Radiografía de tórax: radiopacidad difusa a predominio derecho, fuga de aire compatible con neu-

momediastino. Se conectó a ventilación mecánica, control presión. Evoluciona satisfactoriamente, permitiendo su extubación programada a los 11 días de ventilación asistida.

Sepsis neonatal precoz secundaria a Neumonía Bilateral. El paciente presenta trastornos vasomotores en extremidades a su ingreso, llenado capilar < 3 segundos, palidez cutánea mucosa, no hepatoesplenomegalia, sin evidencia de sangrado activo. Recibió Ampicilina Sulbactam + Cefotaxime + Fluconazol. Al 4to día presenta leucopenia (neutrófilos en 2.548mm³), PCR negativa y procalcitonina positiva (0,5- <2ng/dl). En control de radiografía de tórax se evidencia infiltrado paracardiaco derecho y apical izquierdo, por lo que se rotó a Vancomicina + Cefepime, manteniendo Fluconazol, los cuales recibió por 6 días. Hemocultivos control negativos. Al 7mo día se observa persistencia de leucopenia, trastornos de la regulación de la glucosa con una tendencia a la hipoglicemia, llegando a valores de 33mg/dL, procalcitonina >2ng/dL, infiltrado reticular difuso paracardiaco derecho con broncograma aéreo y apical izquierdo más infiltrado paracardiaco izquierdo que borra silueta cardíaca. Adicionalmente presenta hifas en uroanálisis, por lo cual se asocia Caspofungina. Se cumplió tratamiento con Vancomicina + Cefepime + Caspofungina por 9 días hasta negativización de la procalcitonina.

Trastornos metabólicos: acidosis metabólica descompensada con brecha aniónica normal e hipercloremia; se plantea el diagnóstico de Acidosis Tubular Renal (sodio: 135mEq/L bicarbonato: 16.50mEq/L cloro: 112mEq/L), iniciando tratamiento con bicarbonato de sodio 4mEq/Kg/día vía oral. Por persistencia de la acidosis metabólica, lactato > 2mmol/L y brecha aniónica que se mantenía normal, se practica estudio de aminoácidos en orina: ácidos orgánicos (Isovalerilglicina y leve aumento de Esanoiglicina, Isobutirilglicina). En sangre se observó un incremento Acilcarnitina Libre C0: 245.69μM/L (VN < 56μM/L), Propionil C3: 2.83μM/L (VN < 2.24μM/L), Butiril C4: 2.66 μM/L (VN < 0.96μM/L), Hexanoil C6: 1.46μM/L (VN < 0.20μM/L), Isovaleril C5: 2.23 μM/L (VN < 0.33μM/L), Octenoil C8: 1.28μM/L (<VN 0.31μM/L), Decanoil C10: 0.49μM/L (VN <0.30μM/L), concluyendo el diagnóstico de Aciduria Glutárica tipo II. Se asocia Riboflavina a 100mg BID y Coenzima Q10 100mg VO BID. Egresada satisfactoriamente con un tratamiento adicional de ácido fólico, hierro, carnitina y multivitamínicos. Diagnóstico de egreso: Error innato del metabolismo: Aciduria Glutárica tipo II.

DISCUSIÓN

Los pacientes con aciduria glutárica tipo II se agrupan en tres fenotipos: 1- aparición neonatal con anomalías congénitas, 2- aparición neonatal sin anomalías congénitas y 3- de aparición leve o tardía (5,9). El presente caso corresponde al segundo fenotipo por ser una aparición neonatal sin anomalía congénita, en un prematuro. Clínicamente cursa con hipotonía, taquipnea y hepatomegalia y, en el período neonatal, aci-

dosis metabólica con brecha aniónica aumentada (> 16 mEq/L), leucopenia, trombocitopenia, hipoglicemia; pueden presentarse hiperamonemia e hiperlactacidemia, orientando en conjunto al diagnóstico de Acidemia Orgánica (5,7,10,11). Los antecedentes obstétricos son importantes: abortos espontáneos, hipocinesia fetal y RCIU (7). En este caso, la madre había tenido un aborto previo y se evidenció RCIU en la semana 28 del embarazo. El paciente cursó con taquipnea, rechazo al alimento, pero fueron las alteraciones bioquímicas las que orientaron a una causa metabólica: acidosis metabólica descompensada, hiperlactacidemia, leucopenia e hipoglicemia, datos que coinciden con los reportados en la literatura. Llama la atención la acidosis metabólica hiperclorémica con una brecha aniónica normal (9.4mEq/L en promedio) desde su ingreso, a diferencia de los casos reportados.

El análisis de las mutaciones permite la confirmación diagnóstica de la aciduria glutárica tipo II (5,9). La determinación de ácidos orgánicos urinarios evidencia la elevación de ácido dicarboxílico, creatina-quinasa, ácido glutárico, ácido etilmalónico, 3-hidroxiisovalérico, 5-hidroxiexanoico, acilglicinas, etc. (5,10,12). En la pesquisa neonatal, una muestra de sangre seca extraída del talón identifica los niveles de acilcarnitinas de C0 a C18 (5,9,10,12). En este paciente se siguieron los protocolos diagnósticos sugeridos por la literatura, enfatizando en la importancia de que la sospecha clínica oportuna permite lograr un alto índice diagnóstico.

El tratamiento incluye restricción de grasas y proteínas y una dieta rica en carbohidratos, preferiblemente de absorción lenta. El suplemento de riboflavina conjuntamente con suplemento de Coenzima Q10 es sugerido en la literatura actual (9,13-16). Hay evidencia de una respuesta a la riboflavina de 98,4% (9,13). Es esencial evitar el ayuno prolongado y con esto la hipoglicemia, así como las situaciones de estrés metabólico como infecciones (5,9,12). En este paciente, el diagnóstico basado en el análisis de ácidos orgánicos en orina y el abordaje terapéutico precoz mediante la suplementación con riboflavina y coenzima Q10, precursores del dinucleótido de Flavina y Adenina (FAD) permitieron una evolución favorable con una mejoría clínica notable.

La pesquisa neonatal debe ser uno de los programas preventivo-asistenciales esenciales en la salud pública, pilar para el diagnóstico precoz de EIM (17,18). Ello permitiría una intervención oportuna y la prevención de descompensaciones metabólicas y posibles secuelas asociadas, ambas conducentes a lograr un mejor pronóstico.

REFERENCIAS

- Meng M, Zhang YP. Impact of inborn errors of metabolism on admission in a neonatal intensive care unit: a 4-year report. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2013; 26 (7-8): 689-693.
- Raimann E. Diagnóstico de errores innatos del metabolismo. *Rev Chil Pediatr* 2008; 79 (1): 92-95.
- Smaili S, Limardo L, Ramos A, Carvajal L. Error innato del metabolismo: presentación de un caso. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2000; 60 (3): 205-207.
- Vitoria I, Rausell F, Lahuerta S. Errores innatos del metabolismo intermediario. Propuesta de guía diagnóstica de urgencias en un hospital comarcal. *Acta Pediatr Esp* 2013; 71 (2): 47-53.
- Olpin S. Deficiencia múltiple de acil-CoA deshidrogenasa. *Orphanet Journal of Rare Diseases* 2014: [monografía en Internet]. [citado 18 de mar de 2020]. Disponible en: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Expert=26791&lng=ES
- Hong D, Yu Y, Wang Y, Xu Y, Zhang J. Acute-onset multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency mimicking Guillain-Barré syndrome: two cases report. *BMC Neurol* 2018; 18:219 [citado 17 de mar de 2020]; Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12883-018-1221-2>
- Dominguez C, Mahfoud A. Errores innatos del metabolismo: una aproximación diagnóstica. Fundación Instituto de Estudios Avanzado-IDEA, Área de Salud, Proyecto Pesquisa. *Revista de la Facultad de Medicina* 2010; 33 (2): 87-91.
- De La Torre C, Guedez Y, Pineda L, Ojeda H, Guevara Y. Los servicios de genética médica en Venezuela. *Rev Panam Salud Publica* 2018; 42: e78.
- Grünert S. Clinical and genetical heterogeneity of late-onset multiple acyl-coenzyme A dehydrogenase deficiency. *Orphanet Journal of Rare Diseases* 2014: [citado 18 de mar de 2020]; doi: 10.1186/s13023-014-0117-5
- Osorio J. Estudio de pacientes con aciduria glutárica tipo II, mediante la incubación de fibroblastos con ácido palmítico y mirístico tritriados. *Iatreia* 2011; 24 (3): 267-271.
- Sánchez O, Cabarcas I, Espinosa E, Guevara J, Echeverri O. Diagnóstico clínico de acidemia isovalérica neonatal. *Rev Mex Pediatr* 2019; 86 (5): 197-201.
- Watson M, Mann M, Lloyd M, Rinaldo P, Howell R. Newborn Screening: Toward a uniform screening panel and system. *Pediatrics* 2006; 117 (3): S296-307.
- Ling L, Lee Y, Shien E, Chuan J, Wei C, Dalan R. Patient with multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency disease and ETFDH mutations benefits from riboflavin therapy: a case report. *BMC Med Genomics* 2018; 11: 37. [citado 17 de mar de 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12920-018-0356-8>
- Yıldız Y, Talim B, Haliloglu G, Topaloglu H, Akçören Z, Dursun A. et al. Determinants of Riboflavin Responsiveness in Multiple Acyl-CoA Dehydrogenase Deficiency. *Pediatr Neurol*. 2019;99:69-75. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2019.06.015.
- Olsen RKJ, Koňáriková E, Giancaspero TA, Mosegaard S, Boczonadi V, Mataković L. et al. Riboflavin-Responsive and -Non-responsive Mutations in FAD Synthase Cause Multiple Acyl-CoA Dehydrogenase and Combined Respiratory-Chain Deficiency. *Am J Hum Genet*. 2016;98(6):1130-1145. doi: 10.1016/j.ajhg.2016.04.006.
- Goh LL, Lee Y, Tan ES, Lim JSC, Lim CW, Dalan R. Patient with multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency disease and ETFDH mutations benefits from riboflavin therapy: a case report. *BMC Med Genomics*. 2018;11(1):37. doi: 10.1186/s12920-018-0356-8.
- Muru K, Reinson K, Künnapas K, Lilleväli H, Nochi Z, Mosegaard S. et al. FLAD1-associated multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency identified by newborn screening. *Mol Genet Genomic Med*. 2019;7(9):e915. doi: 10.1002/mgg3.915.
- Van Rijt WJ, Ferdinandusse S, Giannopoulos P, Ruiters JPN, de Boer L, Bosch AM. et al. Prediction of disease severity in multiple acyl-CoA dehydrogenase deficiency: A retrospective and laboratory cohort study. *Inherit Metab Dis*. 2019;42(5):878-889. doi: 10.1002/jimd.12147.

LESIÓN SUBUNGUEAL, ¿HONGOS O TUMOR?

Julia Morata Alba (1), Laia Morata Alba (2)

Recibido: 02/02/2020

Acceptado: 05/09/2020

Resumen:

Las lesiones en zona ungueal o lecho ungueal tienen un amplio diagnóstico diferencial. No debemos pensar sólo en micosis, sino también en otras lesiones inflamatorias, infecciosas o tumorales. Dado el caso presentado, poco frecuente en pediatría, la descripción se centra en la exostosis subungueal que es un crecimiento del cartilago óseo de carácter benigno, con varias localizaciones, pero la más frecuente es la zona del dorso de la falange distal del dedo. Puede ocasionar dolor y molestias en la deambulación y su tratamiento es quirúrgico.

Palabras clave: Exostosis subungueal, micosis, uña.

Subungual lesion, mycosis or tumor?

Summary:

Lesions in the nail area or nail bed have a wide differential diagnosis. We should not think only of mycosis, but also of other inflammatory, infectious or tumor lesions.

Given the case described, infrequent in pediatrics, we focus on subungual exostosis, which is a growth of bone cartilage of a benign nature, with several locations, but the most frequent is the dorsal area of the distal phalanx. It can cause pain and discomfort in the ambulation and its treatment is surgical.

Keywords: Subungual exostosis, mycosis, nail.

INTRODUCCIÓN

La uña es una estructura queratinizante con una diferenciación particular, como el pelo, que presenta en diferentes situaciones una rica semiología, en ocasiones expresión de una infección o de una alteración concreta como un traumatismo, en otras como una alteración revelando una enfermedad sistémica o trastornos y déficits nutricionales.

En la infancia la uña presenta muchos cambios que deben de considerarse antes de emitir un único diagnóstico de micosis como muchos médicos acostumbran a hacer. Uno de los tópicos que se han perpetuado sobre la patología de las uñas es el de identificar cualquier cambio ungueal como infección fúngica. La infección dermatofítica de la uña es rara en niños, especialmente por debajo de los 2 años.

Ante una lesión ungueal o subungueal no siempre se debe pensar en micosis y se debe ampliar el diagnóstico diferencial (1-9).

CASO CLÍNICO

Niño de 8 años de edad quien acude a urgencias por lesión en tercer dedo de pie derecho de varios meses de evolución. Niega antecedentes personales o familiares de interés.

Se desconoce con exactitud desde cuando presenta la lesión, pues había sido desapercibida por sus padres, sin dolor ni otra clínica asociada. No refieren traumatismo previo. Niegan empeoramiento clínico desde su inicio.

A la exploración se observa lesión ósea subungueal en extremo distal (falange distal de tercer dedo pie derecho) (Figura 1), con resto de exploración anodina. Su pediatra trató tópicamente con mupirocina sin apreciarse cambios en la lesión. Por este motivo consultó en urgencias hospitalarias sospechando el pediatra que lo valora exostosis subungueal. Para completar estudio fue remitido a dermatología.

Desde el servicio de dermatología solicitaron Rx y RMN (por sospecha de oncodistrofia severa) (Figura 2 y 3). Los informes radiológicos no fueron concluyentes indicando lesión inespecífica o calcificación en el lecho ungueal con edema/cambios inflamatorios adyacentes.

Valorado de nuevo por Pediatría tanto clínicamente como con las pruebas de imagen (radiografía y RMN) observándose lesión ósea, planteándose como posible diagnóstico una exostosis subungueal, por lo que fue remitido a Cirugía Pediátrica, para valoración y extirpación quirúrgica. Se realiza la extirpación quirúrgica confirmando el diagnóstico.

-
- (1) Pediatra. Servicio de Pediatría, Hospital Lluís Alcanyis. Xàtiva, València.
 - (2) Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Enguera. Departamento de Salud Xàtiva-Ontinyent.

Autor corresponsal: Julia Morata Alba
Correo electrónico: juliamorataalba@gmail.com



Figura 1. Lesión subungueal en tercer dedo de pie derecho



Figura 2. Radiografía pie derecho. Formación exófica de densidad ósea en el borde lateral interno de la falange distal.



Figura 3. RMN de pie derecho. Engrosamiento de la placa ungueal difusa y del lecho ungueal en el tercer dedo identificándose una alteración de señal ovoidea/pseudonodular.

DISCUSIÓN

La forma clínica más frecuente en niños de la micosis ungueal es la blanca superficial, presentado unas láminas ungueales con una superficie muy blanca (parece pintada) y descamativa, que conllevan una lámina friable. La presencia de *Candida* es frecuente en uñas traumatizadas o por inoculación debida al hábito de chuparse el dedo.

El uso de tratamientos antifúngicos tópicos como imidazoles, naftifilina, ciclopiroxolamina y amorolfina tienen sus limitaciones, aunque considerando que la forma blanca super-

ficial es la más frecuente en niños, el tratamiento tópico con lacas de ciclopiroxolamina o amorolfina son muy útiles. Por vía sistémica griseofulvina tiene sus limitaciones y se han obtenido buenos resultados con terbinafina en un niño de dos años con afectación de los dedos de la mano por *Trichophyton rubrum*. (5-9)

Cuando hay una lesión subungueal, no siempre es por una afección de la uña. Destacamos el diagnóstico diferencial con lesiones inflamatorias, infecciosas o tumorales, como la paroniquia crónica, nevus epidérmico verrugos, quiste epidérmico, tumores fibrosos y exostosis subungueal (1,5,7). Algunos de los diagnósticos diferenciales más frecuentes con la exostosis subungueal de etiología no infecciosa son los nevus epi-

dérmicos verrugosos, los quistes epidérmicos y los tumores fibrosos que son lesiones adquiridas que afectan a la uña y no como la exostosis subungueal donde predomina un crecimiento óseo subungueal sin tener que llegar a afectar al lecho ungueal en sí (1).

La exostosis subungueal es una neoformación del hueso que pasa por diferentes estadios y que produce sintomatología clínica en función del tamaño y procesos asociados. La base etiológica se correspondería con una irritación de carácter crónico del periostio de la falange debido a deformidades en el dedo y a la presencia o no de onicocriptosis que conducen a una deambulación dolorosa por la presión existente.

La exostosis subungueal es un tumor óseo benigno de crecimiento lento, siendo la falange distal del primer dedo del pie su localización principal. Afecta a adultos jóvenes, siendo menos frecuente en la edad pediátrica (2). Clínicamente, se presenta como una tumoración rosada, hiperqueratósica y dolorosa en región subungueal o periungueal, pudiendo provocar una onicodistrofia y alteraciones de tejidos blandos circundantes. Se diferencia de la paroniquia crónica pues esta última no es un crecimiento óseo sino una inflamación del perioniquio (región periungueal) muy frecuente en niños, presentándose como una reacción inflamatoria, fuertemente congestiva, de la parte proximal del perioniquio, originando pérdida de la cutícula y alteraciones de la lámina ungueal en forma de líneas transversales o alteraciones parciales o completas del crecimiento ungueal. Se presenta localizada en uno o dos dedos (1).

El diagnóstico de sospecha de la exostosis subungueal es clínico y es confirmado mediante una radiografía simple (3). La exéresis quirúrgica o curetaje es el tratamiento de elección (4).

Es importante señalar la similitud de la lesión del paciente reportado con la descripción clásica de la exostosis subungueal (3,4). Con este caso se pretende destacar la importancia del conocimiento de las características clínicas de los tumores subungueales que, a menudo, asocian un retraso diagnóstico. No es infrecuente este tipo de proliferación ósea que se detecta radiológicamente cuando uno la sospecha. Hay datos clínicos que deben de orientarnos a este diagnóstico en la infancia como la onicogriposis (engrosamiento) o la uña en pinza. La uña en pinza es una distrofia de múltiples causas, muchas de ellas desconocidas, que se caracteriza por el aspecto en pinza de la lámina ungueal, dolor y, frecuentemente, una exostosis en la falange subyacente. La uña tiene un aumento de la curvatura transversal a lo largo del eje longitudinal de la lámina

ungueal lo que origina un pinzamiento de los bordes periungueales (pinzas de cangrejo). Al ser unos cambios no únicamente estéticos, puesto que originan mucho dolor, es obligado el tratamiento quirúrgico, debiendo de efectuarse una buena limpieza de la falange para evitar las recidivas.

CONCLUSIÓN

Las lesiones ungueales no siempre son lesiones micóticas, no olvidar otros diagnósticos diferenciales como infecciones o inflamaciones de otro origen, tumores. El tratamiento y la evolución pueden ser muy distintos. Las pruebas complementarias pueden ayudar en el proceso diagnóstico. No olvidar que la anamnesis, la clínica y el criterio médico son fundamentales en la práctica clínica asistencial. Las pruebas complementarias ayudan pero no siempre son concluyentes.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

REFERENCIAS:

1. Peyrí Rey J. Alteraciones de las uñas. Protocolos de Dermatología. 2007. [Consultado 12/12/2019]. Disponible en <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/unas.pdf>
2. Larralde M, Boggio P, Abad ME, Pagotto B, Castillo A. Subungual exostosis in a 14 years old boy. Arch Argent Pediatr; 2009;107:349-352 <http://dx.doi.org/10.1590/S0325-00752009000400014>.
3. Calligaris L, Berti I. Subungual exostosis. J Pediatr 2014;165:412
4. DaCabra MP, Gupta SK, Ferri-de-Barros F. Subungual exostosis of the toes: A systematic review. Clin Orthop Relat Res 2014; 472:1251-1259 <http://dx.doi.org/10.1007/s11999-013-3345-4>
5. Lopner R, Soger RK. Onychomycosis: Clinical overview and diagnosis. J Am Acad Dermatol 2019; 80:835.
6. Gupta AK, Mays RR. The Impact of Onychomycosis on quality of life: A Systematic Review of the Available Literature. Skin Appendage Disord 2018; 4:208.
7. Zou Y, Hu W, Zheng J, Pan M. Nail infestation: an atypical presentation of typical scabies. Lancet 2018; 391:2272.
8. Yorulmaz A, Yalcin B. Dermoscopy as a first step in the diagnosis of onychomycosis. Postepy Dermatol Alergol 2018; 35:251.
9. Cinotti E, Perrot JL, Labeille B, Cambazard F. Reflectance confocal microscopy for cutaneous infections and infestations. J Eur Acad Dermatol Venereol 2016; 30:754.

AGRADECIMIENTO PARA LOS ÁRBITROS DE 2020

La contribución de los árbitros es esencial para mantener y mejorar la calidad de los trabajos publicados en Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Por esta razón queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a los colegas quienes han dedicado tiempo y esfuerzo para el arbitraje de los trabajos publicados en AVPP durante el año 2020

Adriana Bello
Arnaldo Capriles
Brenda Hutton
Coromoto Tomei
Dianora Navarro
Domingo Jaén
Elizabeth Dini
Fernán Caballero
Flor Aznar
Gisela Merino
Mariana Mariño
Michelle López
Olinda Delgado
Saturnina Clemente
Yoleisa Garcia