

# ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA



Órgano oficial de la Sociedad Venezolana  
de Puericultura y Pediatría

Volumen 75  
Número 4, Octubre - Diciembre 2012

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. 75, N° 4

Octubre-Diciembre

2012

### **EDITORIAL:**

¿QUÉ HA PASADO CON LA PUERICULTURA EN VENEZUELA?

José M. Francisco ..... 93

### **ARTÍCULOS ORIGINALES:**

MALARIA CONGÉNITA. ESTUDIO RETROSPECTIVO 2000-2011.

HOSPITAL "MENCA DE LEONI". CIUDAD GUAYANA ESTADO BOLÍVAR

Carlos Alberto Carvajal Sánchez, Merys Josefina Guerrero Chirino,

Anabel Del Valle Hernández Rondón ..... 96

ACTIVIDAD FÍSICA Y SU REPERCUSIÓN EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL  
EN ADOLESCENTES VENEZOLANOS

Betty M. Pérez, María Dolores Marrodán Serrano, Julieta Aréchiga Viramontes,

Consuelo Prado Martínez, María Dolores Cabañas Armesillas ..... 100

RECIÉN NACIDO A TÉRMINO PRECOZ: INCIDENCIA Y MORBILIDAD PERINATAL

Jaime A. Furzán, Nohelí Arteaga, Consuelo Luchón,

Mercedes Expósito, Angélica Henríquez. .... 108

CONOCIMIENTO MATERNO SOBRE ESTRATEGIAS BASICAS DE PREVENCIÓN  
EN ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

María A. Lacruz-Rengel, Janeth Calderón, Francis Angulo,

Alexandra Mata, Yelitza Quintero. .... 113

### **CASO CLÍNICO:**

RESECCIÓN TORACOSCÓPICA DE NÓDULO PULMONAR SOLITARIO EN ESCOLAR

Alejandro José Hernández Rivero, Florangélica González Fernández,

Leomar del Valle Mejías Ojeda, Clara Marina Rodríguez Acuña,

Esteban Enrique Moreno Barboza, Tatiana María Ayala Haltenhoff ..... 118

COMPLEJO ESCLEROSIS TUBEROSA. A PROPÓSITO DE UN CASO

Nigerma B. Moreno Aponte, Joselic Tamayo Campos, Nigéria Moreno Aponte,

Mariana Materán Ramírez ..... 121

AGRADECIMIENTO A LOS ARBITROS EN EL AÑO 2012 ..... 126

INDICE ACUMULADO POR AUTORES ..... 126

INDICE ACUMULADO POR MATERIAS ..... 130

INDICE ACUMULADO POR PALABRAS ..... 131

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN LA REVISTA ARCHIVOS

VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA. .... VII



# ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

## CONTENTS

Vol. 75, N° 4

October-December

2012

### **EDITORIAL:**

¿WHAT EVER HAPPENED WITH WELL CHILD-CARE IN VENEZUELA? José M. Francisco .....	62
---	----

### **ORIGINAL ARTICLES:**

CONGENITAL MALARIA. RETROSPECTIVE STUDY 2000-2001. HOSPITAL "MENCA DE LEONI". BOLÍVAR. VENEZUELA Carlos Alberto Carvajal Sánchez, Merys Josefina Guerrero Chirino, Anabel Del Valle Hernández Rondón .....	96
---	----

PHYSICAL ACTIVITY RELATED TO BODY COMPOSITION IN VENEZUELAN ADOLESCENTS Betty M. Pérez, María Dolores Marrodán Serrano, Julieta Aréchiga Viramontes, Consuelo Prado Martínez, María Dolores Cabañas Armesillas .....	100
--	-----

EARLY TERM BIRTH: INCIDENCE AND PERINATAL MORBIDITY Jaime A. Furzán, Nohelí Arteaga, Consuelo Luchón, Mercedes Expósito, Angélica Henríquez. ....	108
---	-----

MATERNAL KNOWLEDGE IN REGARD TO BASIC STRATEGIES FOR PREVENTION OF ACUTE DIARRHEAL DISEASE María A. Lacruz-Rengel, Janeth Calderón, Francis Angulo, Alexandra Mata, Yelitza Quintero. ....	113
---	-----

### **CLINICAL CASE:**

THORACOSCOPIC RESECTION OF SOLITARY PULMONARY NODULE IN A CHILD Alejandro José Hernández Rivero, Florangélica González Fernández, Leomar del Valle Mejías Ojeda, Clara Marina Rodríguez Acuña, Esteban Enrique Moreno Barboza, Tatiana María Ayala Haltenhoff .....	118
--	-----

TUBEROUS SCLEROSIS COMPLEX. CASE REPORT Nigerma B. Moreno Aponte , Joselic Tamayo Campos, Nigéria Moreno Aponte, Mariana Materán Ramírez .....	121
--	-----

AKNOWLEDGMENT FOR REFEREES IN 2012 .....	126
--	-----

CUMULATIVE INDEX BY AUTHORS .....	126
-----------------------------------	-----

CUMULATIVE INDEX BY SUBJECTS .....	130
------------------------------------	-----

CUMULATIVE INDEX BY WORDS .....	131
---------------------------------	-----

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 Tomei  
Isabel Campos  
Huniades Urbina-Medina  
Nora Maulino  
Jaime Furzán

## ADMINISTRADORA

Lisbeth Aurenty

## CONSEJEROS ASESORES

Ricardo Archila G.  
Alberto Bercowsky  
Héctor L. Borges Ramos  
Humberto Gutiérrez R.  
Jesús Eduardo Meza Benítez  
Nelson Orta Sibú  
Nahem Seguías Salazar  
Marco Tulio Torres Vera  
Eduardo Urdaneta  
Jesús Velásquez Rojas  
Gladys Perozo de Ruggeri  
Juan Félix García  
Alberto Reverón Quintana  
Peter Gunczler  
Francisco Carrera Michelli  
Elizabeth Chacón de Gutiérrez  
Huniades Urbina-Medina

## DELEGADOS DE LAS FILIALES PARA EL COMITÉ EDITORIAL

ANZOÁTEGUI  
Ricnia Viscaino  
APURE  
Zunilde Liliana Contreras  
ARAGUA  
Gloria Colmenares  
BARINAS  
Mary Maldonado  
BOLÍVAR  
Enma Graterol  
CARABOBO  
Federico Ortega Vita  
COJEDES  
Yadira Hernández de Lertzundy  
DELTA AMACURO  
Julio Romero Colon  
FALCÓN  
María Añez Zavala  
GUÁRICO  
Manuel Parra Jordán  
LARA  
Gloria Quiroz Abreu  
MÉRIDA  
Luis A. Molina R.  
MIRANDA  
Eddy J. Zurita Rodríguez  
MONAGAS  
Vilma Carrizales  
NUEVA ESPARTA  
Antonino Cibella  
PORTUGUESA  
Zaldivar Zuñiga Medina  
SUCRE  
Ruth Meneses  
TÁCHIRA  
Ana Betzabé Roa Moreno  
TRUJILLO  
Juan J. Pineda  
VARGAS  
Thamara Pacheco  
YARACUAY  
Gloria Yanira Rueda D.  
ZULIA  
Joalice Villalobos.

## COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN:

**JAI 18 EDITORIAL, C.A.**

Av. Alfredo Jahn, entre 3ra. y 4ta. Trans. de Los Palos Grandes,  
Res. Grand Plaza, Apto. 8-A, Caracas-Venezuela  
Telfs.: (0212) 314.76.12 / 327.90.42 / 285.07.23  
email: jai18editorial@gmail.com

## EDICIÓN: CLARA MARGARITA ESCOBAR.

Telf 0426-510.6795 / email: a.clarame@gmail.com

## 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

## Volumen 75 / número 3

Julio-Septiembre / Año 2012

Impresión 3.000 ejemplares

Depósito legal p 193602DF832

ISSN 0004-0649



# SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

## JUNTA DIRECTIVA CENTRAL 2011 - 2013

Presidente:	Dr. Armando J. Arias Gómez
Vicepresidente:	Dr. Juan F. Marcano Lucero
Secretaria Ejecutiva:	Dra. Magdalena Sanchez Aguilar
Secretaria de Finanzas:	Dra. Lisbeth M. Aurenty Font
Secretaria de Educación Médica Continua:	Dra. Gloria del C. Mora de Sánchez
Secretaria de Relaciones Institucionales:	Dra. Keila Paz Correa
Secretaria de Información y Difusión:	Dra. Issis J. Lunar Sole

## JUNTAS DIRECTIVAS DE LAS FILIALES 2009 - 2011

Presidente	ANZÓATEGUI
Vicepresidente	Dra. Ricnia Viscaino
Secretaria Ejecutiva	Dra. Maritza Marcano
Secretaria de Finanzas	Dra. Eudis Rubio
Secretario de Educación Médica Continua	Dra. Maria Da Silva
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dr. Ismael Viñoles
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Elena Veliz
	Dra. Betsy Lugo

Presidente	APURE
Vicepresidente	Dra. Zunilde Lilibiana Contreras
Secretaria Ejecutiva	Dra. Maritza Carreño
Secretaria de Finanzas	Dra. Gregoria M. Martinez
Secretario de Educación Médica Continua	Dra. Nuvia Lorena Rodríguez
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dr. José Gregorio Alonso
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Alicia Berdugo
	Dra. Gisela Ocano

Presidente	ARAGUA
Vicepresidente	Dra. Gloria Colmenares
Secretaria Ejecutiva	Dr. Luis Chacón
Secretaria de Finanzas	Dra. Editza Sánchez
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Yajaira Pérez
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Gina Raymondi
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Beatriz Segovia
	Dra. Gladis Hurtado

Presidente	BARINAS
Vicepresidente	Dra. Mary Maldonado
Secretaria Ejecutiva	Dra. Carmela Salazar
Secretaria de Finanzas	Dra. Judith González
Secretario de Educación Médica Continua	Dra. Blanca Vega
Secretario de Relaciones Institucionales	Dr. Juan Quintana
Secretario de Información y Difusión	Dr. Harry Sánchez
	Dr. Carlos Castillo

Presidente	BOLÍVAR
Vicepresidente	Dra. Enma Graterol
Secretaria Ejecutiva	Dra. Rita J. Pérez
Secretaria de Finanzas	Dra. Yajaira Simon
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Ascencion Santamaria
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Zandra Duran
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Migdalia Cuoto
	Dra. Jenny Chacon

Presidente	CARABOBO
Vicepresidente	Dr. Federico Ortega Vita
Secretario Ejecutivo	Dra. Maria Tomat
Secretaria de Finanzas	Dr. Julio Márquez
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Miriam Aldana
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Maria Castillo
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Mariana Materan
	Dra. Silvana Romero

Presidente	COJEDES
Vicepresidente	Dra. Yadiria Hernández de Lerzundy
Secretaria Ejecutiva	Dra. Edith Quintana
Secretaria de Finanzas	Dra. Nancy Ferreira
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Nelia J. Tovar
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Carmen Marquez
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Reina E. Rodriguez D.
	Dra. Alba F. López B.

Presidente	DELTA AMACURO
Vicepresidente	Dr. Julio Romero Colon
Secretaria Ejecutiva	Dra. Digna Pinto Penz
Secretaria de Finanzas	Dra. Oseglys Pérez
Secretario de Educación Médica Continua	Dra. Ana León
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dr. Julio Maneiro
Secretario de Información y Difusión	Dra. Labibi Kabchi
	Vacante

Presidente	FALCÓN
Vicepresidente	Dra. Maria Añez Zavala
Secretaria Ejecutiva	Dra. Sandra Cardona
Secretaria de Finanzas	Dra. Maritza Piña Rujano
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Arelys de Oliveros
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. Elba Martinez
Secretaria de Información y Difusión	Dra. Ginette Ravelo
	Dra. Haidee Zambrano

Presidente	GUÁRICO
Vicepresidente	Dr. Manuel Parra Jordan
Secretaria Ejecutiva	Dra. Digna de Silveira
Secretaria de Finanzas	Dra. Carmen Cecilia Gómez
Secretaria de Educación Médica Continua	Dra. Moira Nava de Aguirre
Secretaria de Relaciones Institucionales	Dra. María Mercedes García
Secretario de Información y Difusión	Dra. Gina Campos
	Dr. Ender Figueroa



# SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretario de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretaria de Relaciones Institucionales Secretario de Información y Difusión	<b>LARA</b> Dra. Gloria Quiroz Abreu Dra. Darfel Lorena Duque Dra. Maria A. Cardozo Dr. Jorge Gaiti Dra. Maria Ferrer Dra. Gisela Barreto Dr. Luis Marin	Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretario de Información y Difusión	<b>SUCRE</b> Dra. Ruth Meneses Dra. Nuvia Blohm Dra. Lourdes Rodríguez Dra. Mercedes Crespo Dra. Rosalia Fernández Dr. Diego Martínez Dr. Pedro Dji Dji
Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>MÉRIDA</b> Dr. Luis A. Molina R. Dra. Magdalena Correa de S. Dra. Nolis I. Camacho Camargo Dra. Ivette J. Guillen S. Dra. Janeth J. Calderon A. Dr. Miguel Gómez Dra. Yajaira R. Briceño	Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretario de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>TÁCHIRA</b> Dra. Ana Betzabé Roa Moreno Dr. José Vicente Franco Dra. Blanca Carrillo Prato Dra. Diomira Imelda Carrero Dra. Lorenza Acosta R. Dr. José de Jesús Patiño Dra. Angelica María Páez
Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretario de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>MIRANDA</b> Dra. Eddy J. Zurita Rodríguez Dr. David Rincon Dra. Jenny A. Planchet C. Dra. Lina M. Costanzo A. Dr. Luis E. Mota A. Dr. Rafael Gaona Dra. Agueda Molina	Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretario de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>TRUJILLO</b> Dr. Juan J. Pineda Dra. Ines Ortiz Dra. Migdaly Mendoza Dr. Corrado Iacobellis Dra. Carmen Rosario Dra. Liliam Cabezas Dra. Coromoto Romero
Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretario de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>MONAGAS</b> Dra. Vilma Carrizales Dr. Juan Roberto Rodulfo Dra. Lourdes Rivera Dra. Nidia Ortega Dr. José German Bravo Dr. Samir Hanna Dra. Nancy Manzanero	Presidente Vicepresidente Secretario Ejecutivo Secretaria de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>VARGAS</b> Dra. Thamara Pacheco Dra. Iris Cardenas Dr. Francisco R. Sucre Silva Dra. Vilma M. Palma de R. Dra. Zaida Velasquez de M. Dra. Rosa Foccarazo Dra. Rosa Mendez de G.
Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretario de Educación Médica Continua Secretario de Relaciones Institucionales Secretario de Información y Difusión	<b>NUEVA ESPARTA</b> Dr. Antonino Cibella Dr. Pedro Zacarias Dra. Katiuska Mata Dra. Maryaurora Fernández Dr. Javier Real Dr. Adolfo Marcano Dr. German Rojas	Presidente Vicepresidente Secretario Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretario de Educación Médica Continua Secretaria de Relaciones Institucionales Secretario de Información y Difusión	<b>YARACUY</b> Dra. Gloria Yanira Rueda D. Dra. Lucia García de Torres Dr. Alfredo Trejo Dra. Emma Pinto Dr. Carlos López Dra. Elsa Huaroc Dr. Gustavo Prado
Presidente Vicepresidente Secretario Ejecutivo Secretaria de Finanzas Secretario de Educación Médica Continua Secretaria de Relaciones Institucionales Secretario de Información y Difusión	<b>PORTUGUESA</b> Dr. Zaldivar Zuñiga Medina Dra. Analiese Cordero Dr. Giovanni Alvarado Dra. Alba Velásquez Dr. Daniel Villalobos Dra. Delia Lavado Dr. Frank Alejo	Presidente Vicepresidente Secretaria Ejecutiva Secretaria de Finanzas Secretaria de Educación Médica Continua Secretaria de Relaciones Institucionales Secretaria de Información y Difusión	<b>ZULIA</b> Dra. Joalice Villalobos Dra. Nelly Petit de M. Dra. Aura Castillo de García Dra. Fabiola Barboza Dra. Yusveli García Dra. Gina Tota Dra. Yolibell Millan



# SOCIEDAD VENEZOLANA DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

## COMISIÓN CIENTÍFICA

Huniades Urbina Medina      Marianella Herrera de Pages  
Lourdes Rodríguez      Idabelis Arias de Anzola  
Fco. Alejandro Rísquez Parra      José J. Diaz Mora  
Aracelys Valera de Magdaleno

## ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

Michelle López      Coromoto de Tomei  
Isabel Campos

## COMISIÓN DE INMUNIZACIONES

Olga Castillo de Febres      Juan Carrizo  
Jacqueline Izaguirre      Adelfa Betancourt  
Rafael Narváez Ramos

## COMISIÓN DE CREDENCIALES

Manuel Alvarez Gómez      Elizabeth de Pérez Carreño  
Ana Castellanos de Santana      Ramiro González

## COMISIÓN LACTANCIA MATERNA

Flor Aznar      Scarlett Salazar  
Evelin Niño      Ana Betzabé Roa Moreno  
José Garibaldi Soto Herrera

## COMISIÓN BIOÉTICA

Gladys Velásquez      Francisco Finizola  
Enriqueta Sileo      Amadeo Leyba  
Alba Valero

## COMISIÓN PEDIATRÍA SOCIAL

Xiomara Sierra      Gloria Bonilla  
Humberto Gutierrez      Darda Ramírez  
Adda Rivero      Eduardo Hernández  
Calixto Diaz

## COMISIÓN CULTURA Y DEPORTE

Rafael Arteaga      América González de Tineo  
Rafael Godoy      Luis Emiro Briceño

## COMISIÓN DE ASMA

Jesús Meza Benítez      Elías Kassisse  
Domingo Sansone      Marianela Ramírez

## COMISIÓN FORTALECIMIENTO Y APOYO INSTITUCIONAL

Concetta Messina      Soraya Santos  
Neri Rivas      Rosana Lapelosa  
María Auxiliadora Villarroel      Jensi Machuca  
Madeleine Cariello

## COMISIÓN EDITORIAL PÁGINA WEB

Jacinta Quesada      Maria Eugenia Mondolfi  
Paul Leisse      Rafael Santiago  
Alejandro Mondolfi

## CONSEJO DE LA ORDEN A LA DOCENCIA PEDIÁTRICA

### "DR. MANUEL GORDON FAJARDO"

Humberto Gutiérrez      Juan Félix García  
Jesús Velásquez Rojas      Francys Sánchez  
Gloria Mora de Sánchez

## CONSEJO DE LA ORDEN A LA INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA

### "DR. HERNÁN MÉNDEZ CASTELLANO"

Mercedes de Materan      Maria Tomat  
Belén Salinas      Maritza Landaeta  
Keila Paz

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

Nelson Orta Sibú      Juan Marcano  
Gladys Perozo de Ruggeri      Alberto Bercowsky  
Amadeo Leyba      José Luis Peroza

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

Mercedes E. López de Blanco      Gladys Velásquez  
Michelle López      José Francisco  
Rafael Narváez Ramos      Issis Lunar

## COMITÉ MANEJO DOLOR PEDIÁTRICO

María Carolina Kamel      Gloria Quiroz

## COMISIÓN ENFERMEDAD CELÍACA

Georgette Daoud      Ma. Natividad Pérez de Rodriguez  
Maritza Vilachá      Elizabeth Dini  
Coromoto Livinalli      Danny Rincones

## COMISIÓN INFECCIONES HOSPITALARIAS

Lisbeth Aurenty      Diana López  
Aracelis Valera      Francisco Valery

## COMITÉ DESATRE

Huniades Urbina Medina      Livia Machado  
María Alejandra Rosas      Marinés Vacampenhoud  
Salvatore Ferraro

## COMISIÓN DE REANIMACION CARDIOPULMONAR (RCP)

Huniades Urbina Medina      María José Castro  
Pablo Pacheco      Mauricia Hernández  
Aura David      Valentina Azócar  
Ana C. González      Margarita Melero



# ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

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

Fecha de revisión: marzo 2009  
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, cartas al editor, informes técnicos y otros), relacionados con las áreas de competencia de la Pediatría. Igualmente, la SVPP publica suplementos en forma de: a) monografías sobre temas de actualización en Pediatría que, generalmente, son aportados por los diferentes capítulos y Consejos Nacionales de la SVPP; b) libro 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 manuscrito
- Aceptación de todas las normas de publicación de la revista.
- Información acerca de publicaciones previas del manuscrito, ya sea en forma total o parcial (incluir la referencia correspondiente en el nuevo documento), así como el envío a cualquier otra revista médica.
- 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, cumpliendo con los requisitos de autoría explícitos en las normas de Vancouver 2006, la cual debe ser firmada por el autor principal y por todos los coautores.

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 LIV Congreso Nacional de Pediatría, 2008).

Para la publicación de artículos científicos en la Revista AVPP, se deben cumplir los requisitos uniformes para manuscritos, enviados a las Revistas Bio-médicas del Comité

Internacional de Editores de Revistas. Las secciones básicas del artículo de revisión son: - página inicial, -resumen, (en español y en inglés) -introducción, -texto, -referencias bibliográficas. Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas están disponibles en el siguiente enlace: <http://www.metodo.uab.es/enlaces/>

Última revisión de la traducción: 10 de marzo de 2007

- Todas las partes del manuscrito deberán imprimirse a doble espacio, con fuente Times New Roman de tamaño 11.
- Enviar al Comité Editorial de la Revista AVPP, original y dos (2) copias del trabajo en físico, una copia en formato electrónico (CD). Asimismo, deberá enviarse una copia a la dirección electrónica de la SVPP (svpediatria@gmail.com) Todas las páginas deben estar numeradas y cada sección o componente comenzará en página aparte.
- La estructura del artículo será la siguiente: - Portada (título y autores), Resumen en español e inglés (Summary), - Palabras clave (en español e inglés), - Introducción, - Métodos, -Resultados, -Discusión, -Agradecimientos y Referencias.

### PORTADA:

La portada es la página número uno, la cual debe contener:

- Título en español e inglés, conciso con toda la información que permita la recuperación electrónica del artículo con un máximo de 15 palabras. Se sugiere enunciar en primer lugar el aspecto general y en segundo lugar el aspecto particular. Ej: se prefiere “Hipoglicemia neonatal refractaria como presentación de déficit parcial de Biotinidasa” a “Déficit parcial de Biotinidasa. Presentación de un caso clínico”.
- Autores: Nombres y apellidos completos, especificando el orden de aparición de los autores, cargos institucionales, nombres y direcciones de las instituciones. Nombre, dirección postal, teléfono, fax y correo electrónico de quien recibirá la correspondencia.
- Encabezamiento de página o título abreviado (menos de 40 caracteres).

### RESUMEN Y PALABRAS CLAVE:

- La segunda página debe contener un resumen estructurado no mayor de 250 palabras, con las siguientes secciones: -introducción, objetivos, métodos, -resultados, - y - conclusiones.
- Debe reflejar con exactitud el contenido del artículo y recalcar aspectos nuevos o importantes del estudio, o de las observaciones. Debe anexarse resumen traducido al inglés precedido de la palabra Summary



# ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

y acompañado por palabras clave (Key Words).

a) Palabras clave: 3 a 6 palabras clave que permitan captar los temas principales del artículo, para lo cual se recomienda el uso de 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 (importancia), los antecedentes de importancia del estudio y el objetivo o hipótesis de la investigación. Se sugiere limitar la extensión a 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. Consideraciones éticas.
- Información técnica que identifique los métodos, los aparatos y los procedimientos.
- Describir los métodos estadísticos, incluyendo el nivel de significancia utilizado.

## RESULTADOS:

- Presentarlos en una secuencia lógica, dando primero los resultados principales o más importantes.
- Limite los cuadros y figuras al número necesario para explicar el argumento del artículo y evaluar los datos en los cuales se apoya. Se sugiere limitar el número total de cuadros y figuras a 6. Queda a decisión del autor distribuir libremente este número entre cuadros y figuras.
- No describir en el texto todo el contenido de los cuadros y figuras.
  - El (los) autores debe redactar los resultados en tiempo verbal pasado y en tercera persona, sin personalizar.
  - No duplicar la información presentada en cuadros y en figuras.
  - Los resultados propios presentados en cuadros o en figuras no llevan Fuente Por ejemplo Fuente: cálculos propios o bien, el título del trabajo).
  - El título de cada cuadro debe colocarse en la parte superior del mismo y el de las figuras en la parte inferior de la misma; en ningún caso deben colocarse siglas o abreviaturas.
  - Cuando se presenten pruebas estadísticas, la información no debe limitarse a decir si una determinada diferencia resultó significativa o no; se requiere colocar el p-valor.
  - Evitar 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 nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellas.
- Relacionar los hallazgos obtenidos con otros estudios y con los objetivos de la investigación. Abstenerse de 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 a doble espacio.
- Enumerar 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.
- Las referencias citadas solamente en los cuadros o figuras se numerarán siguiendo la primera mención que se haga de ese cuadro o figura en el texto.
- Los títulos de las revistas se abreviarán según el estilo del Index Medicus. La lista se puede obtener en el sitio Web: <http://www.nlm.nih.gov>.
  - La estructura interna de cada referencia debe estar ajustada a las Normas de Vancouver vigentes: <http://www.metodo.uab.es/enlaces/>
  - Abstenerse de colocar referencias que no se haya consultado.
  - En caso de que se haya tomado una referencia de otra u otras publicación(es), debe ir a la fuente original, a menos que se trate de una referencia histórica o que la misma se encuentre escrita en un idioma de uso poco accesible en Venezuela. (Vague 1958. Citado en: ...)

## • EJEMPLOS DE REFERENCIAS:

1. Artículo de revista (Enumerar los primeros seis autores y añadir la expresión et al). 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.
2. Libros y otras monografías: Izaguirre-Espinoza I, Macías-Tomei C, Castañeda-Gómez M, Méndez Castellano H. Atlas de Maduración Ósea del



# ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

- Venezolano. Primera edición. Edit. Intenso Offset. Caracas 2003, 237p.
3. Capítulo de Libro: Baley JE, Goldfarb J. Infecciones Neonatales. En: M.H. Klaus, A.A. Fanaroff, (editores). Cuidados del Recién nacido de alto riesgo. 5ª Edición. Mc Graw- Hill Interamericana. México 2.002. pp. 401-433.
  4. Trabajos no publicados: 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.
  5. Material electrónico:
    - Artículo de revista en Internet: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs : [serie en Internet]. [citado 12 Ago 2002]; [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.
    - Monografía en Internet: 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/>.
    - Página principal de un sitio Web: Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [actualizado 16 May 2002; citado 9 Jul 2002]. Disponible en: Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.
    - Página Web de un sitio Web: American Medical Association [homepage on the Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002: [actualizado 23 Ago 2001; citado 12 Ago 2002]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.amaassn.org/ama/pub/category/1736.html>.

## FOTOGRAFÍAS:

- Enviar las fotografías digitalizadas en blanco y negro, a una resolución de 300 DPI en formato TIFF o EPS, a un tamaño mínimo de 10 cms 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 en Word).
- Las fotos deben ser identificadas con la siguiente información: Figura - número - título o nombre. 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.

- Serán aceptadas por el Comité Editorial, las fotografías a color que sean indispensables para afianzar el diagnóstico, según la patología o el tema en estudio.

## 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<sup>-3</sup> M o 0.005 M, etc.

## ABREVIATURAS:

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

## ARTÍCULO DE REVISIÓN:

El artículo de revisión facilita la actualización y revisión de 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 de los últimos años, 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 cromosómico.

El autor o los autores de un artículo de revisión debe plasmar su interpretación crítica de los resultados de la revisión bibliográfica, con claridad y precisión, y dejar siempre la inquietud sobre aquellos tópicos del tema que requieren más o mejor investigación.

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



# ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

## CASO CLÍNICO:

El objetivo del reporte de un caso clínico es hacer una contribución al conocimiento médico, presentando aspectos nuevos o instructivos de una enfermedad determinada. Los casos clínicos considerados usualmente para un informe son aquellos que cumplen algunas 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 y 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 y/o clínicos) el por qué se publica, su justificación clínica o por sus implicaciones para la salud pública. Aquí está implícita una revisión crítica de la literatura sobre otros casos informados.

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 el desenlace (mejoría, falta de respuesta, o muerte). Si se usan 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. Para proteger la confidencialidad del paciente se omite el nombre (o se colocan sus iniciales), y el número de historia clínica.

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. 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 debe 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.

## INFORMACIÓN PARA LOS SUSCRIPTORES:

Precios de la suscripción:

a) Miembros solventes: Sin costo

b) Miembros no solventes: BsF. 15,00 cada número

BsF. 56,00 por los cuatro (4) números anuales.

Para mayor información, favor comunicarse con la Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría

Telf.: (0212) 263.7378 / 2639 Fax: (0212) 267.6078

Correo electrónico: svpediatria@gmail.com

## INFORMATION FOR SUBSCRIBERS

Annual Subscription Rates: USA Libraries and Institutions: US\$ 15,00. For all other countries, mail charges will be added.

Subscription orders shall be sent to the following address: Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Apartado 3122 Caracas 1010-A Venezuela.

Checks should be made out to "Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría".

## ¿QUÉ HA PASADO CON LA PUERICULTURA EN VENEZUELA?

Dr. José M. Francisco\*

Desde los inicios formales de la atención de la salud de los niños en Europa y América, a comienzos del siglo XIX, hasta los años 50 del siglo pasado, hubo un énfasis permanente en los aspectos preventivos incluidos en la formación de los profesionales relacionados con la salud.

La Puericultura o atención preventiva de control de niños sanos, como actividad sistemática, puede definirse como el “Conjunto de conocimientos científicos, actividades, actitudes y prácticas, relacionados con la salud biológica, psicológica y la adaptación social de los niños, entendidos como seres humanos en crecimiento, desarrollo e integración progresiva a la vida adulta, con énfasis en la atención preventiva, familiar y ciudadana, hasta los 18 años de edad”. Desde 1983 (ONU), se habla de niños y jóvenes para ampliar algunas acciones formales hasta los 24 años de edad.

El Grupo de Puericultura de la Universidad de Antioquia de Medellín, Colombia, propone, en la obra *El niño sano*, seis metas para el desarrollo integral y diverso de los niños: Salud, felicidad, autoestima, autonomía, creatividad y solidaridad, planteamiento que facilita la visión panorámica e integral del compromiso de los adultos con los niños de su entorno y de su época. Esta concepción considera que, en la práctica, todos los adultos somos puericultores al criar o relacionarnos con los niños.

En Venezuela, tanto el Dr. José Manuel de los Ríos (1829-1914), precursor de la puericultura y de la pediatría en Venezuela, como el Profesor Dr. Pastor Oropeza (1901-1991), padre de la especialidad en el siglo XX en el país, así como sus colaboradores inmediatos, destacaron siempre, la importancia de los aspectos relacionados con la prevención en la crianza de los niños.

La calidad de las actividades que se desarrollaron en los Dispensarios Materno Infantiles del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (MSAS), a partir de su creación, en 1936, con personal especializado, mediante la aplicación de normas y actividades específicas en el área, fue progresivamente disminuida a un mínimo sin una justificación conocida.

En la década de los 90, las actividades de inmunización en los entes públicos de salud, fueron asignadas a la Dirección de Epidemiología del MSAS. Las acciones preventivas pediátricas se trasladaron, casi en su totalidad, a los Ambulatorios, generalmente atendidas por personal médico no especializado en puericultura y pediatría. Más recientemente, en 2010, se añadieron actividades de inmunización a las funciones asignadas a una parte de los Módulos de Barrio Adentro, esquema paralelo de atención, parcialmente a cargo de personal

de salud, cuya competencia profesional ha sido cuestionada.

Al mismo tiempo, además de otros factores, el rango de edades a atender, se amplió, especialmente a partir de 1990, con la definición de “niño” de la Convención de los Derechos del Niño, al incluir, en su concepción, a todos los menores de 18 años.

La responsabilidad del sector público en este campo, se ha ido reduciendo, casi exclusivamente, a pesar y medir los niños y a la aplicación gratuita de inmunizaciones, aspecto éste en el cual se ha incrementado considerablemente la inversión económica, así como el número y tipo de vacunas. Sin embargo, es necesario precisar que las coberturas logradas, todavía no alcanzan los porcentajes recomendados por los Organismos Internacionales de Salud y que existen vacunas importantes que permanecen, injustamente, fuera del Esquema Nacional de Vacunación; por ejemplo, las de varicela, hepatitis A y VPH, así como la existencia de la cobertura incompleta de la vacuna contra neumococo.

El énfasis de atención está en los menores de 2 años, la cual debería abarcar equitativamente a todos los subgrupos de edad en los menores de 18 años. Actividades como la evaluación sistemática y periódica del crecimiento y del desarrollo, la asesoría individual de las madres, la atención integral de los adolescentes, entre otros importantes aspectos, están prácticamente ausentes del trabajo diario en los Ambulatorios y en los Módulos de Barrio Adentro.

La tarjeta de vacunas utilizada por el Ministerio de Salud, mantiene un formato tradicional que incluye, únicamente, las inmunizaciones aplicadas en los servicios públicos de vacunación, con ausencia de información orientadora, lo cual amerita una revisión de la estructura y objetivos de la citada tarjeta.

En cuanto a otros factores, salvo en el área de las inmunizaciones, el vertiginoso desarrollo científico de la medicina a partir de 1950, ha sido predominantemente en el área curativa, lo cual ha derivado en la creación y desarrollo de casi treinta áreas de subespecialidades pediátricas, a tal punto, que, en casi todos los países, el término puericultura se utiliza cada vez menos.

Mientras tanto, la formación de los Pediatras-Puericultores continúa haciéndose en hospitales grandes y complejos, con énfasis progresivo en las subespecialidades clínicas de la pediatría, acompañada de una disminución en el tiempo asignado para las actividades teóricas y prácticas de puericultura

Por otra parte, la mayoría de los egresados de los postgra-

dos de la especialidad, inician, casi de inmediato, una sub-especialización. Los resultados no se han hecho esperar: Cuando estos profesionales se dedican al ejercicio libre de la subespecialidad, encuentran que gran parte de su consulta está constituida por niños sanos, área en la cual han recibido poca formación y han trabajado muy poco tiempo. Las dificultades son mayores si se trata de niños en la etapa de adolescentes, ya que existe la falsa impresión de que su atención corresponde exclusivamente a sub-especialistas en el área.

De esta manera, la avalancha de preguntas elementales de los familiares y muchas veces de los mismos niños, son generalmente resueltas con respuestas ambiguas o con referencia, a veces innecesaria, a otros profesionales, lo cual puede transformar al Pediatra Puericultor en una especie de “médico-semáforo”, con pérdida de la función orientadora general y de supervisión estricta de su papel en la evaluación del crecimiento y desarrollo, así como en el acompañamiento a la familia en la transformación progresiva del niño en un adulto libre, autónomo y creativo.

En algunas instituciones sede, como el Hospital de Niños “J.M. de los Ríos” de Caracas, las cátedras de la especialidad, han creado, bajo su supervisión, consultas docentes de puericultura dentro de la estructura hospitalaria o colindante con ella. Esta estrategia ha dado buenos resultados, ya que además de la atención preventiva integral de numerosos niños y la enseñanza a los progenitores, se pueden evaluar en detalle y mejorar, los conocimientos, actitudes y prácticas de los cursantes de pre y postgrado de Puericultura y Pediatría, como parte de su proceso formativo.

Se necesita entonces, entre otras medidas, una revisión y eventual modificación de los programas y actividades de formación teórico-práctica de los pediatras-puericultores, generalmente denominados pediatras generales.

Respecto a la crianza de los niños, debe tomarse en cuenta que el estilo de vida ha cambiado en forma radical en los últimos cincuenta años. En la actualidad, los adultos de uno y otro sexo trabajan, en su gran mayoría, fuera de sus hogares, por lo tanto, el acompañamiento orientador del proceso crianza de los niños, ha sido delegado, casi por completo, en las guarderías, las señoras que realizan el trabajo doméstico, los abuelos, los maestros y la televisión. Simultáneamente la asignatura Puericultura, en los estudios de educación secundaria, fue sustituida por la asignatura Educación para la Salud, (8° grado), cuyo contenido es oportuno revisar.

La evaluación de niños sanos, entre muchas otras, debe incluir, de rutina: explicación del grado de avance en crecimiento y desarrollo, sobre la alimentación más adecuada según la edad y características del niño, orientación sobre la prevención de accidentes, orientación de los padres sobre: la

disciplina aplicada con respeto y afecto, prevención de enfermedades infectocontagiosas y de la violencia en sus diversas formas; asesoría y respuestas a las inquietudes y problemas planteados por los padres, escuchando y atendiendo las necesidades expresadas por los niños y adolescentes en su debida oportunidad, siempre según la edad y desarrollo de los niños y de las situaciones permanentes o eventuales de riesgo.

Hay áreas como embarazo precoz, consumo de alcohol y drogas ilícitas, violencia y obesidad, entre otras, cuya frecuencia y trascendencia ameritan planes y actividades específicas, en cuya aplicación pueden y deben participar los miembros de las actividades de salud y educativas, junto con las familias y la comunidad.

La importante función que realiza el sector oficial en el área de la puericultura, se podría beneficiar notablemente, con la participación de los diversos sectores que intervienen en su realización: asistencial, docente, gremial, entre otros. Esto se puede lograr mediante la creación de equipos multisectoriales y multidisciplinarios que analicen todo el proceso, planteen estrategias conjuntas consensuadas y elaboren recomendaciones que puedan ser incluidas en las actividades asistenciales de prevención.

Para cambiar la duración, calidad y prácticas de formación en el área preventiva, es indispensable que los profesionales relacionados con la materia, trabajen un tiempo suficiente, debidamente orientados, supervisados y evaluados, en servicios de puericultura bien organizados y dotados, a semejanza de la formación tradicional en los servicios clínicos.

Otra decisión útil a considerar, podría ser la obligatoriedad de que el egresado del Postgrado de Puericultura y Pediatría, tenga que aprobar una Certificación en Puericultura, que complemente los conocimientos y actitudes necesarias para actuar con seguridad y eficacia en este campo.

Igualmente, se necesitan programas educativos, debidamente planificados y evaluados por equipos multidisciplinarios, que sean orientadores, cortos, precisos y veraces, sobre prevención en salud materno infantil, transmitidas por radio, TV y por las redes sociales, mediante mensajes y videos para teléfonos móviles, correo electrónico, “facebook”, “twitter”, cine, prensa, entre otros, dirigidas tanto a las madres y padres, actuales o potenciales, como a los niños y jóvenes.

Lo expuesto no se trata de actitudes de caridad y conmisericordia con los niños, como sucedía en el pasado. La existencia de la Convención de los Derechos del Niño (1990), acuerdo internacional de obligatorio cumplimiento por el estado venezolano por haberlo respaldado y luego transformado en ley nacional, así como la LOPNNA (2007), ambas de plena vigencia, reconocen a los niños como sujetos de pleno derecho y su preocupación fundamental es el interés superior del niño. La

protección debida para todos los niños del país, forma parte primordial de numerosos artículos de las leyes citadas, por lo cual es justo, legal y legítimo exigir su total cumplimiento.

El análisis de todo lo planteado podría ser canalizado por la SVPP, a través de la existencia de una Comisión específica de Puericultura, la cual podría ser creada para trabajar en conjunto con la Junta Directiva Central y con otras comisiones de la SVPP, convocar a otros interesados, como son las Cátedras de Puericultura y Pediatría, a las autoridades sanitarias oficiales y a otros sectores con experiencia y responsabilidad en el área, con el fin de recabar información, debatir y realizar propuestas de acciones que puedan reforzar la importante labor que merece la prevención para tratar de revertir la

tendencia que hemos señalado.

Todo lo que se haga en beneficio de la salud y la felicidad de los niños, contribuirá a que exista un futuro mejor para todos.

\* Médico Puericultor y Pediatra. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor de la Cátedra de Puericultura y Pediatría. Miembro de la Academia Nacional de Medicina. Ex Director Materno Infantil del MSAS. ExJefe de Servicio del Hospital de Niños. Miembro Honorario de la SVPP. Individuo de Número de la Sociedad Venezolana de Historia de la Medicina.  
Correo E: chenofra@gmail.com

# MALARIA CONGÉNITA. ESTUDIO RETROSPECTIVO 2000-2011. HOSPITAL "MENCA DE LEONI". CIUDAD GUAYANA-ESTADO BOLÍVAR

Carlos Alberto Carvajal Sánchez (1), Merys Josefina Guerrero Chirino (2), Anabel Del Valle Hernández Rondón (3).

Recibido: 07-07-2012  
Aceptado: 15-10-2012

## RESUMEN

La Malaria denominada fiebre palúdica o paludismo constituye un problema de salud en gran parte de los países tropicales y subtropicales. El paludismo congénito es transmitido verticalmente desde la madre al niño durante el embarazo o en el momento del parto. Con la presente investigación se pretende actualizar el estudio literario sobre la malaria congénita y demostrar la incidencia de casos en la población Guayacitana. **Método:** Se revisaron 8 casos con diagnóstico de malaria congénita que ingresaron al Hospital "Menca de Leoni" en el periodo comprendido entre 2000 y 2011. Se estudiaron las variables sexo, edad, procedencia, intervalo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico, manifestaciones clínicas, agente etológico, edad en el momento del diagnóstico, tiempo de gestación de la madre al momento de adquirir la infección, hallazgos hematológicos y tratamiento. **Resultados:** El sexo mayormente afectado fue el masculino, todos los casos se presentaron en menores de 1 mes. La edad de gestación más frecuente al momento de adquirir la infección fue el tercer trimestre. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre y palidez cutánea. La forma parasitaria más frecuente fue el *Plasmodium vivax*. La mayoría de los niños recibió tratamiento con monoterapia antipalúdica a base de Cloroquina, con evolución clínica satisfactoria. **Conclusiones:** La frecuencia del paludismo congénito se ha incrementado recientemente en nuestro país. La forma parasitaria más frecuente es la del *Plasmodium vivax*, por lo que el tratamiento indicado es la Cloroquina, con la cual se obtiene una respuesta favorable en la mayoría de los casos

**Palabras clave:** Paludismo, Malaria Congénita, *Plasmodium vivax*, Cloroquina.

## Congenital Malaria. Retrospective study 2000-2011. Hospital "Menca de Leoni". Bolívar. Venezuela

## SUMMARY

Malaria is a major health problem in many of the tropical and subtropical countries. Congenital malaria is transmitted vertically from mother to child during pregnancy or at delivery. The objectives of the present study are to update the literature study on congenital malaria and to show the incidence of cases in the population of Ciudad Guayana, Bolívar, Venezuela. **Methods:** Eight children who were admitted to the Hospital "Menca de Leoni" during 2000 to 2011 were included. Variables studied were: gender, age, interval between the beginning of symptoms and diagnosis, clinical findings, etiologic agent, age at diagnosis, gestation age at the moment of acquiring the infection, hematologic findings and treatment. **Results:** Boys were affected more frequently, all cases presented during the first month of age. The gestation age most frequent at the moment of acquiring the infection was the third trimester. Most frequent clinical findings were fever and skin pallor. The most frequent parasitic form was *Plasmodium vivax*. Treatment with chloroquine was indicated in most of children with good clinical outcome. **Conclusions:** The predominant symptom of congenital malaria in the studied children was fever and the highest percentage presented parasitaemia by *Plasmodium vivax*. Most patients received treatment with antimalarial monotherapy based on chloroquine, with satisfactory clinical outcome.

**Key words:** Malaria, congenital malaria, *Plasmodium vivax*, chloroquine.

## INTRODUCCIÓN

La Malaria (del italiano malaria, mal aire), también denominada fiebre palúdica o paludismo, sigue siendo una enfermedad que desola a la humanidad desde tiempos inmemoriales. Probablemente las especies de *Plasmodium* se adaptaron por primera vez al humano en el continente Africano en el período Neolítico. A partir de África se diseminó con las actividades humanas a Europa (región este del mediterráneo),

Asia (Tailandia), India, China y en la época precolombina se extendió por América. (1-5)

Esta enfermedad constituye un problema importante de salud en gran parte de los países tropicales y subtropicales. El Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) calcula que cada año se presentan de 300 a 500 millones de casos de malaria y que más de un millón de personas mueren por esta causa. Es la enfermedad de mayor riesgo para los viajeros a climas cálidos. (6)

La Malaria es una enfermedad producida por el parásito *Plasmodium*, transmitido al ser humano a través de la hembra de una especie particular de mosquito, el *Anopheles*. Los machos no pican al ser humano, ya que solo se alimentan de jugos vegetales. El único caso de contagio directo entre humanos es el de una mujer embarazada que transmite la infección vía placentaria al feto. (3,5). Medio millón de niños de edad inferior a 5 años muere en África cada año por el *Plasmodium*. Adicionalmente, en zonas endémicas, el paludismo es la principal causa de mortalidad debido a la fre-

(1) Médico especialista adjunto al servicio de Pediatría. IVSS (Instituto Venezolano del Seguro Social) Hospital "Menca de Leoni". Ciudad Guayana. Estado Bolívar

(2) Médico especialista en Pediatría. Coordinador asistencial de la UMO (Unidad Médico Odontológica) IPASME (Instituto de Prevención Social para el Ministerio de Educación) Upta. Estado Bolívar.

(3) Médico especialista en Pediatría. IVSS. Ambulatorio "Roberto Lozano Villegas. Ciudad Guayana. Estado Bolívar.

Segundo premio del LVIII Congreso Nacional de Pediatría 2012

cuencia de abortos y de recién nacidos afectados de paludismo congénito. El niño tiene unas manifestaciones clínicas variables y polimorfas.

Según cifras del Ministerio del Poder Popular para la Salud de Venezuela (MPPS), “durante la semana epidemiológica N° 42 del 2004 fueron diagnosticados 926 casos de Malaria en el territorio nacional, lo cual eleva la cifra acumulativa anual a 35.435 casos, 11.631 (48,9%) más que el período homólogo del año 2003. Se mantienen en área de epidemia de la curva de casos los estados Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro y Monagas”. Se manifestó en ese momento que, de continuar el mismo nivel de incidencia de la enfermedad, al cierre del año podría alcanzar la cifra de 43.872 casos (3). En el año 2011 durante la semana N° 11 se reportaron 974 casos de Malaria en todo el territorio nacional. (7)

En México, en el año 1988, Fernández Torrano reportó 3 casos de malaria neonatal que fueron diagnosticados y tratados en el Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón", el cual se encuentra ubicado en un área hiperendémica (2). En Perú, específicamente en la Región Grau, zona endémica para paludismo causado por *Plasmodium vivax*, se notó un aumento extraordinario en los años 1992-1993 de la incidencia de malaria por *P. vivax* y aparición de la causa por *P. falciparum*, de 2748 a 3743 casos por el no cumplimiento de las normas de vigilancia epidemiológica, de los cuales 22 fueron diagnosticados como paludismo congénito (8). En Colombia se realizó una búsqueda de casos en los hospitales de Turbo y Apartadó que cumplieran los criterios de malaria neonatal, reportándose 5 casos entre marzo de 2002 y marzo del 2004 (9).

Los casos publicados de paludismo congénito en la literatura venezolana datan desde 1.917, reportándose desde esa época hasta 1949 aproximadamente once casos, coincidiendo con una de las etapas endémicas más importantes del país (10). Para el año 1992 el Dr. Carlos Carvajal presentó 7 casos de paludismo congénito a nivel nacional como tesis de grado en el Hospital Universitario de los Andes (11). En el año 2000 nuevamente el Dr. Carlos Carvajal junto a la Dra. Merys Guerrero y la Dra. Anabel Hernández presentaron en las jornadas de la Sociedad Venezolana de Puericultura y pediatría (SVPP) un estudio retrospectivo 1992-1999 sobre 13 casos tratados en el Hospital “Menca de Leoni” en Ciudad Guayana Estado Bolívar (11,12).

## MÉTODO

Se revisaron 8 casos clínicos con diagnóstico de malaria congénita que ingresaron al Hospital “Menca de Leoni” en el período comprendido entre los años 2000 al 2011 aplicándose el método estadístico con un enfoque retrospectivo y descriptivo, expresando los resultados en números absolutos. La recolección de datos se obtuvo de fuentes secundarias, constituidas por archivos de historias clínicas del Hospital. Las variables estudiadas fueron: sexo, edad del recién nacido, procedencia, intervalo entre el inicio de síntomas y el diag-

nóstico, manifestaciones clínicas, agente etiológico, edad en la cual se realizó el diagnóstico definitivo, tiempo de gestación de la madre al momento de adquirir la infección, hallazgos hematológicos y tratamiento indicado.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 8 casos de niños recién nacidos, en un período comprendido entre los años 2000 al 2011, los cuales fueron diagnosticados como paludismo congénito. El sexo afectado con mayor frecuencia fue el sexo masculino (5 casos).

En cuanto a la frecuencia de casos de paludismo congénito según la edad del recién nacido se obtuvo la totalidad de los casos en menores de 30 días.

Según la procedencia, la incidencia de casos fue: 2 casos del área urbana, 6 casos del área rural.

En referencia a la edad de gestación de la madre al momento de adquirir la infección, 6 presentaron infección por *Plasmodium* en el III trimestre, 1 caso en el II trimestre y otro en el I trimestre.

Manifestaciones clínicas: fiebre en 6 casos, palidez cutánea 4 casos, convulsiones 2 casos, hepatoesplenomegalia 2 casos, ictericia, diarrea e irritabilidad, 1 caso de cada uno.

En cuanto a la distribución según el agente etiológico más frecuente, se evidenció, que la mayoría de los casos presentó parasitemia por *Plasmodium vivax*, representado por 7 casos. Un caso padeció parasitemia mixta, *Plasmodium vivax-falciparum*.

En lo que se refiere a los hallazgos hematológicos, 4 casos presentaron cifras de hemoglobina entre 6-10.9g/dl, 2 casos entre 11-12g/dl, y 2 de ellos mayor de 13g/dl. En cuanto a la cuenta blanca, se reportaron niveles entre 5.000-6.900 leucocitos/mm<sup>3</sup> en 2 casos, de 7.000-8.900 leucocitos/mm<sup>3</sup> en 1 caso, de 9.000-10.900 leucocitos/mm<sup>3</sup> en 2 casos, y mayor de 13.000 leucocitos/mm<sup>3</sup> en 3 casos. El conteo de plaquetas demostró cifras entre 30.000-100.000/mm<sup>3</sup> en 4 pacientes y mayor de 150.000/mm<sup>3</sup> en los otros 4. Es importante señalar que el único caso de paludismo mixto (*vivax + falciparum*) presentó anemia y leucopenia, con niveles de plaquetas normales.

Siete de los pacientes recibieron Cloroquina y solo 1 recibió Cloroquina + Primaquina.

## DISCUSIÓN

Muchos son los autores que mantienen el criterio de señalar a la malaria congénita como rara. En el caso particular de nuestro país, considerando que todavía existen zonas de la geografía calificadas como endémicas donde el paludismo sigue causando estragos, no es raro pensar en el incremento importante del paludismo congénito. Esto ha motivado a retomar los estudios sobre dicha patología, tratando de concientizar a los médicos residentes y especialistas en pediatría

sobre la presencia de esta enfermedad, a fin de lograr un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado.

En el presente estudio, en cuanto a la distribución por sexo, el más afectado fue el masculino, lo que corresponde con la referencia internacional (13). Se pudo notar una variante con respecto a un estudio realizado hace 10 años donde prevaleció el sexo femenino (2). Según la edad se pudo observar que el total de los casos se presentaron en menores de 1 mes, lo que corresponde con reportes internacionales de Nigeria y México (1,2).

Los síntomas predominantes fueron fiebre y palidez cutánea; siendo estos también descritos en otras investigaciones, como síntomas cardinales (1, 2, 6, 8, 11, 12, 14,15). La mayoría de los pacientes fueron infectados por *Plasmodium vivax*, solo uno presentó serología positiva para *vivax* + *falciparum*, esto se corresponde con las referencias revisadas (1, 9, 11, 13, 16).

En lo que se refiere al método diagnóstico utilizado en este centro asistencial, se sigue realizando la determinación directa del *Plasmodium* en sangre periférica. Se conocen otros métodos diagnósticos tales como: Inmunofluorescencia indirecta (I.F.A.), la hemoaglutinación indirecta y la difusión en agar (5, 11). Se pudo notar en este nuevo estudio que prevaleció la infección materna en el III trimestre del embarazo. Esto difiere del reporte nacional, donde la mayoría de las madres adquirió la enfermedad en el I trimestre (11); sin embargo se mantiene la hipótesis de que los merozoitos del *Plasmodium* permanecen en forma latente como hipnozoitos en el hígado u otros órganos fetales, o en un número reducido de eritrocitos secuestrados en el endotelio vascular de la circulación profunda fetal y en el período post natal ocurre la recrudescencia de la parasitemia a expensas de las formas latentes originándose una nueva población de merozoitos capaz de producir la enfermedad clínica. En esta recrudescencia podrían intervenir factores hasta ahora desconocidos, entre los cuales se pueden inferir los cambios que se producen en la homeostasis de la madre y el niño antes, durante y después del parto como son: variaciones en la concentración de hormonas, catecolaminas, prostaglandinas, cambios hemodinámicos en la concentración parcial de oxígeno y pH arterial, disminución progresiva de la concentración de anticuerpos maláricos y de la hemoglobina fetal luego del nacimiento, entre otros.(15). Esto sí tomamos en cuenta como causantes de recidivas de la malaria en los adultos, la fatiga, el estrés, el embarazo, el frío y las infecciones sin conocerse el mecanismo exacto (5). La mitad de los pacientes presentó anemia, de los cuales dos fueron anemia grave; el resto presentó hemoglobina dentro de los valores normales. Sólo tres casos presentaron cuenta blanca con leucocitosis; el resto presentó cifras dentro de parámetros normales, dos casos con neutrofilia y seis casos con neutropenia, lo cual corresponde con reportes anteriores (11). Se debe mencionar que no hubo diferencias importantes entre las alteraciones hematológicas de los pacientes parasitados por *P. vivax* y el paciente para-

sitado *P. vivax* + *P. falciparum*. La mayoría de los casos correspondieron a infestación por *Plasmodium vivax*. Recibieron tratamiento con Cloroquina y solo un caso recibió terapia combinada de Cloroquina + Primaquina, a diferencia de un reporte anterior, realizado hace 10 años en el que se reportaron casos en los cuales hubo necesidad de utilizar Quinina y Quinina + Clindamicina (11).

Todos los pacientes respondieron satisfactoriamente al tratamiento, por lo cual se sigue manteniendo la Cloroquina como droga de elección en el paludismo congénito por *Plasmodium vivax*. Así mismo se mantiene que la forma de *Plasmodium* encontrada más frecuentemente en estos pacientes es la *vivax*, la cual produce menos alteraciones sistémicas en el recién nacido.

El paludismo congénitamente adquirido no involucra paso de esporozoitos y de esta manera el ciclo exoeritrocítico no existe, de ahí que la droga de elección para el paludismo congénito excepto para el *Plasmodium falciparum* resistente, es el Fosfato de Cloroquina. Deben vigilarse posibles complicaciones, como sordera neurosensorial y disminución de la agudeza visual; la dosis recomendada sigue siendo 10mg/k de peso al inicio, seguido de 5mg/k a las 6, 24,48 horas por vía oral (17).

## REFERENCIAS

1. Falade C, Mokuolu O, Okafor H, Orogade A, Falade A, Adedoyin O et al. Epidemiology of congenital malaria in Nigeria: a multi-centre study. *Issue. Trop Med Health* 2007; 12: 1279-1287
2. Fernández-Torrano M: Paludismo congénito. Presentación de 3 casos. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1988, 45:36-41.
3. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de Venezuela. Malaria en Venezuela. Boletín de Epidemiología "Alerta".2004; 42: 17-23. Disponible en <http://files.sld.cu/vigilancia/files/2010/08/sei1211104.pdf> [Consultado el 20/6/2012]
4. Mollinedo R, Informe actividades de vigilancia y control de la Malaria.MPPS. Bolivia 1993.
5. Hómez-Chacin J, Soto-Urribarrí R, Tarazón-Soto S, Méndez-Romero H, Mármol-León P. Paludismo congénito. En *Parasitología*.8va. Edición. Editorial de la Universidad del Zulia (Ediluz). Maracaibo Estado Zulia Venezuela 1999. pp.229-252.
6. U.S. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. Malaria.2011.Disponible en <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000621.htm> Consultado el 20/6/2012
7. Dirección de Vigilancia Epidemiológica, Venezuela, MPPS. *Epi-12*.2011; 11
8. De la Torre L, Arnáez-Solis J, Roa-Francia M, Gutiérrez-Cruz N, Hernández-Martin D, Ortiz-Villajos C. Paludismo Congénito en Malaria Importada. *An Pediatr (Barc)* 2008; 68(Supl 2): 187.
9. Piñeros J, Arboleda M, Jaramillo J. Silva B. Reporte de cinco casos de Malaria neonatal grave por *Plasmodium Vivax* en

- Urabá. Biomedica 2008; 28: 1-7.
10. Flores M. Paludismo congénito. Gac Méd Ciudad Bolívar 1997; 3:76-78.
  11. Carvajal C., Guerrero M., Hernández A. Malaria Congénita. Arch Venez Puer Ped 2001; 64 (1): 37-43.
  12. Salazar A. Paludismo congénito en un gemelo. Bol Med Hosp Infant Mex 1989; 46:195-197.
  13. Carvajal C. Paludismo Congénito. Facultad de Medicina Universidad de Los Andes. Tesis de grado 1992.
  14. García J. Ginecología y Obstetricia. Paludismo y gestación: Comunicación de dos casos. Hospital de Tumbes MINSA.Peru. 1996; 42 (1): 59-73.
  15. Sweet R, Gibss R. Parasitic disease in pregnancy. Malaria. En: Infectious diseases of the female genital tract. 5ª ed. Edit. Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore 2009, pp: 369-377.
  16. Hulbert T. Congenital malaria in the United States: Report of a case and review. Clin Infect Dis 1992; 14:922-926.
  17. Cruz-Hernández M. Malaria. En: Tratado de Pediatría. Vall O, Garcia A Ed. 9ªed.Edit. Océano/ergon; Barcelona (España) 2007, pp: 608-610.

# ACTIVIDAD FÍSICA Y SU REPERCUSIÓN EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN ADOLESCENTES VENEZOLANOS

Betty M. Pérez (1), María Dolores Marrodán Serrano (2), Julieta Aréchiga Viramontes(3), Consuelo Prado Martínez(4), María Dolores Cabañas Armesillas (5).

Recibido: 30-10-12  
Aceptado: 08-12-12

## RESUMEN

**Introducción:** La actividad física es importante para promocionar la salud de las poblaciones. **Objetivo:** Se estudió la repercusión de la actividad física en los indicadores y distribución de la adiposidad en 304 adolescentes (9-17 años). **Métodos:** Las variables antropométricas se apreciaron de acuerdo a la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría (ISAK). La actividad física (AF) se evaluó con los cuestionarios de Godin, Shepard y los hábitos de AF (montar en bicicleta y desplazarse a pie) con el de Baecke. La normalidad de los datos con la prueba Kolmogorov-Smirnov y Levene, y se aplicaron las pruebas Anova y Duncan para análisis cuantitativos y cualitativos. Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ . **Resultados:** La actividad física aumentó significativamente con la edad en varones y presentó una significación marginal en mujeres, siendo las puntuaciones superiores en el primer grupo. Las diferencias entre categorías Godin (intensa, moderada y leve) fueron significativas para todos los indicadores antropométricos excepto para el índice cintura muslo en varones y la razón tronco/extremidad en mujeres. La influencia de los hábitos de AF en los indicadores antropométricos, varían de acuerdo al sexo. El test de Duncan mostró diferencias significativas entre las categorías de quienes practican “nunca/algunas veces” y “frecuentemente” en varones y mujeres, dependiendo de los índices considerados. **Conclusiones:** El incremento de la AF tiene un efecto favorable en la disminución de la adiposidad total y relativa. Se destaca la importancia de estimularla a edades tempranas como factor protector de las enfermedades crónicas asociadas a la nutrición.

**Palabras clave:** Actividad física, Composición corporal, Cuestionario Godin, Adolescentes.

## PHYSICAL ACTIVITY RELATED TO BODY COMPOSITION IN VENEZUELAN ADOLESCENTS

### SUMMARY

**Introduction:** Physical activity plays an important role influencing health. **Objective:** The aim of this study examined the links between physical activity and indicators of adiposity and fat distribution by age, sex, and its frequency and intensity in 304 Venezuelan adolescents, ages 9-17. **Methods:** Anthropometric procedures employed adhere to the International Society for the Advancement of Kinanthropometry guidelines (ISAK). Physical activity by the Godin Shepard Leisure-time questionnaire, and bicycle/walking habits by Baecke questionnaire. Normality of the data was assessed by the Kolmogorof-Smirnov test and the Anova variance analysis was used with Duncan test, when applicable for analysis of the quantitative and qualitative data. Significant differences were established as  $p < 0.05$ .

**Results:** Physical activity exhibited positive changes according to age especially in boys with higher scores in this group. Significant differences for activity categories (strenuous, moderate, mild) were found for all indexes except for limb fat in boys and trunk to extremity skinfolds ratio in females. Duncan test elicited statistical significant differences between “never or sometimes” and “frequently” habitual physical activity for boys and girls depending on the indices considered. Influence of bicycle/ walking habits on anthropometric indicators vary with sex. **Conclusions:** Intensity of physical activity favors diminishing total and relative adiposity. Attention is called to the importance of stimulate physical activity at younger ages as a prevention factor to no communicable disease.

**Key Words:** Physical activity, Body composition, Godin questionnaire, Adolescents.

## INTRODUCCIÓN

La actividad física se define como cualquier movimiento corporal voluntario que se genera como un producto de la

contracción muscular que supone un gasto energético (1). A su vez el gasto energético es una expresión del metabolismo corporal total en un período de tiempo dado (2). El criterio de actividad física referente a niños y jóvenes, considera dentro de ella a los juegos, deportes, actividades recreativas y educación física en distintos contextos: familia, escuela y actividades comunitarias. Aunque existen testimonios desde hace muchos años sobre la importancia de su práctica en relación con la mejor calidad de vida de los individuos (3) es en las últimas décadas cuando sus efectos beneficiosos han sido demostrados y documentados en diversas investigaciones epidemiológicas observacionales, (4-6) todas ellas apuntan a entender la relación entre la actividad física y las mejoras en la salud física y mental, incorporándose de forma sistemática en las pautas de prevención del sobrepeso y obesidad, así como factor protector de riesgo cardiovascular y desarrollo de capacidad cognoscitiva.

Por el contrario, la inactividad física está considerada actualmente como el cuarto factor de riesgo responsable de la morbilidad global calculada en 3,2 millones de muertes

1. Unidad de Investigación: Bioantropología, Actividad Física y Salud. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales “Dr. Rodolfo Quintero”. Universidad Central de Venezuela.
2. Dpto. de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas. Grupo de Investigación EPINUT. Universidad Complutense de Madrid. España (www.epinut.ucm.es) marrodan@bio.ucm.es.
3. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal. México. jarechigav@gmail.com.
4. Departamento de Biología. Unidad de Antropología Física. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. España. consuelo.prado@uam.es.
5. Facultad de Medicina. Departamento de Anatomía y Embriología Humana II. Grupo de Investigación EPINUT. Universidad Complutense de Madrid. España (www.epinut.ucm.es) lolacaba@med.ucm.es.

Autor corresponsal:

Dra. Betty Méndez de Pérez. Teléfono: 0416-6301529  
bioantropologiaucv@gmail.com/betty.mariusaa@gmail.com

anuales, y del incremento secular de la obesidad aún en etapas tempranas de la ontogenia. En síntesis, el sedentarismo en algunos casos está asociado con trastornos de salud y con la pérdida de bienestar físico y psicológico (7-9). Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, el objetivo fundamental de esta investigación fue explorar los posibles efectos de la actividad física practicada durante el tiempo libre y del grado de sedentarismo, en los indicadores antropométricos de la composición corporal en un grupo de escolares venezolanos.

## GRUPO DE ESTUDIO Y MÉTODOS

De acuerdo a las recomendaciones éticas para las investigaciones con niños y adolescentes, se requirió a los padres y representantes de los sujetos a evaluar que accedieron en forma voluntaria a participar en el estudio, su autorización mediante un formulario escrito de consentimiento informado (10).

La muestra poblacional, socioeconómicamente homogénea, es de 304 escolares (152 varones y 152 mujeres) entre los 9-17 años residentes en las ciudades de Caracas y Mérida. Las medidas antropométricas fueron realizadas por dos antropometristas debidamente entrenados y estandarizados, de acuerdo a los lineamientos de la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría (11) e incluyeron: talla, peso, pániculos adiposos (tríceps, subescapular, bíceps, cresta ilíaca, supraespal, abdominal, muslo anterior y pantorrilla medial); y circunferencias de cintura mínima y muslo medio. Para todo ello se empleó material homologado y calibrado previamente: estadiómetro GPM de 1mm de precisión, báscula digital Seca con precisión de 100 gr., plicómetro Slimguide de precisión 0,5mm, y cinta antropométrica de Rosscraft, metálica, estrecha e inextensible con precisión de 1mm. A partir de las medidas directas se estimaron el índice de masa corporal (IMC) y sumatoria de los 8 pliegues. Se consideró como grasa troncal (GT) la suma de los pliegues subescapular, suprailíaco y cresta ilíaca; la grasa periférica (GP) incluyó la suma de los pliegues de bíceps, tríceps, muslo anterior y pantorrilla medial. Del cociente entre periférica y troncal se derivó el índice de troncalidad (ITr) (12) y, de la relación entre el perímetro de la cintura y muslo se derivó el correspondiente (ICM) (13). Así mismo se estimó el porcentaje de grasa (%G) mediante la fórmula de Siri, (14) calculando previamente la densidad corporal con las ecuaciones de Durnig y Rahaman (15) y Durnig y Womerseley (16).

La valoración de la actividad física durante el tiempo libre se evaluó con el cuestionario de Godin y Shepard, (17) validado con el consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> max), adiposidad corporal y pruebas de fuerza y resistencia muscular. Este cuestionario se sustenta en la intensidad y frecuencia de la actividad física realizada durante 7 días de la semana, por más de 15 minutos durante el tiempo libre. La expresión utilizada categoriza la misma en intensa (el corazón late

rápidamente), moderada (no es agotador) y leve (mínimo esfuerzo), de acuerdo a su capacidad para inducir sudoración y aceleración rápida de la frecuencia cardíaca y la tipifica como “a menudo”, “algunas veces” y “nunca o rara vez”.

La expresión numérica para calcular la puntuación Godin (PG) (18) se expresa en múltiplos de gasto energético en reposo basal, (METs) y el total de la actividad física semanal se calcula en unidades arbitrarias mediante la suma de los productos de los componentes por separado de acuerdo a la fórmula siguiente: (9 veces actividad intensa)+(5 veces actividad moderada)+(3 veces actividad leve), donde: Intensa  $\geq$  24 unidades, Moderada  $\geq$ 14 y  $\leq$ 23 unidades y Leve  $<$  14 unidades. De forma complementaria y tomando en cuenta algunos elementos considerados dentro del cuestionario de Baecke (19), se incluyó el análisis de los hábitos de actividad física a partir de las siguientes actividades: desplazarse a pie, en bicicleta, ver televisión y practicar deporte en tiempo de ocio. A partir de las mismas, se establecieron categorías en función de la frecuencia (nunca o algunas veces, frecuentemente y muy frecuentemente). Así mismo se consideró el tiempo dedicado a ver televisión, videojuegos y computadora para clasificar a los sujetos en poco sedentarios, moderadamente sedentarios y muy sedentarios. Esta clasificación se fundamenta en la distribución cuartílica de dicho tiempo empleado.

Una vez clasificada la muestra de acuerdo a grupos de edad: (9-17) y sexo, con la intención de constatar la evolución de las variables antropométricas durante la adolescencia, se estimaron los promedios de todas ellas aplicando una prueba de ANOVA. Previamente se comprobó tanto la normalidad de las distribuciones como la homogeneidad de las varianzas, mediante el test Kolmogorov y Smirnov y de Levene. El mismo tratamiento se llevó a cabo para analizar los cambios de la puntuación durante el período analizado. Tanto para las dimensiones antropométricas como para la puntuación Godin, se estimaron las diferencias entre varones y mujeres con el test de Student para muestras independientes. A partir de la puntuación Godin se establecieron tres categorías 1: PG  $<$ P25, 2. PG  $\geq$  P25-P 75 y 3. PG  $\geq$  P75. Los puntos de corte que corresponden a los percentiles previamente descritos se obtuvieron empleando el test de Tukey. La asociación entre la composición corporal y actividad física se puso de relieve mediante un ANOVA, seguido de una prueba post-hoc de Duncan y controlando el efecto de la edad, entre las tres categorías Godin anteriormente referidas. Del mismo modo se repitió este análisis entre las distintas categorías establecidas para los hábitos de actividad física y el tiempo de sedentarismo.

## RESULTADOS

Tanto en la serie masculina como en la femenina para la mayoría de las medidas directas se encontraron diferencias significativas entre los grupos de edad, con la excepción de los pliegues, subescapular, cresta ilíaca y suprailíaco en varones; bíceps y pantorrilla en mujeres (Cuadro 1).

Cuadro 1. Variables antropométricas directas: Cambios con la edad en varones y mujeres.

	Varones					Mujeres				
	Grupos de edad			F	p	Grupos de edad			F	p
	09-11 N=54	12-14 N=63	15-17 N=35			09-11 N=64	12-14 N=60	15-17 N=27		
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)		Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
Talla	143,59 -7,16	153,35 -9	168,45 -12,32	99,86	<0,001	143,6 -8,6	152,05 -6,11	155,92 -5,29	35,73	<0,001
Peso	38,43 -9,8	45,46 -10,46	60,7 -11,89	47,53	<0,001	37,79 -8,52	44,4 -7,44	53,42 -7,57	28,42	<0,001
P. tríceps	12,29 -5,18	10,28 -4,04	8,66 -2,9	8,03	<0,001	12,39 -3,41	13,52 -3,82	17,06 -3,92	13,51	<0,001
P.subesc.	9,46 -5,48	8,5 -4,07	9,07 -3,04	0,694	NS	9,29 -3,53	10,38 -3,71	14,18 -4,14	9,81	<0,001
P. bíceps	8,52 -4,02	6,91 -6,92	5,24 -2,36	4,28	<0,05	8,52 -3,18	7,8 -2,92	9,25 -2,85	1,49	NS
P. cresta	14,37 -8,47	12,52 -6,23	12,76 -6,19	1,09	NS	15,26 -5,95	17,41 -5,72	22,83 -6,12	9,69	<0,001
P.suprail.	10,63 -6,99	8,76 -5,36	9,19 -5,53	1,62	NS	10,36 -4,6	12,45 -5,61	16,86 -5,8	10,23	<0,001
P. abdom.	15,03 -8,6	13,35 -7,13	- -	28,42	<0,001	15,8 -5,71	16,89 -6,62	- -	14,82	<0,001
P. muslo	17,42 -7,3	12,5 -8,6	12,55 -4,44	8,07	<0,001	18,27 -5,98	18,86 -5,21	21,95 -4,35	2,97	<0,05
P.pantor.	12,99 -6,56	11,14 -4,95	9,07 -2,84	6,02	<0,001	13,02 -4,54	14,13 -4,2	15,52 -3,82	2,35	NS
C.cintura	65,11 -9,16	66,81 -7,87	72,97 -6,98	10,34	<0,001	61,37 -7,94	64,53 -5,54	70,13 -6,05	24,91	<0,001
C. muslo	45,14 -6,8	43,89 -12,91	31,27 -24,67	10,55	<0,001	45,17 -7,89	47,24 -10,03	44,33 -20,04	10,79	<0,001

Donde: P: Pliegues C: Circunferencias.

La mayor parte de los valores promedio de los índices también cambiaron con la edad en los varones. En las mujeres, solo el IMC y la GP variaron significativamente con la edad (Cuadro 2).

El análisis exploratorio con la prueba de ANOVA reveló que la actividad física varió significativamente con la edad en los varones y estuvo al borde de la significación en las mujeres, siendo las puntuaciones Godin superiores en el primer grupo. Por otra parte, las diferencias entre hombres y mujeres mostraron significación en los tres grupos de edad, siendo siempre las puntuaciones Godin de los varones superiores en promedio a las de las mujeres (Cuadro 3).

Controlando el efecto de la edad, las diferencias entre las categorías percentilares Godin fueron significativas para todos los indicadores de composición corporal con excepción de la GP en los varones y el ITr en las mujeres (Cuadro 4).

La influencia de los hábitos de actividad física sobre los indicadores antropométricos se puso de relieve mediante las pruebas de ANOVA, entre las categorías de frecuencia con la que los escolares analizados practican las distintas actividades que se contemplan en el cuestionario de Baecke (19). Así, como se puede comprobar en el cuadro 5, en los varones, la actividad de montar en bicicleta ejerce un efecto reductor en

todos los indicadores antropométricos excepto en el ITr. Por otra parte, la frecuencia con que se desplazan a pie no influye en el IMC, ICM e ITr de los escolares, pero sí en el resto de sus variables de composición corporal. En relación a la serie femenina se observó que desplazarse a pie tiene mayor repercusión sobre los indicadores analizados que montar en bicicleta. Cabe precisar, que el test post hoc de Duncan, puso de relieve, que en todos los casos y, por lo que se refiere a las variables indicativas de composición corporal, ya se marcan diferencia significativa entre los sujetos ubicados en la categoría que practica “nunca/algunas veces” y “frecuentemente” cualquiera de las actividades físicas aquí consideradas.

En el cuadro 6 se evidencia la influencia del tiempo dedicado a ver televisión y practicar deporte en horas de ocio. La primera de estas actividades no repercutió significativamente más que en la GP de los varones, siendo nulo su efecto en las mujeres. Por contraposición la práctica de deporte puso de manifiesto diferencias significativas para todos los índices considerados, salvo en el índice cintura muslo en uno y otro sexo.

La figura 1 representa la variación de todos los índices en varones y mujeres en función de la categoría de sedentarismo en la que se incluyen. Se puede observar en la misma, la tendencia al aumento de los valores de los indicadores

Cuadro 2. Variación de los índices antropométricos: cambios con la edad en varones y mujeres

	Varones					Mujeres				
	Grupos de edad					Grupos de edad				
	09-11 (N=54)	12-14 (N=63)	15-17 (N=35)	F	p	09-11 (N=64)	12-14 (N=60)	15-17 (N=27)	F	p
Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
IMC	18,48 -3,71	19,07 -3,11	21,27 -3,25	7,71	<0,001	18,18 -3,04	19,11 -2,6	21,94 -2,69	11,31	<0,001
ΣPliegues	97,24 -48,41	75,52 -34,58	66,83 -25,77	7,7	<0,01	98,7 -33,33	100,26 -29,61	116,8 -23,7	2,38	NS
GT	46,02 -27,42	33,06 -19,52	31,15 -14,65	6,84	<0,01	46,5 -19,87	45,94 -17,61	53,54 -14,66	1,28	NS
GP	51,22 -21,9	42,47 -16,98	35,52 -11,52	8,53	<0,01	52,2 -15,56	54,32 -14,22	63,78 -11,54	4,06	<0,05
Itr	0,85 -0,22	0,76 -0,23	0,85 -0,17	3,28	<0,05	0,88 -0,25	0,84 -0,22	0,85 -0,17	0,425	NS
ICM	1,45 -0,14	1,42 -0,07	1,42 -0,07	1,23	NS	1,34 -0,13	1,32 -0,07	1,32 -0,06	0,54	NS

Donde: IMC: Índice de Masa Corporal Σ: sumatoria GT: Grasa Troncal GP: Grasa Periférica Itr: Índice de Troncalidad  
ICM: Índice Cintura-Muslo.

Cuadro 3. Puntuación de la expresión Godin: Cambios con la edad y dimorfismo sexual.

Grupos de edad (años)	Puntuación Godin								
	Varones			Mujeres				t	p
n	Media	DE	n	Media	DE				
09-11	54	34,37	25,9	63	23,49	15,5	2,8	<0,05	
12-14	63	49,71	29,4	60	25,12	20,3	5,38	<0,001	
15-17	35	45,03	20,1	25	15,76	16,7	5,95	<0,001	
F=5,07				F=2,29					
p<0,05				P NS					

Cuadro 4. Variación de la composición corporal en función de la actividad física.

	Categorías Godin									
	Varones					Mujeres				
	<P25	<P25-P75	≥P75	F	p	<P25	<P25-P75	≥P75	F	p
Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)			
IMC	19,14 -3,06	21,51 -4,47	19,36 -3,29	59,04	<0,001	19,85 -3,27	20 -2,75	18,87 -3,02	26	<0,001
ΣPliegues	82,26 -40,93	79,34 -34,41	75,26 -36,56	6,29	<0,05	103,26 -29,2	111,95 -35,76	99,63 -28,27	20,3 5	<0,001
GT	39,04 -23,11	36,57 -19,56	31,97 19,42	20,62	<0,001	47,71 -17,59	52,56 -19,8	45,87 -17,18	17	<0,001
GP	43 -18,38	42,77 -17,17	43,29 -17,99	0,1	NS	56,08 -14,3	59,39 -17,48	53,75 -13,49	18,8	<0,001
Itr	0,86 -0,2	0,85 -0,23	0,72 -0,19	97,36	<0,001	0,86 -0,24	0,88 -0,17	0,85 -0,22	1,78	NS
ICM	1,41 -0,07	1,42 -0,07	1,46 -0,15	42,84	<0,001	1,33 -0,07	1,31 -0,16	1,33 -0,08	8,68	<0,001

Donde: IMC: Índice de Masa Corporal Σ: sumatoria GT: Grasa Troncal GP: Grasa Periférica Itr: Índice de Troncalidad  
ICM: Índice Cintura-Muslo.

Cuadro 5. Influencia de los hábitos de actividad física sobre los indicadores de composición corporal. Diferencias entre categorías en varones y mujeres

Varones	IMC	Suma de pliegues	GT	GP	ICM	Itr	% grasa
Montar en bicicletas	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)
Nunca/algunas veces	20,65 -4,29	95,29 -45,6	44,77 -26,02	50,14 -21,82	1,41 -0,06	0,86 -0,21	22,86 -5,7
Frecuentemente	18,27 -1,7	58,59 -12,43	24,16 -6,08	34,43 -7,21	1,41 -0,05	0,7 -0,11	13,4 -2,5
Muy frecuentemente	18,56 -1,35	55,2 -13,08	25,04 -6,63	30,15 -7,08	1,44 -0,06	0,83 -0,12	12,58 -2,14
ANOVA	F=2,61 P=<0,05	F=3,10 P=<0,05	F=2,78 P=<0,05	F=3,09 P=0,05	F=2,85 P=<0,05	F=1,72 P=0,05	F=2,81 P=0,05
Desplazarse a pie							
Nunca/algunas veces	19,48 -3,41	98,04 -28,84	48,91 -19,35	49,12 -12,51	1,42 -0,02	0,89 -0,37	21,58 -4,83
Frecuentemente	18,73 -1,95	84,3 -47,08	38,97 -25,29	45,33 -23,11	1,42 -0,01	0,82 -0,2	14,24 -6,12
Muy frecuentemente	19,5 -3,77	74,67 -26,33	33,11 -14,24	41,1 -13,41	1,44 -0,01	0,79 -0,19	14,05 -4,16
ANOVA	F=1,61 NS	F=3,22 P=<0,05	F=3,80 P=<0,05	F=3,22 P=0,05	F=1,88 NS	F=1,95 NS	F=3,87 P=0,05
Mujeres	IMC	Suma de pliegues	GT	GP	ICM	Itr	% grasa
Montar en bicicletas	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)
Nunca/algunas veces	19,47 -3,12	104,71 -36,59	54,25 -18,53	60,75 -18,73	1,33 -0,01	0,86 -0,13	25,73 -5,08
Frecuentemente	19,62 -3,12	106,42 -36,63	48,48 -17,81	56,48 -14,83	1,33 -0,02	0,87 -0,27	23,15 -4,52
Muy frecuentemente	18,7 -3,24	95,84 -30,99	45,6 -12,08	53,21 -12,43	1,35 -0,01	0,86 -0,19	23,22 -4,3
ANOVA	F=0,9 NS	F=1,95 NS	F=2,92 P=<0,05	F=2,81 P=0,05	F=1,25 NS	F=0,87 NS	F=2,90 P=0,05
Desplazarse a pie							
Nunca/algunas veces	19,4 -2,31	107,49 -31,84	50,76 -19,91	56,95 -14,63	1,31 -0,11	0,89 -0,24	24,87 -4,48
Frecuentemente	19,59 -2,68	102,22 -25,83	46,98 -13,48	55,24 -13,74	1,34 -0,08	0,85 -0,15	24,02 -3,67
Muy frecuentemente	17,17 -2,75	86,68 -30,44	37,81 -16,21	48,86 -15,1	1,35 -0,08	0,75 -0,17	22,07 -4,98
ANOVA	F=4,58 P=<0,05	F=3,34 P=<0,05	F=3,53 P=<0,05	F=2,60 P=0,05	F=1,00 NS	F=3,44 P=0,05	F=2,62 P=0,05

Donde: IMC: Índice de Masa Corporal Σ: sumatoria GT: Grasa Troncal GP: Grasa Periférica Itr: Índice de Troncalidad ICM: Índice Cintura-Muslo.

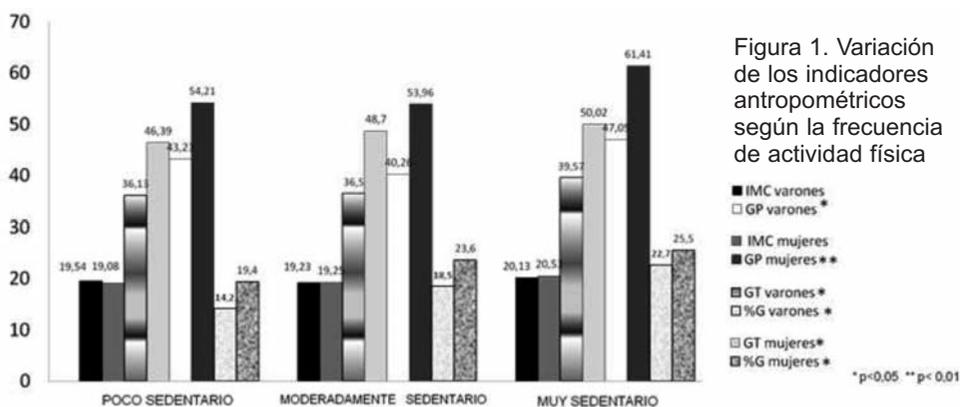


Figura 1. Variación de los indicadores antropométricos según la frecuencia de actividad física

antropométricos de acuerdo al incremento del sedentarismo, la cual fue significativa para la grasa periférica especialmente en mujeres, la grasa troncal y el porcentaje de grasa en uno y otro sexo. El índice de masa corporal resultó ser el único que no mostró variación en función del sedentarismo.

Cuadro 6. Influencia de los hábitos de actividad física sobre los indicadores de composición corporal.  
Diferencias entre categorías en varones y mujeres

Varones	IMC	Suma de pliegues	GT	GP	ICM	Itr	% grasa
Ver TV	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media
Nunca/algunas veces	18,64 -2,99	83,17 -41,08	39,28 -23,44	43,56 -18,04	1,41 -0,06	0,84 -0,2	14,88 -5
Frecuentemente	20,02 -3,74	93,01 -51,33	42,83 -28,78	50,17 -23,93	1,42 -0,06	0,81 -0,23	15,53 -6,07
Muy frecuentemente	19,99 -3,68	73,29 -27,13	32,99 -15,74	40,3 -12,95	1,42 -0,07	0,8 -0,22	22,65 -4,07
ANOVA	F=1,80 NS	F=1,98 NS	F=1,54 P=<0,05	F=2,45 P=0,05	F=0,10 NS	F=0,24 NS	F=1,73 NS
Practicar deportes							
Nunca/algunas veces	20,85 -4,29	95,29 -25,6	44,77 -25,02	50,14 -21,82	1,41 -0,06	0,86 -0,22	22,82 -6,2
Frecuentemente	19,14 -3,11	82,35 -21,51	37,98 -24,24	44,37 -18,28	1,42 -0,07	0,81 -0,22	16,4 -2,3
Muy frecuentemente	18,27 -1,7	58,59 -12,43	24,16 -6,08	34,43 -7,21	1,41 -0,05	0,7 -0,11	13,58 -2,11
ANOVA	F=2,73 P=<0,05	F=4,76 P=<0,001	F=5,12 P=<0,05	F=5,66 P=0,001	F=1,66 NS	F=2,77 P=<0,05	F=4,13 P=0,001
Mujeres	IMC	Suma de pliegues	GT	GP	ICM	Itr	% grasa
Ver TV	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Nunca/algunas veces	18,53 -2,96	103,99 -29,81	47,63 -19,53	56,29 -14,17	1,34 -0,06	0,91 -0,26	23,3 4,91
Frecuentemente	19,24 -3,02	103,44 -32,33	47,69 -17,96	56,49 -16,19	1,33 -0,08	0,84 -0,21	24,02 -3,69
Muy frecuentemente	19,65 -3,17	99,02 -30,71	46,95 -17,8	54,83 -14,84	1,3 -0,14	0,82 -0,18	22,2 -4,02
ANOVA	F=0,86 NS	F=1,22 NS	F=1,13 NS	F=1,13 NS	F=0,79 NS	F=1,21 NS	F=1,73 NS
Practicar deportes							
Nunca/algunas veces	20,01 -2,68	109,12 -31,01	51,18 -17,46	58,39 -15,59	1,34 -0,06	0,96 -0,28	25,08 (4,57)
Frecuentemente	18,81 -2,56	105,26 -34,73	51,1 -20,99	54,16 -14,99	1,31 -0,14	0,92 -0,21	22,73 (4,94)
Muy frecuentemente	17,56 -2,41	90,85 -29,78	38,9 -17,53	51,75 -15,67	1,32 -0,06	0,75 -0,25	21,91 (4,29)
ANOVA	F=2,83 P=<0,05	F=3,29 P=<0,05	F=4,56 P=<0,001	F=4,11 P=0,001	F=1,67 NS	F=2,84 P=0,05	F=2,54 P=0,05

Donde: IMC: Índice de Masa Corporal  $\Sigma$ : sumatoria GT: Grasa Troncal GP: Grasa Periférica Itr: Índice de Troncalidad, ICM: Índice Cintura-Muslo.

## DISCUSIÓN

En este estudio se analizó la posible relación entre la actividad física evaluada mediante el cuestionario de Godin-Shepard (17) y los indicadores de composición corporal en un grupo de adolescentes venezolanos. Las dimensiones directas analizadas experimentaron cambios significativos durante el período de crecimiento considerado, las cuales son significativas para explicar la variación de indicadores de adiposidad, especialmente en el grupo masculino. La prácti-

ca de la actividad física mostró un comportamiento alternativo de acuerdo a la edad, de manera que se encontró un incremento de la misma en el segundo grupo de edad, para luego experimentar una disminución en las edades de 15-17 años, de manera especial en el sexo femenino. Esta conducta presente en el grupo de mujeres ha sido igualmente señalada en diversos estudios reportados por Malina y colaboradores (2), Bustamante Valdivia (20) y Ribeiro Maia y Pires Lopes, (21), en investigaciones de cortes longitudinales y transversales, utilizando diferentes métodos de evaluación,

incluyendo el de doble agua marcada, considerado como la prueba de oro en la medición del gasto energético total.

A la luz de los resultados obtenidos, es patente el efecto de la actividad física sobre la adiposidad total y relativa. En la muestra considerada, tanto el IMC como la suma de los pliegues del tronco y de las extremidades disminuyen según aumentan los percentiles de PG, tendencia que pone de manifiesto el ANOVA efectuado.

En relación a estos cambios, específicamente referidas al IMC, las informaciones reportadas en distintos artículos son un tanto elusivas y exhiben en algunos casos variaciones determinadas por el sexo (4, 22, 23). Llama la atención que el índice cintura muslo no mostró apenas variaciones y por el contrario el de troncalidad disminuye significativamente, coincidiendo los hallazgos de este estudio con los reportados por Dionne y colaboradores en el año 2000 (4). De esta última observación puede deducirse que el incremento de la actividad física tiene un efecto favorable sobre la disminución de la grasa en la región troncal y, su consecuente beneficio en la prevención de los riesgos cardiovasculares.

Las diferencias en los grados de Actividad Física entre varones y hembras, han sido reportadas entre otros por Kirchengast y Marosi (24), los cuales señalan que la disminución en el caso del género femenino podría atribuirse a un patrón socio-cultural muy complejo en el cual entran en juego además diversos elementos de carácter biológico. En términos generales habría que considerar una serie de factores sociodemográficos relacionados con el entorno que los rodea, en el caso que nos ocupa, los adolescentes incluidos en el estudio, viven en centros urbanos donde la disponibilidad de espacio adecuado para realizar actividad física es limitada.

Los efectos positivos de alguna actividad física y de los riesgos que involucra un estilo de vida sedentario con su correspondiente costo económico, ha sido objeto de la atención de científicos y organismos tanto públicos como privados, interesados en abordar la problemática epidemiológica. Así mismo se ha documentado la importancia del desarrollo de una estrategia poblacional para incentivar la práctica de la actividad física temprano en la infancia dada su asociación con el hábito de esta conducta en la etapa adulta. Sin embargo, se tropieza con el problema de una definición consensuada de sedentarismo, tal como lo plantean Varo y Martínez-González (25), quienes sugieren combinar los elementos de cantidad de tiempo, tipo de actividad e intensidad de la actividad. Adicionalmente, apoyan el uso de una definición basada en el gasto energético por considerarla más precisa. En este sentido el uso del cuestionario Godin cumpliría con los requisitos planteados.

Los adolescentes integrantes de la muestra no practican los niveles de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la Salud, la cual recientemente ha estipulado la necesidad de practicar 60 minutos diarios de la misma en sus variantes moderada a vigorosa (10). En el caso

que se presentó la misma tiene características de ligera en un porcentaje considerable, la cual es innecesaria para inducir un gasto calórico que pueda modificar la distribución de la grasa corporal, conducta que aparentemente es habitual a esas edades. De hecho las variaciones significativas se produjeron al considerar la práctica de deporte como actividad física, en la cual el consumo energético es determinante. A este respecto Abbott y Davies (26) señalan que podría tomarse un umbral de intensidad de actividad física que realmente pueda influir en los distintos parámetros de la composición corporal ya que en su estudio la actividad física moderada no se correlacionó con los parámetros de la composición corporal.

Tomando en cuenta estos elementos, se llama la atención a los organismos públicos y privados para que desarrollen campañas preventivas de educación intersectoriales, a fin de que incentiven la práctica de actividad física durante la infancia y juventud, ya que como ha sido demostrado en diferentes investigaciones, la inactividad a estas edades además de ocasionar una serie de trastornos físicos y psicológicos, es una conducta que se prolonga a la adultez (27). De esta manera se estimularía la prevención primaria como estrategia poblacional para una vida saludable.

## CONCLUSIONES

El estudio de los patrones de actividad física asociado a la composición corporal, juega un rol importante para incentivar la participación individual o grupal en actividades relacionadas con la salud. Como se desprende de la puntuación obtenida en el test de Godin (PG), durante el período analizado, los varones ejercen mayor actividad física que las mujeres y en ambos disminuye a partir de los 15 años.

Tanto en los varones como en las mujeres y con independencia de la edad, los sujetos con mayor nivel de actividad física, evaluada mediante la PG, presentaron menor IMC, suma de pliegues, GT y GP, así como índices (ITr y ICM) mas reducidos, lo que supone un patrón de distribución de la grasa mas favorable desde el punto de vista cardiovascular.

El hábito de ver TV no mostró asociación con los indicadores de composición corporal. Sin embargo, la frecuencia con que se practica deporte, se camina o se monta en bicicleta, resultó ser un factor de reducción significativa para el IMC así como de la adiposidad total y relativa. Realizar cualquiera de estas tres actividades "frecuentemente", ya marcó una diferencia significativa frente a los sujetos que respondieron "nunca o algunas veces".

Tomando en cuenta que el fin último de las investigaciones en esta área es contribuir a la promoción de la salud, identificando a priori factores protectores de la misma, sería interesante en futuros estudios abordar el problema de la actividad física relacionada con factores de riesgo cardiometabólicos.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras valoran altamente la colaboración voluntaria de los integrantes de la muestra. La investigación fue en parte, subvencionada, por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela (PG05.00.5925.2007) y el Ministerio de Educación y Ciencia de España (Plan Nacional de I+D+I). GCL-03752.

## REFERENCIAS

- National Institute of Health. Physical Activity and Cardiovascular Health. NIH Consensus Statement Online 1995; 13 (3):1-33. Disponible en: <http://consensus.nih.gov/1995/1995ActivityCardiovascularHealth101.html.htm>. [Consultado en Septiembre 2012].
- Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, maturation, and physical activity. 2nd ed. Human Kinetics. Champaign, IL 2004; 712p.
- Malina RM, Little BB. Physical activity: the Present in the Context of the Past. *Am J Hum Biol* 2008; 20:373-391.
- Dionne I, Almérás N, Bouchard C, Tremblay A. The association between vigorous physical activities and fat deposition in male adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32 (2): 392-395.
- Varo Cenarruzabeitia JJ, Martínez Hernández A, Martínez González MA. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Med Clin (Barc)* 2003; 121(17):665-672.
- González Montero de Espinoza M, André AL, García-Petuya E, López-Ejeda N, Mora A I, Marrodán Serrano MD. Asociación entre actividad física y percepción de la imagen corporal en adolescentes madrileños. *Nutr Clín Diet Hosp* 2010; 30:4-12.
- Vandewater EA, Shim Mi, Caplovitz AG. Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *J Adolesc* 2004; 27:71-85.
- Organización Mundial de la Salud. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. Ginebra 2004; 21p. Disponible en:[http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf). [Consultado: Octubre 2012].
- Arruza JA, Arribas S, Gil De Montes L, Irazusta S, Romero S, Cecchini JA. Repercusiones de la duración de la actividad físico-deportiva sobre el bienestar psicológico. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte* 2008; 8(30):171-183.
- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad para la Salud 2010. ISBN 9789243599977 (clasificación NLM-QT 255). Ginebra 2010: 1-52.
- Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría, ISAK. Estándares Internacionales para la Valoración Antropométrica. Biblioteca Nacional de Australia. Holbrooks Rd, Underdale S.A. Sydney 2000; 133 p
- Romero Collazos JF, Marrodán Serrano MD, Mesa Santurino MD, Bejarano I, Alfaro E, Martínez AJ, Méndez de Pérez B, Meléndez J, Lomaglio DB. Grasa corporal y distribución de la adiposidad en escolares latinoamericanos y españoles. En: Gutiérrez-Redomero E, Sánchez-Andrés A, Galera Olmo V, editors. *Diversidad Humana y Antropología Aplicada* Madrid. Universidad Complutense; 2010, pp. 221-228.
- Zanolli R, Chiarelli F, Morgese G. Percentiles of waist-thigh ratio in children of middle Italy, aged 6-14. *Int J Obes* 1993; 17 (supplement 2): 60-65
- Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: J. Brozek, A. Henschel (editors). *Techniques for measuring body composition*. National Academy Press. Washington, DC 1961, pp. 223-230
- Durnin, JVGA, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in human body from measurements of skinfold thickness. *Brit J Nutr* 1967; 21: 681-689.
- Durning JV, Womerseley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *B J Nutr* 1974; 32: 77-79.
- Godin G, Shepard RJ. A simple method to assess exercise behavior in the Community. *Can J Appl Sp Sci* 1985:141-146.
- Godin G. Godin leisure-time exercise questionnaire. *Med Scien Sport Exer* 1985;29: S36-S38.
- Baecke J, Burema EJ, Frijters J. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:936-942.
- Bustamante Valdivia A. Crecimiento somático, coordinación motora, actividad física en escolares del nivel primario. Lerna Gómez (editor). EIRL. Lima 2005; 100 p.
- Ribeiro Maia JA, Pires Lopes V. Crescimento, desenvolvimento e saúde. Três anos de estudo com crianças e jovens acorianos. Direccao Regional do Desporte da Região Autónoma dos Acores. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, editores. Porto 2006; 105 p.
- Mota J, Ribeiro J, Carvalho J, Santos MP, Martins J. Television viewing and changes in body mass index and cardiorespiratory fitness over a two-year period in schoolchildren. *Pediatr Exerc Sci* 2010; 22, (2):245-253.
- Ara I, Moreno LA, Leiva MT, Gutin B, Casaj JA. Adiposity, physical activity, and physical fitness among children from Aragon, Spain. *Obesity* 2007; 15(8):1918-1924.
- Kirchengast S, Marosi A. Gender differences in body composition, physical activity, eating behavior and body image among normal weight adolescents- An evolutionary approach. *Coll Antropol* 2008; 32(4): 1079-1086.
- Varo JJ, Martínez González MA. Los retos actuales de la investigación en actividad física y sedentarismo. Editorial. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60 (3): 231-233.
- Abbott RA, Davies PSW. Habitual physical activity and physical activity intensity: their relationship to body composition in 5.0-10.5-y-old children *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:285-291.
- Telama R, Yang X, Viikari J, Valimaki I, Wanne O, Raitakari O. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med* 2005; 28:267-273.

## RECIÉN NACIDO A TÉRMINO PRECOZ: INCIDENCIA Y MORBILIDAD PERINATAL

Jaime A. Furzán (1), Nohelí Arteaga (2), Consuelo Luchón (3),  
Mercedes Expósito (3), Angélica Henríquez (3).

Recibido: 23-10-12  
Aceptado: 09-12-12

### RESUMEN

**Introducción:** la incidencia global de nacimientos a término antes de las 39 semanas ha aumentado, en parte por el auge de inducciones y cesáreas electivas antes de esta edad gestacional. Los neonatos a término precoces, aquellos nacidos entre 370/7 y 386/7 semanas, pueden tener mayor riesgo de complicaciones que los nacidos a partir de las 39 semanas. **Objetivo:** Determinar la incidencia de nacimientos a término precoces y su asociación con complicaciones posnatales inmediatas. **Metodología:** Estudio analítico de cohorte que abarcó una población de 2648 nacimientos; se estimó la incidencia de nacimientos a término precoces y su frecuencia de complicaciones posnatales. Resultados: de los 2648 niños, 2144 nacieron a término. La incidencia general de nacimiento a término precoz fue 24% (635/2648), mientras que el 29,6% de todos los niños a término fue conformado por recién nacidos menores de 39 semanas (635/2144). El 16,3% (104/635) de éstos presentó alguna complicación aguda. Las causas primarias de admisión fueron las enfermedades respiratorias y la ictericia. En comparación a los nacidos a las 39 semanas, los niños a término precoces tuvieron mayor riesgo de complicaciones agudas (RR 2,1), morbilidad respiratoria (RR 4,1) y admisión a cuidados intensivos (RR 4,7). **Conclusiones:** La incidencia de nacimientos a término antes de las 39 semanas es alta en nuestra población. Los neonatos a término precoces representan un tercio de los nacidos a término y conllevan un riesgo aumentado de complicaciones. Se requieren medidas preventivas para evitar el nacimiento no indicado antes de las 39 semanas.

**Palabras clave:** neonato a término precoz, cesárea.

### EARLY TERM BIRTH: INCIDENCE AND PERINATAL MORBIDITY

#### SUMMARY

**Background:** the global incidence of early term births has increased worldwide, primarily because of a continuous increment in inductions and cesarean sections performed before 39 weeks' gestation. Early term infants, defined as those born between 370/7 and 386/7 weeks, entail a higher risk of morbidity than their full term peers. **Objective:** To know the incidence of early term births and their association with the risk of acute neonatal complications. **Methods:** A cohort observational study of 2648 newborn infants was undertaken. Incidence of early term infants and frequency of admissions for acute complications were measured. Results: 2144 infants of the whole population were full-term infants. Total incidence of early term birth was 24% (635/2648). Early term newborns represented 29.6% of all term infants (635/2144). 104 (16.3%) of all early term infants had to be admitted because of complications. Main causes of admission were respiratory distress and jaundice. Early term infants had an increased risk of acute complications (RR 2.1), respiratory morbidity (RR 4.1) and admission to intensive care (RR 4.7). **Conclusions:** The incidence of early term births in our institution is high. Early term infants have a definite risk of complications. Greater attention needs to be paid to the prevention of non-indicated births before 39 weeks' gestation.

**Key words:** early term birth, cesarean section.

### INTRODUCCIÓN

El nacimiento de niños fisiológicamente maduros y capaces de hacer una transición exitosa al ambiente extrauterino debe ser una prioridad constante para la práctica obstétrica, por lo que es fundamental el prevenir complicaciones iatrogénicas asociadas a la inmadurez neonatal. En general, se recomienda que el nacimiento debe ocurrir a las 39 semanas como

la edad gestacional óptima, a menos que antes se manifieste un parto espontáneo o aparezcan complicaciones maternas o fetales que orienten a interrumpir el embarazo (1,2). A pesar de ello, el porcentaje de nacimientos antes de las 39 semanas de gestación, sin que haya indicaciones que lo ameriten, ha aumentado de manera constante (3). Este desvío de la edad gestacional al nacer eleva los riesgos de nacimiento de niños aún algo inmaduros, y por consiguiente, de morbilidades posnatales asociadas a este hecho (4,5).

La definición tradicional del nacimiento a término se refiere a aquellos niños nacidos entre las 370/7 y las 410/7 semanas de gestación, un lapso que incluye un amplio intervalo de casi 5 semanas (2). No obstante, hay evidencias de que algunos recién nacidos de 37 y 38 semanas, considerados a término, no están suficientemente maduros y pueden sufrir complicaciones derivadas de esta situación (5-8). Así, dentro del grupo de niños clásicamente categorizados como neonatos a término puede haber una heterogeneidad en cuanto a su desarrollo, y por tanto, una variabilidad en cuanto a su pronóstico

- (1) Pediatra Neonatólogo. Jefe Programa de Posgrado de Neonatología Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro.
- (2) Residente de Posgrado de Neonatología. Servicio de Neonatología. Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. Coro.
- (3) Pediatra Neonatóloga. Servicio de Neonatología. Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken. Coro

Autor corresponsal:  
Dr. Jaime A. Furzán  
Teléfonos: 0268-2513294 / 0268-2516433. Ext. 138-139  
Correo electrónico: jfurzanotmail.com

vital (9). Como resultado, los nacimientos a término han sido redefinidos dentro de 2 categorías: nacimientos a término precoces (nacidos entre 370/7 y 386/7 semanas) y nacimientos a término completos (nacidos entre 390/7 y 416/7 semanas) (2). Esta división tiene por finalidad establecer las diferencias en cuanto al riesgo perinatal de ambos grupos (2,10).

La incidencia de nacimientos a término antes de las 39 semanas se ha incrementado en los últimos años. De hecho, la media de edad gestacional al nacer ha declinado de 39,5 semanas en 1992 a 38,2 semanas en 2002 (3). Hoy en día, los neonatos a término precoces abarcan 23% y 20% de todos los nacimientos en EE UU y Francia, respectivamente (3,11).

Un factor causal de esta tendencia parece ser el auge progresivo de cesáreas e inducciones a edades gestacionales más tempranas (8,10,12), conducta que puede incrementar la admisión de neonatos a las áreas de hospitalización (13,14).

En nuestro hospital hay un alto número de nacimientos por cesárea, lo que aumenta la posibilidad de nacimientos a término antes de las 39 semanas, y de que en consecuencia, este grupo represente una proporción significativa de los niños que son admitidos por complicaciones. La incidencia y los riesgos de este subgrupo de recién nacidos se desconocen en esta institución.

El objetivo del presente estudio fue proveer información sobre la incidencia de recién nacidos a término precoces en nuestra población y la frecuencia de sus complicaciones médicas en el período posnatal inmediato.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se realizó en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken, previa aprobación del proyecto por la Comisión de Posgrado de la Universidad Nacional Francisco de Miranda. Este hospital es un centro de atención pública, con un promedio anual de 5250 nacimientos durante los últimos 5 años. La población analizada estuvo conformada por 2648 recién nacidos atendidos en la institución, durante un lapso de 6 meses.

El diseño de la investigación se hizo a través de un estudio analítico de tipo cohorte. Del total de la población se estimó la incidencia general de nacimientos a término precoces, y a su vez, en el grupo así conformado se determinó la frecuencia de complicaciones agudas, morbilidad respiratoria y admisión a cuidados intensivos durante el período posnatal inmediato, en comparación a los recién nacidos mayores de 39 semanas.

Las definiciones empleadas en el estudio incluyeron:

- Neonato a término precoz: todo recién nacido de edad gestacional entre 370/7 y 386/7 semanas; neonato a término completo: todo recién nacido de edad gestacional entre 390/7 y 416/7 semanas.
- Complicación aguda: cualquier condición patológica que motivara la hospitalización del neonato en el período posnatal inmediato.

- Taquipnea transitoria neonatal: dificultad respiratoria de inicio precoz, con duración mínima de 48 horas, demandas de oxigenoterapia de 40% o más, y presencia de edema en la radiografía.
- Neumonía intrauterina: dificultad respiratoria con signos sistémicos de respuesta inflamatoria, infiltrados en la radiografía, acompañados de alteraciones hematológicas y/o hemocultivo positivo.
- Insuficiencia respiratoria hipóxica: dificultad respiratoria acompañada de hipoxia refractaria, saturación lábil, gradiente preductal de PO<sub>2</sub> elevado y/o anomalías ecocardiográficas sugestivas de hipertensión pulmonar.

Se usaron medidas de estadística descriptiva tipo distribuciones de frecuencia para las variables categóricas dicotómicas, y media  $\pm$  2 desviaciones estándar para variables numéricas. La comparación del riesgo de complicaciones entre recién nacidos a término precoces y a término completos se hizo mediante cálculo del riesgo relativo (RR  $\pm$  95% intervalos de confianza).

## RESULTADOS

Durante el período analizado hubo 2648 nacimientos; el 42% nació por vía vaginal y el 58% por cesárea. Del total de esta población, 2144 (81%) fueron considerados como recién nacidos a término. 635 de los 2648 nacidos fueron a su vez clasificados como recién nacidos a término precoces. Esto resultó en una incidencia de nacimientos a término precoces de 24% (635/2648) en relación al total de nacidos, y en una incidencia de 29,6% (635/2144) en relación al total de los nacidos a término (Cuadro 1).

Cuadro 1. Composición de la población en relación a vía de nacimiento y edad gestacional

Edad gestacional	Frecuencia
N	2648
Parto vaginal	1112 (42%)
Cesárea	1536 (58%)
Menos de 37 semanas	504 (19%)
370/7 a 386/7 semanas	635 (24%)
$\geq$ 39 semanas	1509 (57%)

A su vez, de este subgrupo de 635 niños, 104 (16,3%) fueron hospitalizados por alguna complicación aguda. En el lapso de tiempo estudiado hubo 765 admisiones a las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios del Servicio de Neonatología. En consecuencia, el 13,6% (104/765) de todas las admisiones fueron conformadas por recién nacidos a término precoces. 56 (53,8%) de ellos fueron ingresados a cuidados intensivos y 48 (46,1%) a cuidados intermedios.

En el cuadro 2 se muestran las características demográficas de los 104 niños que fueron admitidos por algún tipo de complicación. El peso promedio fue 2883,86  $\pm$  444 gramos, con un rango de 1740 a 3850 gramos. 52 (50%) de los neo-

Cuadro 2. Características demográficas de los recién nacidos a término precoces admitidos a hospitalización

Variable	Frecuencia
N	104
Peso al nacer (grs)	2883,86 ± 444
370/7 a 376/7 semanas	52 (50%)
380/7 a 386/7 semanas	52 (50%)
Adecuados para edad gestacional	91 (87,5%)
Pequeños para edad gestacional	13 (12,5%)
Cesárea	82 (78,8%)
Parto vaginal	22 (21,2%)
Sexo masculino	56 (53,9%)
Sexo femenino	48 (46,1%)
< 2500 gramos	18 (17,3%)
≥ 2500 gramos	86 (82,7%)
Admisión a UCIN	56 (53,8%)
Días de hospitalización	
< 3 días	40 (38,5%)
≥ 3 días	64 (61,5%)
Muertes	6 (5,7%)

atos hospitalizados tenían entre 380/7 y 386/7 semanas de gestación, y 82 (78,8%) nacieron por intervención cesárea. Hubo una mayoría (87,5%) que fue calificada como niños de peso adecuado a su edad gestacional, con un discreto predominio de varones sobre hembras. Aunque hubo 18 niños hospitalizados con peso menor de 2500 gramos; 86 (82,7%) de los 104 neonatos complicados mostraron peso al nacer por encima de 2500 gramos. El 61,5% de los niños requirió al menos 3 días de estadía hospitalaria.

En el cuadro 3 se expone la causa primaria de admisión que motivó la hospitalización de los 104 niños. La morbilidad respiratoria fue la patología básica en el 45% (47/104) de ellos, mientras que la ictericia con requerimiento de fototerapia intensiva fue la segunda causa de admisión. 36 de los 47 niños con enfermedad respiratoria fueron diagnosticados como taquipnea transitoria, 6 como neumonía intrauterina, 3 como insuficiencia respiratoria hipóxica, y 2 como síndrome de aspiración meconial. Hubo una fuerte correlación entre el nacimiento por cesárea y la incidencia de dificultad respiratoria; de hecho, de los 47 niños con esta condición, 40 (85,1%) habían nacido por cesárea. 50 de los 104 niños admitidos requirieron algún tipo de asistencia respiratoria; 31 precisaron sólo el uso de oxígeno por halo, 12 fueron tratados con CPAP nasal, mientras que 7 fueron manejados con ventilación invasiva.

En el cuadro 4 aparecen la frecuencia y riesgos relativos de complicaciones agudas, morbilidad respiratoria y admisión a cuidados intensivos, discriminados para recién nacidos a término precoces y recién nacidos de 39 semanas. Los nacidos del grupo a término precoz tuvieron una mayor proba-

Cuadro 3. Causas primarias de hospitalización

Patología	Frecuencia (%)
N	104
Taquipnea transitoria neonatal	36 (34,6%)
Ictericia	28 (26,9%)
Anomalías congénitas	12 (11,6%)
Hijo de madre diabética	8 (7,7%)
Neumonía intrauterina	6 (5,8%)
Restricción de crecimiento fetal	5 (4,8%)
Asfixia perinatal severa	4 (3,8%)
Insuficiencia respiratoria hipóxica	3 (2,9%)
Síndrome de aspiración meconial	2 (1,9%)

Cuadro 4. Riesgo de complicaciones agudas, morbilidad respiratoria y admisión a UCIN

Resultado adverso	A término precoces (n = 635)	≥ 39 semanas (n = 1509)	RR (95% IC)
Complicaciones agudas	104 (16,3%)	118 (7,8%)	2,1 (1,6-2,6)
Morbilidad respiratoria	47 (7,7%)	27 (1,8%)	4,1 (2,5-6,9)
Admisión a UCIN	56 (8,8%)	28 (1,8%)	4,7 (3,1-7,4)

bilidad de sufrir complicaciones agudas (RR 2,1; 95% IC: 1,6-2,6), morbilidad respiratoria (RR 4,1; 95% IC: 2,5-6,9) y admisión a cuidados intensivos (RR 4,7; 95% IC: 3,1-7,4).

Por último, hubo 6 muertes. Todos ellos pesaron menos de 3000 gramos y nacieron antes de las 38 semanas; 3 murieron por sepsis/neumonía, 2 por insuficiencia respiratoria hipóxica y uno por anomalía congénita letal.

## DISCUSIÓN

El presente estudio confirma que los recién nacidos a término precoces constituyen una proporción importante, cercana a un tercio del total de los nacimientos a término, y que además, están expuestos a mayores riesgos de complicaciones agudas durante el período posnatal inmediato, en comparación a los nacidos a las 39 semanas. Nuestros hallazgos también corroboran que la edad gestacional es un fenómeno biológico continuo, y que el pronóstico vital de los niños nacidos dentro del intervalo de 5 semanas tradicionalmente conocido como de término es heterogéneo dentro de ese mismo período de tiempo, como ha sido sugerido por otros autores (9,15).

La incidencia global de 24% de nacimientos a término precoces encontrada en nuestra población es similar a la que se ha informado en otras publicaciones (3,9). Sin embargo, en un extenso estudio de cesáreas electivas en 19 centros de EE UU, se encontró una incidencia aún mayor de 35,8% (8), mientras que en Holanda, un análisis de 20793 nacimientos a término

indicó que 56,6% de las cesáreas electivas fueron hechas antes de las 39 semanas (13). El motivo de esta tendencia no está definido del todo, pero un elemento significativo parece ser el incremento creciente de cesáreas electivas e inducciones antes de esta edad gestacional e indicadas según la conveniencia del médico o la familia, con el riesgo consiguiente de que sean realizadas antes de una madurez fetal óptima (16). De hecho, la tasa de nacimientos por cesárea en EE UU aumentó de 20,7% en 1996 a 31,1% en 2006 (17). En nuestro hospital, la tasa de cesáreas también ha aumentado de manera consistente en los últimos 10 años, de 35,2% en 2001 a 55% en 2011. No se conoce si este creciente número de cesáreas está asociado a mayor número de nacimientos a término antes de 39 semanas en nuestra población, pues la clasificación de neonatos a término en precoces y completos ha sido reglamentada en esta institución sólo durante los últimos tres años.

Otro dato relevante del estudio se refiere a la asociación entre el nacimiento a término precoz y un riesgo significativamente mayor de complicaciones agudas posnatales (RR 2,1), en comparación al nacimiento a las 39 semanas. Este riesgo se evidenció incluso para situaciones potencialmente serias como son las enfermedades respiratorias y el ingreso a cuidados intensivos, en las que se demostraron riesgos relativos de 4,1 y 4,7 respectivamente. Además, es importante destacar que el 50% de los neonatos admitidos a hospitalización tenían entre 380/7 y 386/7 semanas de gestación, lo que indicaría que incluso a esta edad gestacional más cercana a las 39 semanas existe todavía una mayor posibilidad de complicaciones.

La morbilidad asociada al nacimiento a término precoz ha sido documentada por otros autores (8,18). Una investigación de la Red de Medicina Materno-Fetal de EE UU examinó la relación entre el nacimiento antes de las 39 semanas y resultados perinatales adversos que incluyeron problemas respiratorios, hipoglicemia, sepsis, convulsiones, asfixia, soporte ventilatorio y hospitalización prolongada mayor de 5 días. Los riesgos conjuntos de estas complicaciones fueron 2 a 4 veces mayores a las 37 semanas, y 1,5 a 2 veces más altos a las 38 semanas (8). Asimismo, en un estudio similar en que se estimó la frecuencia conjunta de morbilidad respiratoria, sepsis, trastornos metabólicos e ingreso a cuidados intensivos en niños a término de diferentes edades gestacionales, se encontraron riesgos absolutos de estas complicaciones de 20,6% a las 37 semanas, 12,5% a las 38 semanas y 9,5% a las 39 semanas (13). Otro estudio multicéntrico en EE UU también demostró riesgos de falla respiratoria de 2,8 y 1,4 a las 37 y 38 semanas (19).

La complicación aguda más frecuentemente relacionada con el nacimiento a término precoz en nuestro análisis fue la morbilidad respiratoria, dato coincidente con otros estudios (5,8, 19-24). Como también se evidenció en el grupo estudiado, la enfermedad respiratoria en estos neonatos no siempre es benigna ni exclusivamente atribuible a una reabsorción retardada de líquido pulmonar. De hecho, 7 niños recibieron ventilación invasiva y 12 fueron tratados con CPAP nasal.

Con respecto a lo anterior, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos ha recomendado que no se hagan cesáreas ni inducciones electivas antes de las 39 semanas, sin que haya indicación clínica o evidencia de madurez pulmonar fetal (25), y ha enfatizado que "aun una prueba de madurez pulmonar fetal antes de las 39 semanas no es una indicación para interrumpir el embarazo" (26). Publicaciones previas han demostrado que, incluso ante madurez pulmonar demostrada, los recién nacidos a término precoces pueden presentar complicaciones respiratorias, pues la maduración pulmonar no depende únicamente de la cantidad de surfactante sino de una complejidad de factores que condicionan la transición pulmonar exitosa a la vida extrauterina. Bates et al encontraron un incremento de los riesgos de morbilidad respiratoria y necesidad de asistencia respiratoria entre las 36 y las 38 semanas, aun en presencia de madurez pulmonar fetal documentada (27). Un estudio más reciente, en neonatos con madurez pulmonar comprobada, también demostró un riesgo relativo de complicaciones de 3,7 en neonatos a término precoces, en comparación a los nacidos a las 39 semanas (28).

A pesar de las evidencias antes mencionadas, no existe aún una percepción consistente entre los profesionales de salud y las embarazadas del significado que los nacimientos a término precoces pueden implicar en cuanto a los mayores riesgos de morbilidad neonatal (29,30). Una encuesta hecha a 650 grávidas para conocer su definición de un nacimiento a término demostró que el 24% consideró que a las 34-36 semanas un niño está a término, el 50,8% mencionó las 37-38 semanas como la edad gestacional que indica el término, y sólo el 25,2% opinó que el niño a término debe estar entre 39 y 40 semanas. Adicionalmente, más de la mitad de las encuestadas consideró que es seguro nacer antes de las 37 semanas, y el 92% refirió que el nacimiento es seguro antes de las 39 semanas (31).

El reconocimiento de un riesgo aumentado de morbilidad en los niños a término nacidos antes de las 39 semanas indica la necesidad de asumir medidas destinadas a la prevención del nacimiento electivo antes de esta edad gestacional, sin que exista indicación médica. Nuestro estudio, al proveer información sobre los riesgos relacionados al nacimiento antes de las 39 semanas puede ser útil para modificar esta tendencia, que a su vez podría rendir beneficios en cuanto a disminuir las hospitalizaciones de recién nacidos que, aunque considerados maduros, presentan un riesgo prevenible de complicaciones (32).

## REFERENCIAS

1. Wetta L, Tita AT. Early term births: considerations in management. *Obstet Gynecol NA* 2012; 39(1):89-97.
2. Fleischman AR, Oinuma M, Clark SL. Rethinking the definition of "term pregnancy." *Obstet Gynecol* 2010; 116(1):136-139.
3. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, Russell R, Bettegowda VR, Dolan S, et al. Changes in the gestational age distribution among US singleton births. Impact on rates of late preterm

- births. *Semin Perinatol* 2006; 30(1):8-15.
4. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean section. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102(2):101-106.
  5. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section. *BMJ* 2008; 336(7635):85-87.
  6. Hourani M, Ziade F, Rajab M. Timing of planned caesarean section and the morbidities of the newborn. *North Am J Med Sci* 2011; 10(3):465-468.
  7. Yamazaki H, Torigoe K, Numata O. Neonatal clinical outcome after elective cesarean section before the onset of labor at the 37th and 38th week of gestation. *Pediatr Int* 2003; 45(4):379-382.
  8. Tita AT, Landon MB, Spong CY, Yinglei L, Leveno KL, Varner MW, et al. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. *N Engl J Med* 2009; 360(2):111-120.
  9. Reddy UM, Bettegowda VR, Dias T, Yamada-Kushnir T, Ko CW, Willinger M. Term pregnancy: a period of heterogeneous risk for infant mortality. *Obstet Gynecol* 2011; 117(6):1279-1288.
  10. Engle WA, Kominiarek MA. Morbidity and mortality in late preterm and early term newborns: a continuum. *Clin Perinatol* 2011; 38(3):493-516.
  11. Gouyon JB, Vintejoux A, Sagot P, Burquet A, Quantin C, Ferdynus C. Burgundy Perinatal Network. Neonatal outcome associated with singleton birth at 34-41 weeks of gestation. *Int J Epidemiol* 2010; 39(3):769-776.
  12. Reddy UM, Ko CW, Raju TNK. Delivery indications at late-preterm gestations and infants mortality rates in the United States. *Pediatrics* 2009; 124(1):234-240.
  13. Wilmlink FA, Hukkelhoven CW, Lunshof S, Ben Willem JM, van der Post JA, Papatsonis D. Neonatal outcome following elective cesarean section beyond 37 weeks of gestation: a 7-year retrospective analysis of a national registry. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(3):250.e1-8.
  14. Reddy UM, Ko CW, Willinger M. Early term births (37-38 weeks) are associated with increased mortality. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195 (Suppl): S202.
  15. Bailit JL, Gregory KD, Reddy UM, Gonzalez-Quintero VH, Hibbard JU, Ramirez MM, et al. Maternal and neonatal outcomes by labor onset type and gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(3):245.e1-12.
  16. Menacker F. Trends in cesarean rates for first births and repeat cesarean rates for low-risk women: United States, 1990-2003. *Natl Vital Stat Rep* 2005; 54(4):1-8.
  17. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: preliminary data for 2006. *Natl Vital Stat Rep* 2007; 56(7)1-18.
  18. Zhang X, Kramer MS. Variations in mortality and morbidity by gestational age among infants born at term. *J Pediatr* 2009; 154(3):358-362.
  19. Consortium on Safe Labor; Hibbard JU, Wilkins I, Sun L, Gregory KD, Haberman S, Hoffman M, et al. Respiratory morbidity in late preterm infants. *JAMA* 2010; 304(4):419-425.
  20. Clark SL, Miller DD, Belfort MA, Diddy GA, Frye DK, Meyers JA. Neonatal and maternal outcome associated with elective term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200(2):156.e1-4.
  21. Oshiro BT, Henry E, Wilson J, Branch DW, Varner MW. Decreasing elective deliveries before 38 weeks of gestation in an integrated health care system. *Obstet Gynecol* 2009; 113(4):804-811.
  22. Gouyon J, Ribakovskiy C, Ferdynus C, Quantin C, Sagot P, Gouyon B. Severe respiratory disorders in term neonates. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007; 22:22-30.
  23. Clark RH. The epidemiology of respiratory failure in neonates born at an estimated gestational age of 34 weeks or more. *J Perinatol* 2005; 25(4):251-257.
  24. Gharthey K, Coletta J, Lizarraga L, Murphy E, Ananth CV, Gyamfi-Bannerman C. Neonatal respiratory morbidity in the early term delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207(4):292.e1-4.
  25. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No.394.2007. Cesarean delivery on maternal request. *Obstet Gynecol* 2007; 110(6):1501-1514.
  26. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. ACOG Committee on Practice Bulletins. *Obstet Gynecol* 2009; 114(2 Pt 1):386-397.
  27. Bates E, Rouse DJ, Mann ML, Chapman V, Carlo WA, Tita AT, et al. Neonatal outcomes after demonstrated fetal lung maturity before 39 weeks of gestation. *Obstet Gynecol* 2010; 116(5):1288-1295.
  28. Kamath BD, Marcotte MP, De Franco EA. Neonatal morbidity after documented fetal lung maturity in late preterm and early term infants. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204(6):518.e1-8.
  29. Fisch JM, English D, Pedaline S, Brooks K, Sinham HN. Labor induction process improvement: a patient quality-of-care initiative. *Obstet Gynecol* 2009; 113 (14):797-803.
  30. Armadans M, Ossorio MF, Pedicone C, Durán P, Ferrero F. Morbilidad de recién nacidos de término en relación a su edad gestacional. *Rev Chil Pediatr* 2010; 81(5):402-408.
  31. Goldenberg RL, McClure EM, Med EM, Battacharya A, Groat TD. Women's perceptions regarding the safety of births at various gestational ages. *Obstet Gynecol* 2009; 114(6):1254-1258.
  32. Clark SL, Frye DR, Meyers JA, Belfort MA, Diddy GA, Kofford S, et al. Reduction in elective delivery at <39 weeks of gestation: comparative effectiveness of 3 approaches to change and the impact on neonatal intensive care admission and stillbirths. *Obstet Gynecol* 2010; 203(5):449.e1-6.

## CONOCIMIENTO MATERNO SOBRE ESTRATEGIAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN EN ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

María A. Lacruz-Rengel (1), Janeth Calderón (2), Francis Angulo (3),  
Alexandra Mata (3), Yelitza Quintero (3).

Recepción: 07-09-2012  
Aceptación: 10-11-2012

### RESUMEN

**Introducción:** El impacto socioeconómico y la mortalidad que producen la enfermedad diarreica aguda (EDA) ha sido preocupación de las organizaciones internacionales. La prevención en EDA agrupa estrategias básicas de saneamiento ambiental y atención primaria. Una solución es promover la educación en la población de riesgo. **Objetivo:** Estimar el conocimiento materno sobre estrategias primarias de prevención de diarrea. **Método:** Se realizó un estudio observacional de corte transversal, tipo encuesta a madres que acuden a los servicios de pediatría del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes durante el lapso noviembre – marzo 2012. Se utilizó Chi cuadrado de Pearson ( $p < 0,05$ ) para el análisis estadístico. **Resultados** Se incluyeron 111 madres: 50,4% tenían entre 20 y 35 años de edad, 40,6% provenientes del distrito sanitario Mérida, de estratos sociales Graffar IV-V; 33,3% tenían enseñanza secundaria. Sin embargo, solo 14,4% tuvo conocimiento adecuado sobre estrategias primarias de prevención en diarrea, 85% con desconocimiento de la existencia de la vacuna antirotavirus. Solo 28% utiliza suero oral. Se estableció asociación significativa entre bajo nivel de instrucción materna y nivel socioeconómico, con pobre conocimiento en prevención en EDA ( $p=0,002$ ). **Conclusiones:** El desconocimiento materno de estrategias de prevención en EDA tuvo relación directa con bajos niveles de instrucción materna y nivel socioeconómico; por ello las campañas de educación deben dirigirse a estos grupos. Alimentación, rehidratación oral y vacunas son tópicos a reforzar. El saneamiento y la promoción de la higiene con participación de la comunidad pueden llevar a una reducción significativa de la incidencia de diarrea en niños.

**Palabras Clave:** Diarrea aguda, prevención, vacuna antirotavirus.

### MATERNAL KNOWLEDGE IN REGARD TO BASIC STRATEGIES FOR PREVENTION OF ACUTE DIARRHEAL DISEASE

#### SUMMARY

**Introduction:** Socioeconomic impact and mortality caused by acute diarrheal disease (ADD) has been a concern of international organizations. One solution is to promote education in the population at risk. ADD prevention basic strategies include measures such as hand washing, food hygiene, proper disposal of excreta and vaccination. **Objective:** To determine maternal knowledge in primary strategies for preventing diarrhea. **Methods:** This is a cross-sectional observational survey study that included mothers attending pediatric services at the Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, November - March 2012. Pearson Chi-square was utilized ( $p < 0,05$ ) for statistical analysis. **Results:** 111 mothers were included, 50.4% were between 20 - 35 years of age; 40.6% were from the sanitary district of Merida and were classified as social strata Graffar IV-V; 33.3% had high school education. However, only 14.4% had adequate knowledge in regard to strategies in primary prevention in diarrhea, with lack of knowledge in 85% of the availability of the vaccine anti-rotavirus. Only 28% had employed oral hydration solutions. A significant association between low maternal education level and socioeconomic level with poor knowledge in prevention in ADD was found ( $p = 0.002$ ). **Conclusions:** Lack of maternal knowledge of prevention in ADD strategies is in direct relation with low level of maternal education and socio-economic level, which emphasizes the importance of educational campaigns directed to these groups. Food, oral rehydration and vaccines are topics to reinforce. Sanitation and promoting hygiene with community participation may lead to a significant reduction of the incidence of diarrhea in children.

**Key words:** acute diarrhea, prevention, rotavirus vaccine.

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad diarreica es la primera causa de morbi-mortalidad en niños menores de cinco años; a nivel mundial existe un estimado de 1,5 millones de muertes por año (1).

En Venezuela, para el período 2004-2008 el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nacional, registró un acumulado de 10.354.557 episodios de diarrea en niños menores de un año de edad, con un rango de 366-739 consultas por 1000 habitantes por año. Para el 2008 se registró un total de

1.768.509 casos de diarrea notificados para todas las edades con un 40% en menores de cinco años. El total de muertes registradas en menores de cinco años en el período comprendido entre el año 2000 al 2007 fue de 9.311 defunciones lo cual representa el 65 % de la mortalidad en Venezuela (2).

Cerca del 40% de los casos de diarrea aguda en menores de 5 años es ocasionada por el rotavirus. El rotavirus es la principal causa de gastroenteritis severa en niños menores de 5 años de edad y es responsable de más de 500.000 muertes al año; aproximadamente el 85% de esta carga se encuentra en países de bajos ingresos (3,4).

A finales del año 2008 las vacunas contra el rotavirus fueron autorizadas en más de 100 países aunque solo 17 las han introducido. Venezuela participó en el proyecto Fase II y III de la vacuna antirotavirus monovalente (cepa humana G1) donde se probó la inmunogenicidad, eficacia y seguridad de la misma, lográndose su registro en septiembre de 2006 y siendo incorporada al Programa Ampliado de Inmunizaciones en Abril 2008 para colocación masiva (5,6).

- (1) Pediatra-puericultor. Profesor de Puericultura. Postgrado Puericultura y Pediatría. Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.
- (2) Pediatra y Puericultor. Atención Primaria. Ambulatorio Urbano III. Mérida-Venezuela
- (3) Residente Postgrado Puericultura y Pediatría. IAHULA. Mérida-Venezuela.

Ganador del Premio Sonrisa en el LVIII Congreso Nacional de Pediatría 2012

Autor corresponsal: Dra. María Angelina Lacruz-Rengel.  
Telfs: 0274- 2403225 / 0414 744 1876  
Correo electrónico: lacruz\_rengel@hotmail.com

Considerando el impacto socioeconómico y de mortalidad que produce la enfermedad diarreica aguda (EDA) ha sido preocupación de las organizaciones internacionales entre ellas la OMS, promover la educación en la población de riesgo para la prevención de dicha enfermedad. Muchos de estos proyectos frecuentemente se descuidan en su continuidad en el tiempo, a espaldas de la alta prevalencia que mantiene esta patología.

Los lineamientos sobre prevención y atención primaria en EDA agrupan estrategias básicas, accesibles y masivas de práctica intradomiciliaria y en el consultorio de atención primaria como: el lavado de manos, higiene de los alimentos, disposición adecuada de excretas; además, de la colocación de vacunas.

El presente estudio tuvo como objetivos establecer el nivel de conocimiento materno sobre estrategias primarias de prevención de diarrea en madres que acuden a servicios pediátricos del Hospital Universitario de Los Andes e identificar deficiencias en los tópicos básicos de prevención de EDA.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, tipo encuesta aplicada a madres de niños menores de 5 años que acuden a los servicios de consulta externa especializada de pediatría médica del I.A.H.U.L.A. durante el periodo noviembre – marzo 2012. Se realizó muestreo aleatorio simple hasta completar una muestra correspondiente al 10% del número promedio de consultas diarias realizadas en éste hospital durante éste periodo. La encuesta estandarizada contenitiva de preguntas cerradas fue validada por tres expertos en el área, y aplicada por personal preparado para tal fin.

Previo consentimiento informado, se aplicó una encuesta que recogió información acerca de los siguientes aspectos:

1. Aspectos demográficos: edad, procedencia sanitaria, paridad, nivel de instrucción materna, fuentes de ingreso familiar, condiciones de alojamiento y profesión del jefe de familia
2. Medios de información a través de los cuales las madres reciben educación en estrategias de prevención primaria en diarrea.
3. Evaluación socio-económica: para ubicar a la población en estudio en el nivel socioeconómico que le corresponde se utilizó el método Graffar-Méndez Castellano (7). Este método contempla cuatro indicadores: profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, fuente de ingresos y condiciones de alojamiento o vivienda. La sumatoria de los puntajes obtenidos de éstos indicadores aporta una puntuación que se recodifica para revelar el estrato socio-económico al que pertenece el individuo.
4. Cuestionario sobre aspectos preventivos primarios en diarrea: que comprende 8 aspectos con cuatro alternativas y una sola respuesta. Éstos son: 1. Importancia del lavado de manos. 2. Tratamiento del agua de consumo

3. Disposición de excretas 4. Manipulación de alimentos crudos. 5. Reposición de líquidos. 6. Cambios en la dieta. 7. Prevención de diarreas a través de vacunas. 8. Nombre de la vacuna para prevención de diarrea disponible en el país.

Se consideraron para fines de éste estudio, como “con conocimiento adecuado” sobre estrategias de prevención de EDA, a aquellas madres cuyos cuestionarios reporten 75% de respuestas correctas; y “con conocimiento inadecuado” quienes no alcancen las mismas.

5. Consentimiento informado, con firma de la madre que autoriza la utilización de la información por ella aportada en forma anónima para la realización de éste estudio.

A todas las madres encuestadas se les entregaron panfletos informativos sobre los aspectos preventivos en EDA explorados a través de la encuesta.

Se elaboró una base de datos con el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences versión 11.0 (S.P.S.S). Para el análisis descriptivo de las variables se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes. Para el análisis inferencial estadístico Chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ , para establecer la asociación entre variables.

## RESULTADOS

Se invitó a 150 madres para la realización de la encuesta, accediendo a contestar la misma solo 123. Se excluyeron 12 encuestas por presentar respuestas incompletas. La muestra se conformó con las 111 restantes.

En relación a la edad de las madres encuestadas el 50,4 % correspondió a las madres entre 20 y 35 años de edad, seguidos en un 39,6% mayores de 35 años. Solo el 10% eran menores de 20 años.

La población encuestada se distribuyó según su procedencia en un 40,6% provenientes del distrito sanitario Mérida, 12,6% de El Vigía, 9,9% de la zona Sur del Lago, 6,3% de Lagunillas y 4,5% del Distrito Tovar y Mucuchíes respectivamente; una quinta parte de la población (21,6%) era proveniente de otras localidades del área de influencia del Hospital Universitario de Los Andes.

El 49,2% de las encuestadas reportó haber recibido información sobre estrategias de prevención en diarrea por parte del personal de salud, siendo el 37,2% médico y el 12%, otro personal de salud. Casi un cuarto de la población encuestada (24%) recibió información de un familiar y el cuarto restante lo obtuvo a través de los medios de comunicación masivos; 14,8 % a través de medios impresos y solo el 12% a través de televisión (Figura 1).

Con respecto al estrato socio-económico, 46% correspondió al estrato IV, 22,5 % al estrato V, 16,2% al estrato III, 15,3% a los estratos I y II. El nivel de instrucción materna predominante en un tercio de la encuestadas (33,3%) fue enseñanza secundaria o técnica superior completa. Seguido en 24% para enseñanza secundaria o técnica superior incomple-

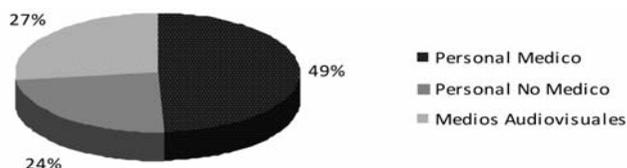
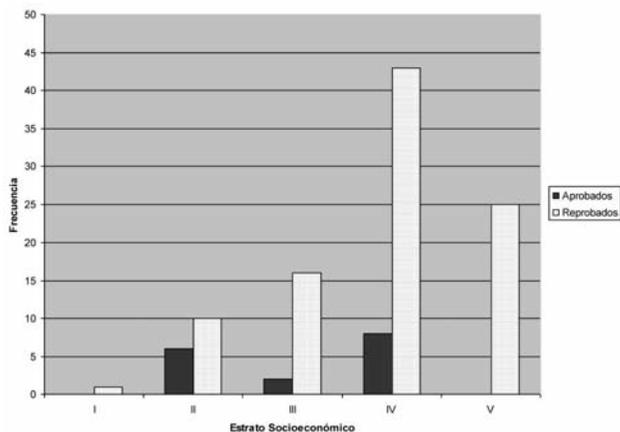
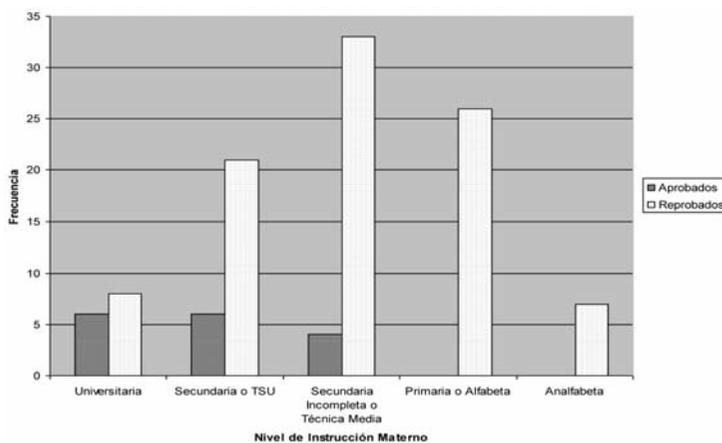


Figura 1. Fuentes de Información sobre prevención en enfermedad diarreica aguda de las madres encuestadas.



Chi-cuadrado de Pearson = 11,51; gl. 4; p = 0,021 S

Figura 2. Distribución de frecuencia de conocimiento materno según Estrato Socioeconómico.



Chi-cuadrado de Pearson = 16,46; gl. 4; p = 0,002 Significativo

Figura 3. Distribución de frecuencia de conocimiento materno según Nivel de Instrucción.

ta, y educación primaria o alfabeta respectivamente. Solo 12,6% tenían un nivel de instrucción superior universitaria y 6,1% se reportaron analfabetas.

Al evaluar las respuestas obtenidas de las madres se observó que sólo el 14,4% tuvo conocimiento adecuado sobre estrategias primarias en prevención de diarrea.

Se identificó como la estrategia principal de prevención de EDA en el 95,4% el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño. En relación al tratamiento del agua de consumo (tiempo de ebullición recomendado) fue identificado correctamente en un 72%. El 89,1% de las encuestadas reconoció las técnicas adecuadas de la disposición de excretas. La manipulación adecuada de alimentos como medida preventiva en EDA se reportó en un 80,1%. Ante la interrogante de cuál sería su primera acción para la atención de un niño con EDA, en un 55% fue acudir al médico y solo un 27,9% reportó la administración de suero oral. Con respecto a la alimentación durante un episodio diarreico, el 50,9% de las encuestadas suspendió el consumo de leche y un tercio de las mismas refirió que no hizo modificaciones en la alimentación habitual. Finalmente, se investigó el conocimiento de la vacuna para prevención de EDA reportándose el desconocimiento en 81,9% de la población estudiada. Solo la quinta parte (20,7%) conocía la existencia de la vacuna antirotavirus (Cuadro 1).

Se estableció la asociación estadísticamente significativa entre bajo estrato socioeconómico y el conocimiento inadecuado en la materia (p=0,0021) (Figura 2). Se encontró asociación directa entre bajo nivel de instrucción materna y pobre conocimiento en prevención en EDA (p=0,002) (Figura 3).

Al correlacionar el nivel de conocimiento con la edad materna y la condición de alojamiento familiar no se observó asociación estadísticamente significativa (Cuadro 2).

### DISCUSIÓN

Debe hacerse notar, que menos de la mitad de la población incluida en el estudio refirió como fuente de información el personal de salud, lo cual hace pensar que la función educadora en prevención de EDA no se asume y tampoco se complementa a través de los medios de comunicación masivos. Okeke y colaboradores

Cuadro 1. Relación de preguntas correctas e incorrectas sobre conocimiento materno de estrategias de prevención en enfermedad diarreica aguda.

Tópicos consultados	Respuestas Correctas		Respuestas Incorrectas	
	n	%	n	%
Lavado de manos	106	95,5	5	4,5
Tratamiento del agua de consumo	80	72,07	31	27,93
Disposición adecuada de excretas	99	89,19	12	10,81
Primera acción en caso de EDA	31	27,93	80	72,07
Manipulación de alimentos	89	80,18	22	19,82
Alimentación en episodio EDA	33	29,73	78	70,27
Conocimiento sobre existencia de vacuna contra la diarrea.	19	17,12	92	82,88
Utilidad de la vacuna antirotavirus.	23	20,72	88	79,28

Cuadro 2. Asociación entre variables socio-demográficas y conocimiento inadecuado en prevención primaria de EDA.

Variables	Chi2	p
Edad materna	6,33	0,17
Nivel de Instrucción materno	16,46	0,002
Condición de alojamiento	2,55	0,632
Nivel socio-económico	11,51	0,021

señalan que los padres de los niños con EDA necesitan información adicional para reconocer la diarrea correctamente, así como también, los profesionales de la salud necesitan actualizarse sobre las recomendaciones de tratamiento, en función de su prevención y manejo adecuado (8).

Un estudio realizado en Venezuela en el Estado Miranda por González y colaboradores (9) reportó que la mayor frecuencia de EDA (68%) pertenecía a los estratos sociales IV y V de Graffar. Esta relación se ve reforzada en las observaciones obtenidas en éste trabajo donde predominan dichos estratos sociales y el 84 % no poseía conocimiento adecuado de prevención en diarrea, lo cual, aunado a condiciones sanitarias características y bajo nivel de instrucción materna, representan un riesgo mayor para la producción de la enfermedad.

Se afirma en la literatura internacional (10,11) que estrategias como: lavarse las manos con jabón puede reducir el riesgo de las enfermedades diarreicas en 42 a 47% y las intervenciones para promover el lavado de manos puede salvar millones de vidas. En el presente estudio, la población identificó esta medida como una de las herramientas principales de prevención de diarrea. El lavado de las manos con jabón reduce la incidencia de las enfermedades diarreicas en más de un 40%, convirtiéndose así en una de las intervenciones más eficaces y económicas para reducir las muertes infantiles por esta enfermedad. Por otra parte, diversos estudios sugieren que el lavado de manos antes de preparar alimentos es una oportunidad importante para la prevención de la diarrea infantil (12,13); información que concuerda con los resultados obtenidos con las madres que participaron en este estudio.

Las tres cuartas partes de la población encuestada reconoció que hervir el agua de consumo humano por espacio de 15 minutos es una medida de prevención de EDA en sus hijos. Fewtrell y colaboradores (12) afirman que las intervenciones para reducir la enfermedad a través de mejoras en el tratamiento de agua, instalaciones de saneamiento y la higiene en los países menos desarrollados reducen el riesgo de EDA, pero las intervenciones de la calidad de agua resultaron ser más eficaces. Cairncross y colaboradores (11) demostraron una reducción del riesgo de diarrea del 18% al mejorar la calidad del agua. La población estudiada en la mayoría de los casos identificó la medida de disposición adecuada de excretas, como estrategia clave de prevención en EDA. Algunos estudios concluyen que la mejora de la calidad del agua, tiene un impacto menor que la mejora en la disponibilidad de agua o la eliminación de excretas. Esta claramente descrito en la literatura clínica epidemiológica la reducción

del riesgo de diarrea del 36% relacionado con la disposición de excretas (13,14).

Blum y colaboradores en 2011 señalaron la disminución en el uso de la terapia de rehidratación oral en la población que estudiaron y resaltaron la necesidad de examinar la percepción de los padres en cuanto al uso de la misma, durante los episodios de diarrea. La comunicación en salud es necesaria para aclarar la función de la terapia de rehidratación oral para prevenir la deshidratación (15). Resulta alarmante que en la población propósito de este estudio un bajo porcentaje de las madres demostró conocimiento sobre la administración del suero oral, en contraste con los resultados del estudio de Adimora y colaboradores (16) quienes entrevistaron a 203 madres de niños con diarrea y determinaron que el 76% de ellas sabían que debían usar las sales de rehidratación oral. El nivel de conocimiento de la terapia de rehidratación oral ha caído a nivel mundial desde su creación en 1990, percepción que se confirma en este estudio y que hace un llamado al equipo de salud sobre su función educadora en prevención y a los entes gubernamentales encargados de garantizar su permanencia en el mercado, en forma gratuita o a precios accesibles, permitiendo hacer efectiva la estrategia y evitando complicaciones.

Según los lineamientos establecidos por la Organización Mundial de la Salud – UNICEF (17), en su publicación sobre tratamiento clínico de la diarrea, se describe un apartado donde se hace énfasis sobre la importancia de mantener la lactancia materna, la realimentación precoz, en raciones pequeñas- múltiples y suplementación con Zinc. Estas estrategias son desconocidas por las madres propósito quienes practican la supresión de lactancia en un alto porcentaje.

Una alta proporción de las madres que acudieron a las áreas pediátricas del hospital tipo IV donde se realizó este estudio desconoció la existencia de alguna vacuna contra la diarrea, aun cuando se sabe que la tasa de hospitalización y visitas ambulatorias por diarrea en los niños puede disminuir tras la implantación de la vacuna contra el rotavirus.(RV). Experiencias internacionales así lo ratifican (18-21). Gianquinto y colaboradores en 2011, reportaron tras la revisión sistemática de todos los datos de acceso público de estudios sobre efectividad de la vacuna e impacto-vacunación antirotavirus pentavalente en los Estados Unidos, Europa y Australia entre los años 2006 y 2010, que la vacuna alcanzaba una efectividad, según la población estudiada, hasta de un 100% (intervalo de confianza 95% 85-100%) asociada a disminución en las hospitalizaciones por EDA por RV.

Los estudios de impacto de la vacunación antirotavirus en países industrializados con altas coberturas de vacunación, demostraron que la carga de la enfermedad se ha reducido significativamente desde la introducción de la vacunación, así como la reducción en la utilización de servicios de salud hasta en un 90% (hospitalizaciones y visitas del servicio de urgencias), reducción de la magnitud y duración de la temporada de RV evaluados mediante pruebas de laboratorio para RV y la

posible inducción de inmunidad colectiva (18-21).

Entre 2002 y 2012, en Venezuela, la morbilidad se ha mantenido con muy pocas variaciones, independientemente de la introducción de la vacuna contra rotavirus. En Venezuela la tasa de mortalidad en el grupo de niños menores de 5 años es aproximada a 18%, por lo que se esperaría un impacto en la reducción de mortalidad por EDA superior al 85%. Carrizo y colaboradores (2011) reportaron una reducción de la mortalidad significativa, de 50% en menores de 5 años, siendo mayor en el grupo de menores de 1 año con 55% y en el de 1 a 4 años con 44%, lo que aún sin tener significancia estadística y encontrándose por debajo de la meta esperada hace considerar a la estrategia de gran impacto, como ninguna otra (22).

En Venezuela no se cuenta con coberturas vacunales altas y sostenidas en la población de riesgo (menores al 60% desde 2006 al 2010) y aún así, se observó reducción de 22% en la tasa de morbilidad en los menores de 5 años, ratificando que la vacunación representa una estrategia costo-beneficio altamente eficaz (6,22).

El desconocimiento de la población sobre la existencia y por consiguiente los beneficios de la vacuna, las fluctuaciones en la oferta del biológico, la pérdida del biológico y un equipo de salud que no educa en salud, son elementos favorecedores de la persistencia de la EDA por rotavirus.

Es claro que el saneamiento y la promoción de la higiene sobre la base de los enfoques participativos de la comunidad pueden llevar a una reducción significativa de la diarrea en los niños (23).

## REFERENCIAS

- Nakawesi J, Wolduya E, Nollezi G, Mworozzi E, Tumwine J. Prevalence and factors associated with rotavirus infection among children admitted with acute diarrhea in Uganda. *BMC Pediatrics* 2010; 10:69. Disponible en: doi: 10.1186/1471-2431-10-69. <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/10/69>. [Consultado en Marzo 2012]
- Rodríguez. E, Sifontes S, Luna H, Gaiti J, Arias Gómez A. Epidemiología. Segundo Consenso sobre enfermedad diarreica aguda en pediatría. *Arch Venez Puer Ped* 2009;72(S2): 8-15.
- Van Damme P, Giaquinto C, Huet F, Gothefors L, Maxwell M, Van der W. Multicenter prospective study of the burden of rotavirus acute gastroenteritis in Europe. *J Infect Dis* 2007;195(1): S5-S16.
- Atherly D, Dreifelbis R, Parashar UD, Levin C, Wecker J, Rheingans R. Rotavirus vaccination: cost-effectiveness and impact on child mortality in developing countries. *J Infect Dis* 2009; 200(1):S28-S38.
- Widdowson M, Steele D, Vojdani J, Wecker J, Parashar U. Global rotavirus surveillance: determining the need and measuring the impact of rotavirus vaccines. *J Infect Dis* 2009; 200(1):S1-S8.
- Pérez Schael I. Aplicación universal de la vacuna de rotavirus: impacto en la mortalidad y hospitalizaciones por diarrea. *Rev Soc Ven Microbiol* 2011; 31(2):104-111.
- Méndez Castellano H, de Méndez MC. Sociedad y Estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano. Fundacredesa. Caracas 1994; 64p.
- Okeke TA, Okafor HU, Amah AC, Onwuasigwe CN, Ndu AC. Knowledge, attitude, practice, and prescribing pattern of oral rehydration therapy among private practitioners in Nigeria. *J Diarrhoeal Dis Res* 1996;14(1):33-36.
- González R, Maronsky H, Balebona E, Martínez J, Serrano N, Pérez-Schael I. Estudio epidemiológico y clínico de la diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años de edad atendidos en centros médicos del Estado Miranda, Venezuela. *Invest Clin* 2008;(4):499-510.
- Curtis V, Cairncross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2003; (5):275-281.
- Cairncross S, Hunt C, Boisson S, Bostoen K, Curtis V, Fung IC, et al. Water, sanitation and hygiene for the prevention of diarrhea. *Int J Epidemiol* 2010; 39(1):S193-S205.
- Fewtrell L, Kaufmann RB, Kay D, Enanoria W, Haller L, Colford JM. Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2005;5(1):42-52.
- Luby SP, Halder AK, Huda T, Unicomb L, Johnston RB. The effect of handwashing at recommended times with water alone and with soap on child diarrhea in rural Bangladesh: an observational study. *PLoS Med* 2011;(6): 48-52.
- Esrey S, Feachem R, Hughes J. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities. *Lancet Infect Dis* 2005;5:42-52
- Blum L, Oria P, Olson C, Breiman R, Ram P. Examining the use of oral rehydration salts and other oral rehydration therapy for childhood diarrhea in Kenya. *Am J Trop Med Hyg* 2011;85(6):1126-1133.
- Adimora G, Ikefuna A, Ilechukwu G. Home management of childhood diarrhoea: need to intensify campaign. *Niger J Clin Pract* 2011;14(2):237-241.
- WHO/UNICEF. Joint Statement Clinical Management of acute Diarrhea. The United Children's Found/World Health Organization. Geneva 2004. Disponible en: WHO/FCH/CAH/04.7. [Consultado en Marzo 2012].
- Clarke MF, Davidson GP, Gold MS, Marshall HS. Direct and indirect impact on rotavirus positive and all-cause gastroenteritis hospitalizations in South Australian children following the introduction of rotavirus vaccination. *Vaccine* 2011; 29:4663-4667.
- Tate JE, Cortese MM, Payne DC, Curns AT, Yen C, Esposito DH, et al. Uptake, impact, and effectiveness of rotavirus vaccination in the United States: review of the first 3 years of post licensure data. *Pediatr Infect Dis J* 2011;30(1):S56-S60.
- Giaquinto C, Dominiak-Felden G, Van Damme P, Myint TT, Maldonado YA, Spoulou V, et al. Summary of effectiveness and impact of rotavirus vaccination with the oral pentavalent rotavirus vaccine: a systematic review of the experience in industrialized countries. *Hum Vaccin* 2011;7(7):734-748. doi: 10.4161/hv.7.7.15511. Epub 2011.
- Bégué RE, Perrin K. Reduction in gastroenteritis with the use of pentavalent rotavirus vaccine in a primary practice. *Pediatrics* 2010; 126(1):e40-5. doi: 10.1542/peds.2009-2069. Epub 2010.
- Carrizo J, Castillo de Febres O. Rotavirus. *Arch Venez Puer Ped* 2011; 74(4):163-168.
- En Wl, Gan GL. Factors associated with use of improved water sources and sanitation among rural primary school children in Pursat Province, Cambodia. *Southeast J Trop Med Public Health* 2011;44(4):1022-1031.
- Kariuki Kenya JG, Magambo KJ, Njeruh MF, Muchiri EM, Nzioka SM, Kariuki S. Changing Mother's Hygiene and Sanitation Practices in Resource Constrained Communities: Case Study of Turkana District. *J Community Health* 2012;6(37):1185-1191

## RESECCIÓN TORACOSCÓPICA DE NÓDULO PULMONAR SOLITARIO EN ESCOLAR.

Alejandro José Hernández Rivero (1), Florangélica González Fernández (2),  
Leomar del Valle Mejías Ojeda (2), Clara Marina Rodríguez Acuña (2),  
Esteban Enrique Moreno Barboza (2), Tatiana María Ayala Haltenhoff (2).

Recepción: 13-10-2012  
Aceptación: 01-12-2012

### RESUMEN

La cirugía mínima invasiva constituye uno de los grandes avances de la medicina en las tres últimas décadas. La cirugía pediátrica no ha escapado a este progreso, y hoy en día son muchas las indicaciones de esta técnica en el niño. El nódulo pulmonar solitario se define como una lesión esférica rodeada por parénquima sano, no asociada a atelectasia y sin adenopatías mediastinales. Se reporta el caso de escolar femenino de 9 años de edad quien presentó evidencia radiológica de nódulo pulmonar solitario ubicado a nivel de la base del campo pulmonar derecho. Se realizó resección toracoscópica del mismo. Fueron descartadas patologías oncológicas, tuberculosis, micosis y enfermedades de depósito. Únicamente fue positiva la serología para *Chlamydia pneumoniae* (IgM), sin embargo, la paciente nunca presentó clínica de infección respiratoria baja antes de su ingreso. La biopsia evidenció una lesión inflamatoria encapsulada inespecífica. Se concluye que la toracoscopia debe ser el método de primera elección ante cualquier lesión torácica y a cualquier edad en pediatría.

**Palabras clave:** Cirugía mínima invasiva, Toracoscopia, Nódulo pulmonar solitario

### THORACOSCOPIC RESECTION OF SOLITARY PULMONARY NODULE IN CHILD

#### SUMMARY

Minimally invasive surgery constitutes one of the greatest advances of medicine in the last three decades. Pediatric surgery has not escaped this progress; in fact, nowadays there are many indications to perform this technique on children. Solitary pulmonary nodule is defined as a spherical lesion surrounded by healthy parenchyma, not associated with atelectasia and without mediastinal lymphadenopathy. We present a nine-year-old girl, with radiological evidence of a solitary pulmonary nodule located at base of the right lung field. A thoracoscopic resection was performed. Oncological pathologies, tuberculosis, mycosis and deposit illnesses were discarded. The only positive serology was for *Chlamydia pneumoniae* (IgM); however, the patient never presented clinical lower respiratory infection before her admission. The biopsy determined an encapsulated nonspecific inflammatory lesion. We conclude that thoracoscopy should be the method of choice for any thoracic injury in children.

**Key Words:** Minimally invasive surgery, thoracoscopy, solitary pulmonary nodule

### INTRODUCCIÓN

La toracoscopia fue introducida por primera vez en pediatría por Bradley Rodgers, en la década de los setenta del siglo XX. Con este método realizaba principalmente exploraciones diagnósticas, toma de biopsias y manejo del empiema (1). Actualmente la toracoscopia tiene múltiples indicaciones en pediatría, tales como lobectomía, malformaciones congénitas pulmonares (Secuestro pulmonar, enfermedad adenomatoidéa quística, enfisema lobar congénito, quistes broncogénicos), resección de tumores mediastínicos, atresia esofágica, hernia diafragmática, defectos de la pared torácica (Pectus excavatum y carinatum) y cierre de ductus arterioso (2,3).

La toracoscopia ofrece todas las ventajas de la cirugía

mínima invasiva tales como menos dolor postoperatorio, menos días de hospitalización, reinicio de actividades más precozmente, menos porcentaje de infección de heridas y de aparición de eventraciones. A todas estas ventajas hay que añadir, y sobre todo en el paciente pediátrico, que se evitan deformidades en la pared torácica y secuelas neuromusculares descritas en la toracotomía convencional. Igualmente en el recién nacido se ve disminuido el tiempo que estos pacientes necesitan de ventilación mecánica y el inicio de la vía oral es más rápido. En líneas generales todas estas ventajas repercuten tanto en el aspecto clínico al disminuir la morbimortalidad, así como en el aspecto económico, al disminuir el tiempo de hospitalización.

El nódulo pulmonar solitario se define como una lesión esférica rodeada por parénquima sano, no asociada a atelectasia y sin adenopatías mediastinales, cuyo tamaño oscila entre los 0,8 cm como mínimo y máximo de 6 cm (4). Se detecta en uno de cada 500 estudios radiológicos realizados en adultos y la tomografía axial computarizada es el gold estándar para la evaluación de las lesiones nodulares (5,6).

Entre las causas se mencionan lesiones malignas, infecciosas, no infecciosas, congénitas y misceláneas (7) (Cuadro 1). En el ámbito pediátrico son escasos los reportes de esta entidad tanto a nivel nacional como internacional (8).

- 1- Cirujano Pediatra. Adjunto adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- 2- Residente de Postgrado del Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas.

Autor Corresponsal:

Dr. Alejandro José Hernández Rivero

Tel.: 0416-8203213 / 0212-6067481 / 0212-3734536

Correo electrónico: ajhri968@gmail.com

Cuadro 1. Diagnóstico diferencial de nódulo pulmonar solitario

Malignas	Benignas	Infeciosas	No Infeciosas	Varias
Carcinomas	Hamartoma	TBC	Artritis reumatoides	Hematoma
Adenocarcinoma	Lipoma	Histoplasmosis	Sarcoidosis	Pseudotumor
Metástasis solitaria	Fibroma	Coccidioidomicosis	Granulomatosis	Amiloidoma

Fuente: Lillington (7).

**CASO CLINICO**

Se trata de escolar femenino de 9 años de edad quien siete meses previos a su hospitalización, presentó clínica de pérdida brusca de la conciencia y del tono postural, compatible con síncope, motivo por el cual fue evaluada por cardiólogo pediatra quien indicó realizar radiografía anteroposterior de tórax en la cual se evidenció la imagen de un nódulo solitario radio lúcido ubicado a nivel de la base del campo pulmonar derecho (Figura 1).

Se realizó tomografía axial computarizada de tórax con contraste endovenoso, la cual confirmó la presencia de una lesión de 2 cm x 1,7cm a nivel lóbulo inferior derecho en su segmento posterior (Figura 2)

El ecosonograma abdominal y la tomografía de abdomen y pelvis no evidenciaron lesión alguna, y el PPD resultó negativo. Las serologías para Toxocariasis, Citomegalovirus, Epstein Barr y *Mycoplasma pneumoniae* fueron negativas; en tanto que si fue positiva la serología para *Chlamydia pneumoniae* (Elisa IgM). La espirometría fue normal. La serología para hongos (*Histoplasma*, *Paracoccidioidina*,

*Coccidioidina* y *Aspergila*) fue negativa. La Hb fue 12 g%, Leucocitos: 8.500 por campo, Seg: 64%, Linf: 36%, VSG: normal, PCR cualitativa negativa y LDH: 151 U/L.

Se realizó toracoscopia diagnóstica bajo anestesia general, se colocó la paciente en decúbito lateral izquierdo y se introdujo trócar de 5,5 mm a nivel de V espacio intercostal derecho con línea media clavicular para la óptica de 5 mm y 30°, así como la colocación de dos trócares adicionales de 5 mm a nivel de IV espacio intercostal derecho con línea axilar anterior y VII espacio intercostal derecho con línea axilar anterior respectivamente para instrumentos. El neumotórax se realizó con insuflador de CO2 a una presión de 4 mmHg y a un flujo de 2 lts/min.

Se identificó una lesión única redondeada, de aproximadamente 3cm de diámetro, ubicada en segmento posterior del lóbulo inferior derecho (Figura 3), que fue disecada mediante la utilización de pinza disectora y coagulación con pinza bipolar. Dicha lesión se encontraba bien delimitada, encapsulada y no infiltraba al parénquima pulmonar adyacente (Figura 4).

La pieza fue extraída de la cavidad torácica bajo visión directa mediante ampliación de aproximadamente 3 cm de longitud del puerto de la óptica y enviada para estudio anatomopatológico (Figura 5). El tiempo quirúrgico fue de 2 horas y 20 minutos.

El resultado de anatomía patológica reportó Nódulo necrótico encapsulado con inflamación crónica y reacción gigante-celular, siendo negativas la coloración de Zielhl-Neelsen para demostrar bacilos acido-alcohol resistentes, así como la impregnación argéntica de Grocott para investigar hongos.



Figura 1. Rx de tórax PA



Figura 2. TAC de Tórax

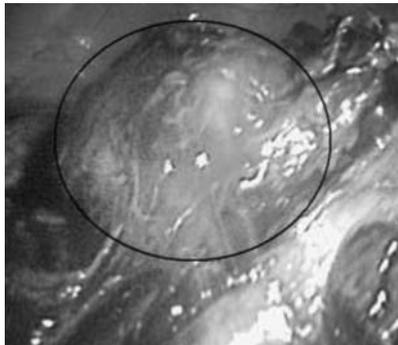


Figura 3. Nódulo pulmonar solitario

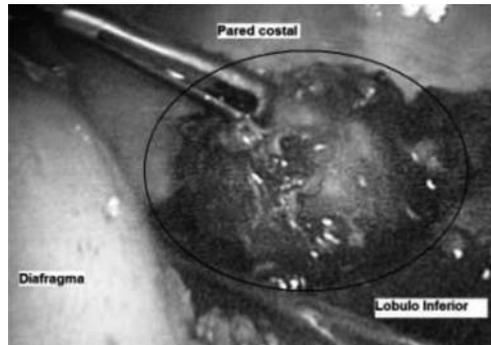


Figura 4. Disección de nódulo pulmonar solitario

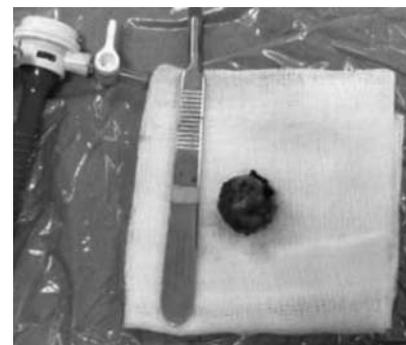


Figura 5. Pieza anatómica

La paciente permaneció con drenaje torácico durante 2 días y fue dada de alta al 5° día del postoperatorio, egresando en buenas condiciones generales y asintomáticas.

## DISCUSION

La cirugía mínima invasiva constituye la primera elección como abordaje diagnóstico y terapéutico en la gran mayoría de las patologías quirúrgicas tanto abdominales como torácicas; y en la casi totalidad de los países desarrollados, los pacientes pediátricos se benefician de esta técnica. Son bien conocidas las grandes ventajas que aporta en comparación con la cirugía abierta.

El nódulo pulmonar solitario es una entidad ampliamente descrita en el paciente adulto y reviste gran importancia en cuanto al pronóstico, ya que la frecuencia de tumores malignos oscila entre un 40 y 80% según la literatura anglosajona; y entre un 25 y 74% según trabajos publicados en México (4). Lillington describe un porcentaje más bajo de malignidad (40 -50%), siendo el 50 -60% restante correspondiente a lesiones benignas. De éstas, el 80% son procesos inflamatorios o granulomas asociados a tuberculosis o enfermedades micóticas (9).

Recientemente fue reportado en México un caso de esta entidad en un pre-escolar masculino de tres años de edad (8). El diagnóstico fue realizado mediante la radiografía simple de tórax PA y tomografía axial computarizada de tórax. El abordaje quirúrgico se realizó mediante toracotomía abierta convencional y el resultado anatomopatológico reportó tumor miofibroblástico inflamatorio benigno (seudotumor inflamatorio/granuloma de células plasmáticas).

Clásicamente se ha descrito que la gran mayoría de las masas pulmonares en los pacientes pediátricos no son malignas, y que los nódulos son de origen granulomatoso. Así mismo, las lesiones tumorales de origen infeccioso y las malformaciones congénitas superan en número a las lesiones neoplásicas. La enfermedad metastásica pulmonar es causada principalmente por el tumor de Wilms y es seguido en frecuencia por los sarcomas. Los tumores malignos primarios del pulmón son pocos frecuentes en pediatría (10).

En la actualidad hay controversia en cuanto a la toma de decisión para realizar la resección de un nódulo pulmonar solitario. No existen guías completamente basadas en la evidencia para el enfrentamiento de esta entidad. La gran mayoría de los estudios en adultos toman en cuenta la probabilidad de malignidad de la lesión basada en parámetros como la edad, consumo de cigarrillos, historia familiar de cáncer y el diámetro del nódulo (6). En pediatría quizás los parámetros más importantes a tomar en cuenta serían la edad de aparición de la lesión así como las manifestaciones clínicas que ésta produzca (8).

La gran mayoría de los nódulos pulmonares solitarios periféricos son resecables. Por este motivo es que la toracoscopia juega un papel importante como método diagnóstico y

terapéutico, ya que está casi exenta de mortalidad, tiene escasa morbilidad y ofrece una estancia hospitalaria corta (11). Dichas ventajas son válidas en el niño, incluso si se sospecha de patología maligna, ya que cada día la cirugía mínima invasiva tiene más indicaciones diagnósticas y terapéuticas en oncología pediátrica (12).

En cuanto a la etiología del nódulo pulmonar solitario en esta paciente, fueron descartadas patologías oncológicas, tuberculosis, micosis y enfermedades de depósito. Únicamente fue positiva la serología para *Chlamydia pneumoniae* (IgM); sin embargo, la paciente nunca presentó clínica de infección respiratoria baja antes de su ingreso al Servicio de Cirugía Pediátrica. No existen reportes de que la infección por *Chlamydia pneumoniae* produzca un nódulo pulmonar solitario. El resultado anatomopatológico concluyó una lesión inflamatoria encapsulada inespecífica.

Se concluye que la toracoscopia debería ser el método de primera elección diagnóstico – terapéutico ante cualquier lesión torácica y en cualquier grupo etario pediátrico.

## REFERENCIAS

1. Rodgers BM, Moazam F, Talbert JL. Thoracoscopy in Children. *Ann Surg* 1979; 189: 176 - 180.
2. Álvarez J. Estado actual e indicaciones de la cirugía mínimamente invasiva en Pediatría. *Bol Pediatr* 2001; 41:190 - 194.
3. Guelfand M. Patología quirúrgica neonatal. Orientación diagnóstica y aportes de la cirugía mínimamente invasiva. *Rev Med Clin Condes* 2009; 20(6): 745- 757.
4. Villalba J, Salazar M, Pérez J, Morales J. Nódulo pulmonar solitario. Estudio clinicopatológico de 122 casos. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 2000; 13(4): 211- 214.
5. Lillington GA. Management of solitary pulmonary nodule. How to decide when resection is required. *Posgrad Med* 1997; 101: 145 - 150.
6. Gabrielli M, Muñoz S, Passalacqua S, Martínez G, Plasencio K, Troncoso P, et al. Nódulo pulmonar solitario: Desafío diagnóstico y terapéutico. *Cuad Cir* 2007; 21: 65 -74.
7. Lillington GA. Pulmonary nodules: Solitary and multiple. *Clin Chest Med* 1982; 3: 361 - 367.
8. Meza R, Palacios J, Shalkow J, León A. Nódulo pulmonar solitario en pediatría: informe de un caso y revisión de la literatura. *Acta Pediatr Mex* 2012; 33(5): 258 -262.
9. Lillington GA. Management of solitary pulmonary. *Dis Mon* 1991; 37: 271-318.
10. Eggli K, Newman B. Nodules, masses, and pseudomasses in the pediatric lung. *Radiol Clin NA* 1993; 31(3): 651- 666.
11. Congregado M, Girón J, Jiménez R, Arroyo A, Linares C, Ayarra J, et al. Usefulness of video-assisted Thoracoscopy for the diagnosis of solitary pulmonary nodules. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 415-420.
12. Sushmita B, Yogesh K. Scope and limitations of minimal invasive surgery in practice of pediatric surgical oncology. *Indian J Med Pediatr Oncol* 2010; 31(4): 137- 142.

## COMPLEJO ESCLEROSIS TUBEROSA. A PROPÓSITO DE UN CASO

Nigerma B. Moreno Aponte (1), Joselic Tamayo Campos (2), Nigéria Moreno Aponte (3), Mariana Materán Ramírez (1).

Recepción: 12-06-2012  
Aceptación: 01-10-2012

### RESUMEN

El complejo esclerosis tuberosa (CET) es una enfermedad, multisistémica, autosómica, dominante caracterizada por una diversidad de manifestaciones clínicas. El 85% de los niños con esta enfermedad presenta manifestaciones neurológicas que por su gravedad, constituyen la principal causa de morbimortalidad. Los rhabdomiomas cardíacos están presentes en 66% en recién nacidos y las lesiones mucocutáneas en un 100%. Se produce por mutaciones de los genes TSC1 del cromosoma 9q34 y TSC2 del cromosoma 16p13.3. Se hereda con un rasgo autosómico dominante, pero el 60%-70% de los casos son esporádicos y representarían nuevas mutaciones. La prevalencia de esta enfermedad varía entre 1/6000 a 1/10000 de los niños nacidos vivos. **Objetivos:** Presentar la evolución clínica de un lactante masculino de 3 meses de edad, con diagnóstico de esclerosis tuberosa y revisar los aspectos más relevantes de esta anomalía congénita. **Caso-Informe:** lactante de 3 meses de edad, referido por presentar rhabdomioma cardíaco diagnosticado por ecografía perinatal. En la resonancia magnética cerebral, se evidenciaron nódulos subependimarios adyacentes al cuerno frontal del ventrículo lateral. Evaluación dermatológica con lámpara de Wood: se observaron máculas en hojas de fresno, compatibles con una enfermedad neurocutánea. **Conclusión:** La esclerosis tuberosa puede originar manifestaciones clínicas muy diversas, por lo que requiere de un diagnóstico precoz para garantizar la calidad de vida de estos pacientes, a través de la intervención multidisciplinaria de todo el equipo de salud.

**Palabras Clave:** Complejo Esclerosis tuberosa, Rhabdomioma, Síndrome neurocutáneo.

### TUBEROUS SCLEROSIS COMPLEX. CASE REPORT

#### SUMMARY

The tuberous sclerosis complex (TSC) is a multisystemic disease, autosomic dominant, characterized by a variety of clinical manifestations. Eighty five percent of children with this disease present neurological manifestations which, due to their severity, are the main cause of mortality. Cardiac rhabdomyomas occur in 66% of newborns and mucocutaneous lesions in 100%. This disease is caused by mutations in the TSC1 gene of chromosome 9q34 and TSC2 of chromosome 16p13.3. It is inherited as an autosomic dominant trait, but 60% -70% of cases are sporadic and represent new mutations. The prevalence of this disease varies from 1/6000 to 1/10000 live births. **Objectives:** To report the clinical course of a 3 month old infant male, diagnosed with tuberous sclerosis and to review the most relevant aspects of this congenital disease. **Case-Report:** This is a 3 month old infant, referred because of a cardiac rhabdomyoma diagnosed in a perinatal ultrasound. The brain MRI showed subependymal nodules adjacent to the frontal horn of the lateral ventricle. Dermatological evaluation with Wood's lamp revealed ash-leaf macules consistent with neurocutaneous disease. **Conclusion:** Tuberous sclerosis may cause a variety of clinical manifestations, and therefore requires early diagnosis to ensure the quality of life of these patients through multidisciplinary intervention by the entire health team.

**Keywords:** Tuberous Sclerosis Complex, Rhabdomyoma, Neurocutaneous syndrome.

### INTRODUCCIÓN

El Complejo de Esclerosis Tuberosa (CET) es una enfermedad genética multisistémica, caracterizado por lesiones plasmáticas que comprometen a diversos órganos y sistemas, riñón y piel (1-2). En 1880, Bourneville le dió un nombre descriptivo "esclerosis tuberosa de las circunvoluciones cerebrales", debido a los cambios patológicos que halló en el cerebro de una niña epiléptica de 15 años, con retardo mental (3). Se trata de un trastorno en la diferenciación y prolifera-

ción celular hereditario, caracterizado por la formación de tumores hamartomatosos benignos: neurofibromas y angiofibromas localizados en diferentes órganos. Afecta comúnmente al sistema nervioso central y es el resultado de una combinación de síntomas, entre los que se encuentran convulsiones, retraso en el desarrollo, problemas de conducta, anomalías de la piel y enfermedades renales (4).

El Complejo Esclerosis Tuberosa es un trastorno que resulta de las mutaciones en los genes TSC1 (cromosoma 9q34) y TSC2 (cromosoma 16p13.3). La mutación en el gen TSC1 inactiva la proteína hamartina, mientras que la afectación del gen TSC2 altera la función de la proteína tuberina. Estas proteínas están ampliamente distribuidas en el cerebro, riñón, corazón entre otros. El complejo hamartina - tuberina podría participar en numerosas vías de señalización celular, incluyendo las que regulan el crecimiento celular (en respuesta a algunos factores como insulina), el tráfico intracelular y la proliferación, adhesión y migración celulares (5-6). Asimismo existe evidencia que indica que ambos genes TSC son supresores tumorales. Las mutaciones en TSC1 y TSC2

- (1) Pediatra Adjunto. Hospital de Niños Dr. Jorge Lizárraga. Valencia. Estado Carabobo., Profesora de la Cátedra de Pediatría. Universidad de Carabobo.
- (2) Pediatra Adjunto. Hospital de Niños Dr. Jorge Lizárraga. Valencia. Estado Carabobo.
- (3) Pediatra Neurólogo. Servicio de Pediatría del Hospital. Dr. Ángel Larralde. Valencia. Estado Carabobo.

Autor corresponsal:  
Dra. Nigerma Moreno.  
Teléfonos: 0414-4423197, 0241-8578712, 0241-8574653  
Correo electrónico: nigermab@hotmail.com

están igualmente representadas en la forma familiar de la enfermedad; sin embargo, las mutaciones en TSC2 se encuentran con mayor frecuencia. Entre el 15% y el 20% de los pacientes con el fenotipo característico para el complejo de la esclerosis tuberosa, no presentan mutaciones en ninguno de estos dos genes y las manifestaciones clínicas son menos evidentes (7-8). La enfermedad tiene una expresión variable con penetración completa en su forma clásica (9); estimándose una prevalencia de 1 de 6.000 recién nacidos vivos (9). El CET se caracteriza por la heterogeneidad clínica (6-9). Se ha reportado una prevalencia de 1/6000-10000 personas. (1-4,10).

En este sentido, las manifestaciones clínicas dependen de la edad del paciente, los órganos afectados y la gravedad de las lesiones (11,12); siendo extremadamente heterogénea, incluso dentro de una misma familia, lo cual explica desde casos con retardo psicomotor grave y epilepsia incapacitante hasta otros en los que la inteligencia es rigurosamente normal y no hay crisis. Puede decirse que existe mayor probabilidad de deterioro cognitivo cuanto más precoz sea el inicio de los síntomas de esta enfermedad. Aunque son muchos órganos los que pueden verse afectados en esta enfermedad, predominan las manifestaciones cutáneas, renales y neurológicas.

Con respecto a las lesiones cutáneas, se pueden presentar máculas hipopigmentadas, llamadas “en hoja de fresno” en más del 90% de los casos de forma congénita, se localizan predominantemente en el tronco o en las extremidades (4-6,10). Las manifestaciones cardíacas más frecuentes suelen ser los rabdomiomas intramural o intracavitario, tumores benignos más comunes en la niñez. Se presentan aproximadamente, en 60% de los pacientes y puede ser la primera manifestación ya que se puede diagnosticar in útero por medio de ecografía (7).

Otras de las manifestaciones del CTE, son los tumores del sistema nervioso central, los cuales son la principal causa de morbilidad y mortalidad. Más del 80% de los pacientes tiene convulsiones. Es una causa conocida de espasmos infantiles e ipsiarritmias, menos del 50% de los pacientes desarrollan retardo mental (13-16). La enfermedad renal es la segunda causa de muerte temprana. Se ha estimado que el 80% de los niños tienen lesión renal identificable aproximadamente a los 10,5 años. Los tumores quísticos pueden relacionarse con hipertensión de comienzo precoz y en último caso con insuficiencia renal (13,17).

Debido a la gran variabilidad de expresiones clínicas y la gravedad de la enfermedad, el diagnóstico del complejo de la esclerosis tuberosa puede ser difícil, especialmente en pacientes jóvenes o con hallazgos subclínicos. El diagnóstico se establece inicialmente por la clínica, identificando los criterios mayores y menores (18). Las pruebas de biología molecular no son rutinarias en el estudio de la enfermedad, sin embargo, constituyen un elemento adicional que optimiza el enfoque del paciente y que permite brindar una adecuada asesoría genética. Las imágenes diagnósticas han permitido

la identificación de varias lesiones que caracterizan esta entidad (18).

En relación al tratamiento de la esclerosis tuberosa, no existe ninguno específico, debido a que la enfermedad puede diferir de una persona a otra, el tratamiento se basa en los síntomas. Consiste básicamente, en el control de las crisis y un seguimiento de las lesiones asociadas que existan o vayan apareciendo (18).

## CASO CLÍNICO

Se trata de lactante menor masculino de 3 meses de edad, producto de madre de 32 años, II gesta, embarazo controlado, complicado con amenaza de parto prematuro por infección del tracto urinario en el primer trimestre del embarazo, fiebre a los 6 meses por proceso viral, obtenido por cesárea segmentaria anterior, a término. Peso al nacer 2600 kg. Talla al nacer 48cms. Paciente con diagnóstico intrauterino de Rabdomioma cardíaco por ecografía perinatal (Figura 1) motivo por el cual fue referido al Hospital de Niños Dr. Jorge Lizárraga de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera, se le realizó resonancia magnética evidenciándose nódulos subependimarios adyacentes al cuerno frontal del ventrículo lateral (01/03/11), confirmándose el diagnóstico de Esclerosis Tuberosa. Permaneció hospitalizado por sepsis neonatal durante un mes continuando con los estudios complementarios.



Figura 1. Ecografía



Figura 2. Lesión en piel

Es referido a la consulta de Neurología Pediátrica acudiendo por primera vez a los 3 meses de nacido, encontrándose al examen físico neurológico: Sostén cefálico en vías de consolidación (cabeza pende a la tracción), apertura ocular

espontánea, pupilas isocóricas normorreactivas a la luz, movimientos oculares conservados con seguimiento visual acorde a su edad; fondo de ojo normal, simetría facial, reflejos arcaicos presentes. Reflejos osteotendinosos: II/IV; con manos que alternan cerradas y abiertas. Lenguaje: llanto fuerte y buena respuesta a estímulos. Glasgow de 15/15 puntos. Piel: máculas hipermelanóticas, en número de tres localizadas en pierna, glúteo y mejilla izquierda (Figura 2).

Evaluación oftalmológica normal. La evaluación dermatológica con lámpara de Wood, reportó maculas en hojas de fresno, compatibles con una enfermedad neurocutánea.

Eco cardíaco: reportó tumor cardíaco, presentando arritmias cardíacas (taquicardia), por tal motivo se le indicó propranolol. Se mantiene en control con el servicio de cardiología pediátrica. Hasta los momentos no ha convulsionado. Se refirió al genetista para evaluación y asesoramiento genético. Pendiente evaluación renal, eco renal normal, estimulación temprana y control neurológico.

## DISCUSION

El Complejo de esclerosis múltiple es una enfermedad genética caracterizada por una diversidad de manifestaciones clínicas, correspondiendo a las lesiones cutáneas las más frecuentes y en menor proporción los rabdinomas.

Respecto a la clínica, las manifestaciones cutáneas más frecuentes son las máculas hipomelanóticas, encontradas en más del 90% de los pacientes (4,12,19). Constituyen el signo dermatológico más común, desde el período neonatal aparecen en forma de hoja de fresno en tronco y extremidades (4, 10, 15,20). En este caso estuvieron presentes tres: una en pierna izquierda, en glúteo y mejilla. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Serrano y colaboradores (21). Otros autores reportan que el signo extraneurológico más constante fueron las máculas hipocrómicas (100%) (22).

Por otra parte, las complicaciones renales son la segunda causa de mortalidad, siendo el angiomiolipoma la lesión más común ocurriendo en 75-80% de los niños enfermos mayores de 10 años (20). Dentro de lo cardíaco, especial importancia tienen los rabdomiomas cardíacos, presentes en dos tercios de los recién nacidos con CET, usualmente múltiples y asintomáticos (20,23). Los rabdomiomas son los tumores cardíacos más frecuentes en la infancia y niñez, desarrollándose en útero, con posible regresión en los primeros años de vida (24). Es importante resaltar que no todos los rasgos de la esclerosis tuberosa están presentes en el momento del nacimiento y por el contrario, comienzan a manifestarse en diferentes etapas de la vida; por lo tanto, el seguimiento clínico de los pacientes con manifestaciones que sugieren esta condición, como el rabdomioma cardíaco, o con componente genético asociado, son indispensables para tomar las conductas apropiadas en el momento indicado. En el caso específico del rabdomioma cardíaco, el diagnóstico puede hacerse mediante ecografía prenatal, y de esta forma se facilita el tratamien-

to precoz, si es indicado, con resultados favorables (24). Mientras la obstrucción severa del flujo sanguíneo cardíaco necesita resección quirúrgica urgente, la mayoría de estos tumores involucionan de manera espontánea y su localización anatómica se convertirá en el factor que predecirá el desarrollo de arritmias cardíacas (25).

En este caso el paciente fue referido por diagnóstico ecográfico intrauterino de Rabdiomioma cardíaco. Este hallazgo coincide con lo señalado por varios autores quienes reportan que las manifestaciones cardíacas representan los primeros hallazgos en la CET, siendo detectadas en el tercer trimestre del embarazo mediante la ecografía (20,26). Este tumor cardíaco representa el 53% de las neoplasias benignas del corazón (27). Estudios realizados por diversos autores han encontrado un 58% de rabdomiomas en pacientes con CET, entre los cuales el 61% corresponde a edades entre 0 y 4 años y 39% a niños de 5 a 18 años (28).

Los trastornos neurológicos constituyen la causa más frecuente de morbimortalidad, siendo la epilepsia la secuela más común e importante (4, 22). Además, es la complicación que más afecta a la calidad de vida. Un 92% de los enfermos presenta convulsiones y más del 70% debuta antes de los 2 años de vida (27). Asimismo, otro trastorno neurológico es el retardo mental en el 50% de los pacientes (29). Se observa correlación entre este deterioro a nivel neurológico y el desarrollo de tres tumores cerebrales característicos: tubérculos corticales, nódulos subependimarios y astrocitomas de células gigantes los cuales a diferencia de los rabdomiomas no regresan (20, 26). Este deterioro es primeramente progresivo, pero el curso individual es variable (26).

Los problemas de conducta son habituales en niños con CET, sobre todo el autismo. El porcentaje de autismo en pacientes con CET es variable: 25-50% (30). Por ende, una intervención adecuada junto con un manejo del estrés parental asociado debe incluirse al enfrentarse a estos pacientes (31,32). Los problemas de conducta son habituales en niños con CET, sobre todo el autismo. En el Hospital de Mérida se realizó un estudio en doce pacientes con criterios diagnósticos de CET, obteniéndose que 10 niños (83%) fueron epilépticos, de éstos el 50% cursó con epilepsia de difícil control, 60% tuvo crisis parciales y 40% generalizadas. El 100% mostró alteraciones electroencefalografías, 30% con patrón ipsarrítmico, 50% tenían alteraciones estructurales, tipo túbér cortical en 80% (22).

Es importante resaltar que no todos los rasgos de la esclerosis tuberosa están presentes en el momento del nacimiento y por el contrario comienzan a manifestarse en diferentes etapas de la vida; por lo tanto, el seguimiento clínico de los pacientes con manifestaciones que sugieren esta condición, como el rabdomioma cardíaco, o con componente genético asociado, son indispensables para tomar las conductas apropiadas en el momento indicado.

En el caso específico del rabdomioma cardíaco, el diagnóstico puede hacerse mediante ecografía prenatal, y de esta

forma se facilita el tratamiento precoz, si es indicado, con resultados favorables (33).

Durante el seguimiento de los niños se espera que los rabiomas tengan una regresión espontánea y por ello debe hacerse una evaluación periódica con ecocardiografía que la certifique y que además permita detectar complicaciones a tiempo (9).

En relación al diagnóstico de CET, hay que considerar que debido a la gran variabilidad de expresiones clínicas y gravedad de la enfermedad, el diagnóstico de complejo de la esclerosis tuberosa puede ser difícil, especialmente en pacientes jóvenes o con hallazgos subclínicos. Las imágenes diagnósticas han permitido la identificación de varias lesiones que caracterizan esta entidad. De manera, que el diagnóstico se establece inicialmente por la clínica, identificando los criterios mayores y menores.

Los criterios diagnósticos para esta enfermedad fueron definidos por el National Institute of Health (NIH) (4,20, 25).

Criterios mayores

- Angiofibroma facial.
- Fibroma unguar no traumático.
- Parche de Shagreen (nevus de tejido conjuntivo).
- Máculas hipomelanóticas (más de tres).
- Tubérculo cortical.
- Nódulos subependimarios.
- Hamartoma retiniano.
- Tumor de célula gigante subependimario.
- Rabioma cardíaco único o múltiple.
- Angiomiolipoma renal.
- Linfangiomatosis.

Criterios menores

- Hipoplasia del esmalte dental.
- Pólipos de tipo hamartoma del recto.
- Quistes óseos.
- Migración radial de las líneas cerebrales.
- Fibromas gingivales.
- Parche de retina acrómico.
- Lesiones cutáneas en confeti (grupo de máculas pequeñas e hipopigmentadas).
- Múltiples quistes renales.

De acuerdo con la presencia simultánea de algunos de estos criterios, se ha planteado la siguiente clasificación (9,34)

- Diagnóstico definitivo: dos criterios mayores o un criterio mayor y dos menores.
- Diagnóstico probable: un criterio mayor y un criterio menor.
- Diagnóstico posible: un criterio mayor o dos o más criterios menores.

Tomando en cuenta los criterios de diagnósticos antes señalados, el paciente de este caso presenta clínicamente máculas hipocrómicas y rabioma cardíaco, con lo que se establece diagnóstico definitivo de complejo de la esclerosis tuberosa, ya que están presentes dos criterios mayores (9-34).

Entre los métodos de diagnósticos: el uso de la lámpara de Wood (radiación ultravioleta A), para las lesiones hipopigmentadas, especialmente para aquellos pacientes con piel muy clara, permite resaltar las lesiones iniciales o en confeti que se presentan en la enfermedad (35). Los estudios moleculares para TSC1 y TSC2 están disponibles desde el año 2002 en los Estados Unidos. La implementación de estas pruebas es de gran utilidad en los pacientes que presentan un cuadro clínico bizarro y en los cuales no es posible definir con claridad si se trata de un complejo de la esclerosis tuberosa (36). Los estudios prenatales y antes de la concepción cada vez están tomando más auge en los países desarrollados, con la posibilidad y acceso a este tipo de pruebas especializadas. En los últimos años, se ha logrado diagnosticar el CET de forma prenatal (24).

A través de la ultrasonografía o resonancia magnética se pueden detectar múltiples rabiomas cardíacos, marcadores de CET (3, 17,19, 23). Por lo general, estos tumores son asintomáticos y se encuentran de forma incidental como por ejemplo a través de ultrasonido gineco-obstétrico de rutina (3,17). Arritmias fetales en estos exámenes también pueden ser observados (5,17).

De esta forma, la evaluación prenatal no sólo es necesaria por el hecho de ser una herramienta en el consejo, sino porque facilita un mejor cuidado postnatal y seguimiento en los recién nacidos enfermos (24).

Con respecto a la evolución natural del complejo de la esclerosis tuberosa y a la asesoría genética, debe establecerse un manejo preventivo interdisciplinario, que incluye la valoración por oftalmología, neurología, dermatología, nefrología, odontología y genética, considerando que la mutación del complejo de la esclerosis tuberosa se hereda de forma autosómica dominante (16). Dos terceras partes de los individuos afectados tienen complejo de la esclerosis tuberosa como resultado de una mutación de novo. La descendencia de un individuo afectado tiene un riesgo de 50% de heredar la mutación causante de dicho complejo. Las pruebas prenatales para los embarazos con riesgo aumentado son posibles, si la mutación causante de la enfermedad ha sido identificada en la familia (24,37).

En base a las consideraciones anteriores, se concluye que el complejo de la esclerosis tuberosa es una entidad poco frecuente en Venezuela; sin embargo, es posible establecer un diagnóstico clínico temprano a partir de las manifestaciones dermatológicas y del sistema nervioso central. El abordaje inicial permite definir pautas de manejo terapéutico y preventivo, que eviten enfermedades asociadas al curso normal de la enfermedad y al deterioro de los pacientes que la padecen.

## REFERENCIAS

1. Roach ES, Gomez MR, Northrup H. Tuberous sclerosis complex consensus conference revised clinical diagnosis-

- tic criteria. *J Child Neurol* 1998; 1: 624-628
2. Chu-Shore CJ, Major P, Camposando S. The natural history of epilepsy in tuberous sclerosis complex. *Epilepsia* 2010; 51:1236
  3. Bourneville DM. Sclerosis tubéreuse: mise au point ET actualités. *Epilepsies* 2009; 21: 34- 40.
  4. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. The Tuberous sclerosis. Disponible en:[http://www.abcpediatrics.com/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=2565](http://www.abcpediatrics.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=2565) [Consultado: 21 de octubre 2012].
  5. Schuartz RA, Fernandez G, Kotulska K, Jozwiak S. Tuberous sclerosis complex: advances in diagnosis, genetics, and management. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57(2):189-202
  6. Webb DW, Fryer AE, Osborne JP. Morbidity associated with tuberous sclerosis a population study. *Dev. Med Child Neurol* 1996; 38(2):146-155
  7. Crino P, Nathanson K, Petri E. The tuberous sclerosis complex. *N Engl J Med* 2006; 355: 1345-1356.
  8. Jozwiak J, Jozwiak S, Wlodarski P. Possible mechanisms of disease development in tuberous sclerosis. *Lancet Oncol* 2008; 9:737-739.
  9. Roach E, Sparagana S. Diagnosis of tuberous sclerosis complex. *J Child Neurol* 2004; 19:643-649.
  10. Napolioni V, Moavero R, Curatolo P. Recent advances in neurobiology of tuberous sclerosis complex. *Brain Dev* 2009; 31: 104-113.
  11. Porras BM, Núñez L, Plascencia N, Quiñones S, Sauri S. Esclerosis Múltiple. *Rev Mex Neurod* 2007;8(1):57-66
  12. Torres V, Contreras GA, Serrano N, Páez MC, Guzmán MC. Complejo de la esclerosis tuberosa, revisión de tema y presentación de caso. *Rev Asoc Colomb Dermatol* 2011; 19: 76-81.
  13. Napolioni V, Curatolo P. Genetics and molecular biology of tuberous sclerosis complex. *Curr Genomics* 2008; 9: 475-487.
  14. Mozaffari M, Hoogeveen-Westerveld M, Kwiatkowski D, Sampson J, Ekong R, Povey S. Identification of a region required for TSC1 stability by functional analysis of TSC1 missense mutations found in individuals with tuberous sclerosis complex. *BMC Med Genet* 2009; 10:88-90
  15. Osborne J, Merrifield J, O'Callaghan F. Tuberous sclerosis what's new? *Arch Dis Child* 2008; 93: 728- 731
  16. Guerrero-Fernández J. Complejo de Esclerosis Tuberosa. [Monografía en Internet]. Guerrero-Fdez. J: Web Pediátrica [en línea]. Disponible en: <http://www.webpediatrica.com>. [Consultado el 20/04/2012].
  17. Díaz RJ, Pinill O. Sénior Síndrome de esclerosis Tuberosa. *Rev. Colomb Salud Libre* 2009; 4 (2):87-89
  18. Haslam RHA. Neurocutaneous syndromes. In: R.M. Kliegman, R.E. Behrman, H.B. Jenson, B.F. Stanton (editores) *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Saunders Elsevier. Philadelphia 2007, pp:130-310
  19. Orlova KA, Crino PB. The tuberous sclerosis complex. *Ann NY Acad Sci* 2010; 1184:87-105
  20. Leung AK, Robson WL. Tuberous sclerosis complex: a review. *J Pediatr Health Care* 2007; 21(2):108-114
  21. Serrano MJ, Ramírez RG, Vaca GS, Hernández A. Informe de cuatro casos. *Rev Med IMSS* 2003; 41 (6): 517-519
  22. Rengel MA, Jiménez MG, Scalisi F. Epilepsia en niños con esclerosis tuberosa experiencia en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida. 2005-2011. *Arch Venez Puer Ped* 2011;74(3):112-117
  23. Gamzu R, Achiron, Hegesht J. Evaluating the risk of tuberous sclerosis in cases with prenatal diagnosis of cardiac rhabdomyoma. *Prenat Diagn* 2002; 22:1044-1047
  24. Bader RS, Chitayar D, Kelly E. Fetal rhabdomyoma: prenatal diagnosis, clinical outcome, and incidence of associated tuberous sclerosis complex. *J Pediatr* 2003; 143 (5):620-624
  25. Ba-Cohen Y, Silka MJ, Sklansky MS. Neonatal tuberous sclerosis and multiple cardiac arrhythmias. *Circulation* 2007; 115: e395-e397.
  26. Kand RS. Tuberous sclerosis complex and neurofibromatosis type 1: The two most common neurocutaneous diseases. *Neurol Clin* 2003; 21(4):983-1004
  27. Verhaaren HA, Vanakker O, De Wolf D. Left ventricular outflow obstruction in rhabdomyoma of infancy: meta-analysis of the literature. *J Pediatr* 2003; 143 (2):620-624
  28. Yates JR, Macieean C, Higgins JN. The Tuberous Sclerosis 2000 study presentation initial assessments and implications for diagnosis and management. *Arch Dis Child* 2011;96:120
  29. Dimario FJ. Brain abnormalities in tuberous sclerosis complex. *J Child Neurol* 2004; 19 (9):650-657
  30. Wiznitzer M. Autism and tuberous sclerosis. *J Child Neurol* 2004; 19(9):675-679
  31. Roser T, Oanigrafy A, Mc Clinock W. The diverse clinical manifestations of tuberous sclerosis complex: a review. *Semin Pediatr Neurol* 2006; 13(1):27-36
  32. Erdmenger J, Vásquez C, Ortega J. Valor de la ecocardiografía en el diagnóstico contemporáneo de tumores cardíacos en Pediatría. *Arch Cardiol Mex* 2005; 75 (2): 154-158.
  33. Arnaiz P, Toledo I, Borzutzky A, Urcelay G, Heusser F, Garay F, et al. Comportamiento clínico de los tumores cardíacos desde el feto hasta el adulto: serie multicéntrica de 38 pacientes. *Rev Med Chile* 2006; 134: 1135-1145.
  34. Fortea JM. Enfermedades neurocutáneas. Valencia, España: Universidad de Valencia 2003. Disponible en: <http://www.uv.es/derma/CLindex/CLnfb/CLneurofibromatosis.pdf>. [Consultado en: febrero de 2012].
  35. Mann J, Siegel D. Common genodermatoses: What the pediatrician needs to know. *Pediatr Ann* 2009; 38:91-98
  36. Paul E, Thiede E. Efficacy of sirolimus in treating tuberous sclerosis and lymphangiomyomatosis. *N Engl J Med* 2008; 358: 190-192.
  37. Northrup H, Au KS. Tuberous Sclerosis Complex. University of Washington. Seattle, WA 1993. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1220>. [Consultado: 9 de agosto de 2012].

---

## AGRADECIMIENTO A LOS ÁRBITROS PARA 2012

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 2012

Aida Falcón  
Alida Pascualone  
Alejandro Rísquez  
Alexis Rodríguez  
Alma Colmenarez  
Angel López  
Angel Sanchez  
Angelo Sparano  
Arnaldo Capriles  
Betty Pérez  
Brenda Hutton  
Carlos Prada  
Carolina Kamel  
Cecilia Capriles  
Clementina Landolfi  
Daniela Palomo  
Elizabeth Dini

Elizabeth Donelli  
Enriqueta Sileo  
Flor Aznar  
Francisco Ramírez  
Francisco Valery  
Gisela Merino  
Gladys Henríquez  
Héctor Herrera  
Ileana Rojas  
Ingrid Soto de Sanabria  
Irán Ordaz  
Jackeline Izaquirre  
Juan Marcano Lucero  
Leopoldo Diaz  
Lila Jiménez  
Liliana Vera  
Livia Machado  
Luis Echezuría  
Luz Rodríguez  
Marcos Ariza  
María Daniela Sojo  
María Elena Ravelo  
María Inés Vancampenhoud  
María Isabel Giacobini  
María José Castro  
Maritza Landaeta -Jiménez  
Rosa Hernández  
Silvio Álvarez  
Valentin Sainz  
Xiomara Delgado

---

## ÍNDICE DE AUTORES AÑO 2012

### A

#### **Angulo, Francis**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina  
75(4):113-117;2012.

#### **Danuil Lobo, Ana Aparicio**

véase Dávila de Campagnaro, Evila  
75(1):16-19;2012.

#### **Aréchiga Viramontes, Julieta**

véase Pérez, Betty M. 75(4):100-107;2012.

#### **Arias Gómez, Armando J.**

Discurso Día del Pediatra. 75(1):1-3; 2012.  
Discurso Acto Inaugural del LVIII Congreso Nacional  
de Pediatría. 75(3):62-63; 2012.

Código de ética para la defensa de la lactancia natural  
y el uso de sucedáneos de la leche materna.  
75(1):30-33; 2012.

#### **Arteaga, Nohelí**

véase Furzán, Jaime A. 75(4):108-112;2012.

#### **Aurenty Font, Lisbeth**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

#### **Ayala Haltenhoff, Tatiana María**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(4):118-120;2012.

#### **Aznar, Flor Elena**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**B****Bello, Adriana**

Anemia de células falciformes.  
Guía de manejo pediátrico 75(2):52-58; 2012.

**Bernal, Jennifer**

véase López, Mayerling 75(3):68-74;2012.

**Betancourt, Adelfa**

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):24-27;2012.  
véase Castillo de Febres, Olga 75(1):28-29;2012.

**Bolívar, Miriam**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

**C****Cabañas Armesillas, María Dolores**

véase Pérez, Betty M. 75(4):100-107;2012.

**Calderón, Janeth**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina  
75(4):113-117;2012.

**Cammarata-Scalisi, Francisco**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina  
75(3):89-92;2012.

**Cantele Prieto, Héctor Eduardo**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(1):6-10;2012.

**Cárdenas, Carla**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

**Cardozo, María Auxiliadora**

Conocimiento del personal de salud sobre la tos ferina  
y su prevención por vacunas 75(1):11-15; 2012.

**Carrizo Ch., Juan T.**

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):24-27;2012.  
véase Castillo de Febres, Olga 75(1):28-29;2012.

**Carvajal Sánchez, Carlos Alberto**

Malaria congénita. Estudio retrospectivo 2000-2011.  
Hospital "Menca de Leoni". Ciudad Guayana,  
Estado Bolívar 75(4):96-98; 2012.

**Castellano Sáez, Edickson Enrique**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(1):6-10;2012.

**Castillo de Febres, Olga**

Esquema de inmunizaciones para niños, niñas  
y adolescentes en Venezuela. Recomendaciones para

2012-2013. Sociedad Venezolana de Puericultura y  
Pediatria. 75(1):24-27;2012.

Gráficas de inmunizaciones 2012 -2013.  
Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatria.  
75(1):28-29;2012.

**Celaya, Joseba**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**Cerviño, Mercedes**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**Cumare, María**

véase Furzán, Jaime A. 75(3):84-88;2012.

**CH****Chaparro Madriz, Argenis Ismael**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(1):6-10;2012.

**D****Da Silva, Gloria Fátima**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina  
75(3):89-92;2012.

**Dávila de Campagnaro, Evila**

Valores normales de la prueba Sudan III en niños  
sanos menores de un año de edad  
75(1):16-19; 2012.

**De Abreu, Jorge**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**Del Pino-Rojas, Gladys Teresa**

véase Pérez-Elizondo, Antonio David  
75(2):59-60;2012.

**Díaz Cáceres, Yohana Paz**

Retinopatía del prematuro en la unidad de cuidados  
intermedios. Servicio de Neonatología. Hospital  
Central de Maracay 75(2):35-37; 2012.

**Dini, Elizabeth**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**E****Expósito, Mercedes**

véase Furzán, Jaime A. 75(4):108-112;2012.

**F****Figueroa, Daniela**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**Francisco, José M.**

¿Qué ha pasado con la Puericultura en Venezuela?  
75(4):93-95; 2012.

**Furzán, Jaime A.**

Egreso neonatal precoz en una unidad de alojamiento  
conjunto 75(3):84-88; 2012.

Recién nacido a término precoz: incidencia y morbilidad  
perinatal 75(4):108-112; 2012.

**G**

**Gaiti, Jorge**

véase Cardozo, María Auxiliadora 75(1):11-15;2012.

**Garcés, María Fátima**

Polimorfismos del gen de apolipoproteína E y  
polimorfismo Pro12Ala del gen PPAR $\gamma$ -2 en niños  
pre-púberes con factores de riesgo cardiometabólicos  
75(3):75-83;2012.

**García-Hernández, Juan Fernando**

véase Pérez-Elizondo, Antonio David  
75(2):59-60;2012.

**Soto Herrera, José Garibaldi**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**González Fernández, Florangélica**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(4):118-120;2012.

**Guerrero Chirino, Merys Josefina**

véase Carvajal Sánchez, Carlos Alberto  
75(4):96-98;2012.

**H**

**Henríquez, Angélica**

véase Furzán, Jaime A. 75(4):108-112;2012.

**Hernández Hernández, Naibelin Josefina**

Maduración ósea y estado nutricional antropométrico  
en niños, niñas y adolescentes con síndrome nefrótico  
75(2):45-51; 2012.

**Hernández Rivero, Alejandro José**

El conejo como modelo experimental de entrenamien-  
to en cirugía laparoscópica pediátrica  
75(1):6-10; 2012.

Resección toracoscópica de nódulo pulmonar solitario  
en escolar 75(4):118-120; 2012.

**Hernández Rondón, Anabel Del Valle**

véase Carvajal Sánchez, Carlos Alberto  
75(4):96-98;2012

**I**

**Ibarra Pérez, Carolina Isabel**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(1):6-10;2012.

**Imery Patiño, Gustavo Adolfo**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(1):6-10;2012.

**Izaguirre, Jacqueline**

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):24-27;2012.  
véase Castillo de Febres, Olga 75(1):28-29;2012.

**J**

**Jáuregui, Yoleida**

véase Dávila de Campagnaro, Evila  
75(1):16-19;2012.

**L**

**Lacruz-Rengel M, María Angelina**

Migraña hemipléjica familiar  
75(3):89-92; 2012.

Conocimiento materno sobre estrategias básicas  
de prevención en enfermedad diarreica aguda  
75(4):113-117;2012.

**Lanza, Xiomara**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

**Laurentin O, Zully Zobeida**

véase Materán Ramírez, Mariana 75(1):20-23;2012.

**López, Ana**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**López-Blanco, Mercedes**

véase Macías-Tomei, Coromoto 75(2):38-44;2012.

**López de Liendo, Michelle**

Discurso Acto Inaugural del LVIII Congreso Nacional  
de Pediatría. 75(3):64-66; 2012.

véase López, Mayerling 75(3):68-74;2012.

Open Journal System (OJS) una herramienta de  
gestión editorial en línea 75(2):34; 2012.

**López, María Graciela**

véase Cardozo, María Auxiliadora 75(1):11-15;2012.

**López, Mayerling**

Carga ácida potencial renal de la dieta en niños de 2 a 6 años 75(3):68-74;2012.

**Luchón , Consuelo**

véase Furzán, Jaime A. 75(4):108-112;2012.

**Lunar Sole, Issis**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**M****Macías-Tomei, Coromoto**

Capacidad del índice de masa corporal por tres referencias, para predecir el diagnóstico integral en prepúberes y púberes venezolanos 75(2):38-44; 2012.

véase Hernández Hernández, Naibelin Josefina 75(2):45-51;2012.

**Marcano Lucero, Juan**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**Marrodán Serrano, María Dolores**

véase Pérez, Betty M. 75(4):100-107;2012.

**Martin, Amando**

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):24-27;2012.

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):28-29;2012.

**Mata, Alexandra**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina 75(4):113-117;2012.

**Materán Ramírez, Mariana**

Efecto del tiempo y temperatura de almacenamiento a corto plazo sobre el contenido de las proteínas en leche humana 75(1):20-23;2012.

véase Moreno Aponte, Nigirma B. 75(4):121-125;2012.

**Materán Ramírez, Viviana**

véase Materán Ramírez, Mariana 75(1):20-23;2012.

**Mejías Ojeda, Leomar del Valle**

véase Hernández Rivero, Alejandro José 75(4):118-120;2012.

**Mejías Pérez, Daniel**

Araya de blanca arena 75(2):61; 2012.

**Méndez-Pérez, Betty**

véase Macías-Tomei, Coromoto 75(2):38-44;2012.

**Meneses-Jácome, Claudia**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina 75(3):89-92;2012.

**Mora de Sánchez, Gloria**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**Moreno Aponte, Nigirma B.**

véase Materán Ramírez, Mariana 75(1):20-23;2012.

Complejo esclerosis tuberosa. A propósito de un caso 75(4):121-125;2012.

**Moreno Aponte, Nigeria**

véase Moreno Aponte, Nigirma B. 75(4):121-125;2012.

**Moreno Barboza, Esteban Enrique**

véase Hernández Rivero, Alejandro José 75(4):118-120;2012.

**N****Najm, Cristina**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**Narváez, Rafael**

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):24-27;2012.

**Narváez, Rafael**

véase Castillo de Febres, Olga 75(1):28-29;2012.

**Niño, Evelyn Mercedes**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**P****Paz Correa, Keila**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**Pérez-Elizondo, Antonio David**

Mastocitoma solitario: presentación de un caso 75(2):59-60; 2012.

**Pérez, Betty M.**

Actividad física y su repercusión en la composición corporal en adolescentes venezolanos 75(4):100-107; 2012.

**Prado Martínez, Consuelo**

véase Pérez, Betty M. 75(4):100-107;2012.

**Q****Quintero, Yelitza**

véase Lacruz-Rengel M, María Angelina 75(4):113-117;2012.

**R**

**Ramírez de Materán, Mercedes**

véase Materán Ramírez, Mariana 75(1):20-23;2012.

**Ramírez, Guillermo**

véase Macías-Tomei, Coromoto 75(2):38-44;2012.

**Randazzo, Anna**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

**Rísquez, Alejandro**

véase Rodríguez-Morales, Alfonso J. 75(3):67;2012.

**Rivas, Zay**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

**Roa Moreno, Bepzabé**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**Rodríguez Acuña, Clara Marina**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(4):118-120;2012.

**Rodríguez-Morales, Alfonso J.**

OJS e indizaciones de AVPP 75(3):67; 2012.

**Romero, Deikalejandra**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

**S**

**Salazar-Cabral, Scarlet**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**Sánchez Aguilar, Magdalena**

véase Arias Gómez, Armando J. 75(1):30-33;2012.

**Stekman, Hilda**

véase Garcés, María Fátima 75(3):75-83;2012.

**T**

**Tamayo Campos, Joselic**

véase Moreno Aponte, Nigirma B.  
75(4):121-125;2012.

**Troconis Troconis, Eduardo**

véase Hernández Rivero, Alejandro José  
75(1):6-10;2012.

**U**

**Urbina-Medina, Huniades**

Discurso Día del Pediatra. 75(1):4-5; 2012.

**Useche Medina, Nilcia Daniela**

véase Hernández Hernández, Naibelin Josefina  
75(2):45-51;2012.

**V**

**Vásquez, Maura**

véase Macías-Tomei, Coromoto 75(2):38-44;2012.

**Verenzuela, Andrea**

véase Díaz Cáceres, Yohana Paz 75(2):35-37;2012.

---

## ÍNDICE DE TÍTULOS AÑO 2012

**A**

Actividad física y su repercusión en la composición corporal en adolescentes venezolanos  
75(4):100-107; 2012.

Anemia de células falciformes. Guía de manejo pediátrico  
75(2):52-58; 2012.

Araya de blanca arena  
75(2):61; 2012.

**C**

Capacidad del índice de masa corporal por tres referencias, para predecir el diagnóstico integral en prepúberes y púberes venezolanos  
75(2):38-44; 2012.

Carga ácida potencial renal de la dieta en niños de 2 a 6 años  
75(3):68-74; 2012.

Carta al editor. OJS e indizaciones de AVPP  
75(3):67; 2012.

Código de ética para la defensa de la lactancia natural y el uso de sucedáneos de la leche materna.  
75(1):30-33; 2012.

Complejo esclerosis tuberosa. A propósito de un caso  
75(4):121-125; 2012.

Conocimiento del personal de salud sobre la tos ferina y su prevención por vacunas  
75(1):11-15; 2012.

Conocimiento materno sobre estrategias básicas de prevención en enfermedad diarreica aguda  
75(4):113-117; 2012.

**D**

Discurso pronunciado por el Dr. Armando Arias en el acto inaugural del LVIII Congreso Nacional de Pediatría  
75(3):62-63;2012.

Discurso pronunciado por el Dr. Armando Arias en ocasión del Día del Pediatra. Enero 2012.  
75(1):1-3; 2012.

Discurso pronunciado por el Dr. Huniades Urbina en ocasión del Día del Pediatra. Enero 2012  
75(1):4-5; 2012.

Discurso pronunciado por la Dra. Michelle López de Liendo en el acto inaugural del LVIII Congreso Nacional de Pediatría  
75(3):64-66; 2012.

**E**

Efecto del tiempo y temperatura de almacenamiento a corto plazo sobre el contenido de las proteínas en leche humana  
75(1):20-23; 2012.

Egreso neonatal precoz en una unidad de alojamiento con junto  
75(3):84-88; 2012.

El conejo como modelo experimental de entrenamiento en cirugía laparoscópica pediátrica  
75(1):6-10; 2012.

Esquema de inmunizaciones para niños, niñas y adolescentes en Venezuela. Recomendaciones para 2012-2013 Sociedad Venezolana de Puericultura y Pediatría  
75(1):24-27; 2012.

**G**

Gráficas de Inmunizaciones 2012 -2013  
75(1):28-29;2012.

**M**

Maduración ósea y estado nutricional antropométrico en niños, niñas y adolescentes con síndrome nefrótico  
75(2):45-51; 2012.

Malaria congénita. Estudio retrospectivo 2000-2011. Hospital "Menca de Leoni". Ciudad Guayana, Estado Bolívar  
75(4):96-98; 2012.

Mastocitoma solitario: presentación de un caso  
75(2):59-60;2012.

Migraña hemipléjica familiar  
75(3):89-92; 2012.

**O**

Open Journal System (OJS): una herramienta de gestión editorial en línea  
75(2):34; 2012.

**P**

Polimorfismos del gen de apolipoproteína E y polimorfismo Pro12A1a del gen PPAR $\gamma$ -2 en niños pre-púberes con factores de riesgo cardiometabólicos  
75(3):75-83;2012.

**Q**

¿Qué ha pasado con la Puericultura en Venezuela?  
75(4):93-95; 2012.

**R**

Recién nacido a término precoz: incidencia y morbilidad perinatal  
75(4):108-112; 2012.

Resección toracoscópica de nódulo pulmonar solitario en escolar  
75(4):118-120; 2012.

Retinopatía del prematuro en la unidad de cuidados intermedios. Servicio de Neonatología. Hospital Central de Maracay.  
75(2):35-37; 2012.

**V**

Valores normales de la prueba Sudán III en niños sanos menores de un año de edad.  
75(1):16-19;2012.

---

## ÍNDICE DE PALABRAS CLAVE AÑO 2012

**A**

Accidente cerebrovascular (ACV) 75(2):52-58;2012.

Acidosis sistémica 75(3):68-74;2012.

Acidosis tubular renal 75(3):68-74;2012.

Actividad física 75(4):100-107;2012.

Actividad física composición corporal 75(4):100-107;2012.

Anemia 75(2):52-58;2012.

Anemia complicaciones 75(2):52-58;2012.

Anemiacomplicaciones  
accidente cerebrovascular (ACV) 75(2):52-58;2012.

Anemia complicaciones crisis aplásicas	75(2):52-58;2012.	Cesárea	75(4):108-112;2012.
Anemia complicaciones episodios vaso-oclusivos	75(2):52-58;2012.	Chlamydia pneumoniae	75(4):118-120;2012.
Anemia complicaciones fiebre	75(2):52-58;2012.	Cirugía laparoscópica pediátrica	75(1):6-10;2012.
Anemia complicaciones infecciones	75(2):52-58;2012.	Cirugía laparoscópica pediátrica modelos de entrenamiento	75(1):6-10;2012.
Anemia complicaciones necrosis avascular	75(2):52-58;2012.	Cirugía mínima invasiva	75(4):118-120;2012.
Anemia complicaciones secuestro esplénico	75(2):52-58;2012.	Cloroquina	75(4):96-98;2012.
Anemia complicaciones síndrome de tórax agudo (STA)	75(2):52-58;2012.	Complejo esclerosis tuberosa (CET)	75(4):121-125;2012.
Anemia complicaciones transfusiones	75(2):52-58;2012.	Complejo esclerosis tuberosa (CET) diagnóstico	75(4):121-125;2012.
Anemia complicaciones trasplante de médula ósea	75(2):52-58;2012.	Complejo esclerosis tuberosa (CET) rabdomioma	75(4):121-125;2012.
Anemia despistaje neonatal	75(2):52-58;2012.	Complejo esclerosis tuberosa (CET) Síndrome neurocutáneo	75(4):121-125;2012.
Anemia guías de manejo	75(2):52-58;2012.	Complicaciones posnatales inmediatas	75(4):108-112;2012.
Anemia manejo del dolor	75(2):52-58;2012.	Composición corporal en adolescentes	75(4):100-107;2012.
Anemia manejo pediátrico	75(2):52-58;2012.	Composición corporal en adolescentes cuestionario Godin	75(4):100-107;2012.
Anemia monitoreo cardiopulmonar	75(2):52-58;2012.	Composición corporal en adolescentes índice cintura-muslo (ICM)	75(4):100-107;2012.
Araya de blanca arena	75(2):61;2012.	Composición corporal en adolescentes Índice de masa corporal (IMC)	75(4):100-107;2012.
<b>C</b>		Composición corporal en adolescentes índice de troncalidad (Itr)	75(4):100-107;2012.
Carga ácida potencial renal (CAPR)	75(3):68-74;2012.	Composición corporal en adolescentes gasto energético	75(4):100-107;2012.
Carga ácida potencial renal (CAPR) consumo de macronutrientes	75(3):68-74;2012.	Composición corporal en adolescentes grasa periférica (GP)	75(4):100-107;2012.
Carga ácida potencial renal (CAPR) cuestionario de frecuencia de consumo (CFC)	75(3):68-74;2012.	Composición corporal en adolescentes grasa troncal (GT)	75(4):100-107;2012.
Carga ácida potencial renal (CAPR) patrón alimentario	75(3):68-74;2012.	Composición corporal en adolescentes puntuación Godin (PG)	75(4):100-107;2012.
Carga ácida potencial renal (CAPR) proteínas en la dieta	75(3):68-74;2012.	Composición corporal en adolescentes variables antropométricas directas	75(4):100-107;2012.
Cefaleas	75(3):89-92;2012.		
Células falciformes	75(2):52-58;2012.		

Crisis de dolor	75(2):52-58;2012.	Grasa periférica (GP)	75(4):100-107;2012.
Cuestionario de frecuencia de consumo (CFC)	75(3):68-74;2012.	Grasa troncal (GT)	75(4):100-107;2012.
Cuestionario Godin	75(4):100-107;2012.	<b>H</b>	
<b>D</b>		Hipercolesterolemia	75(3):75-83;2012.
Diagnóstico clínico integral (DCI)	75(2):38-44;2012.	<b>I</b>	
Diagnóstico clínico integral (DCI) prepúberes y púberes venezolanos	75(2):38-44;2012.	Ictericia	75(2):52-58;2012.
Diarrea aguda	75(4):113-117;2012.	Índice cintura-muslo (ICM)	75(4):100-107;2012.
<b>E</b>		Índice de masa corporal (IMC)	75(2):38-44;2012. 75(2):45-51;2012. 75(4):100-107;2012.
Egreso neonatal precoz	75(3):84-88;2012.	Índice de masa corporal (IMC) diagnóstico clínico integral (DCI)	75(2):38-44;2012.
Enfermedad diarreica aguda (EDA)	75(4):113-117;2012.	Índice de masa corporal (IMC) valores de referencia	75(2):38-44;2012.
Enfermedad diarreica aguda (EDA) prevención	75(4):113-117;2012.	Índice de masa corporal (IMC) pubertad	75(2):38-44;2012.
Enfermedad diarreica aguda (EDA) vacuna antirotavirus	75(4):113-117;2012.	Índice de masa corporal (IMC) niños	75(2):38-44;2012.
Enfermedad diarreica aguda (EDA) tratamiento	75(4):113-117;2012.	Índice de masa corporal (IMC) adolescentes	75(2):38-44;2012.
Enfermedad diarreica aguda (EDA) rehidratación oral	75(4):113-117;2012.	Índice de troncalidad (Itr)	75(4):100-107;2012.
Esclerosis tuberosa	75(4):121-125;2012.	Insuficiencia respiratoria hipóxica	75(4):108-112;2012.
Esteatorrea	75(1):16-19;2012.	<b>L</b>	
Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humanos (ENCDH)	75(2):38-44;2012. 75(2):45-51;2012.	Lactancia materna exclusiva	75(1):20-23;2012.
Estudio Transversal de Caracas (ETC)	75(2):38-44;2012.	Lactancia natural	75(1):30-33;2012.
<b>F</b>		Leche humana	75(1):20-23;2012.
Factores de riesgo cardiometabólicos	75(3):75-83;2012.	Leche materna	75(1):20-23;2012.
<b>G</b>		Leche materna almacenamiento	75(1):20-23;2012.
Gasto energético	75(4):100-107;2012.	Leche materna proteínas	75(1):20-23;2012.
Genotipificación	75(3):75-83;2012.	<b>M</b>	
Gestión editorial en línea	75(2):34;2012.	Maduración ósea (MO)	75(2):45-51;2012.
Glucocorticoides	75(2):45-51;2012.	Maduración ósea (MO) estado nutricional	75(2):45-51;2012.
Gráficas de Inmunizaciones 2012 -2013	75(1):28-29;2012.	Maduración ósea (MO) índice de masa corporal (IMC)	75(2):45-51;2012.

Maduración ósea (MO)glucocorticoides	75(2):45-51;2012.	<b>P</b>	
Maduración ósea (MO) síndrome nefrótico	75(2):45-51;2012.	Paludismo	75(4):96-98;2012.
Malaria congénita	75(4):96-98;2012.	Plasmodium vivax	75(4):96-98;2012.
Manejo pediátrico de anemia	75(2):52-58;2012.	Polimorfismos	75(3):75-83;2012.
Mastocitoma cutáneo solitario	75(2):59-60;2012.	Polimorfismos gen de apolipoproteína E	75(3):75-83;2012.
Mastocitos	75(2):59-60;2012.	PolimorfismosPro12Ala del gen PPAR $\gamma$ -2	75(3):75-83;2012.
MHF tipo 1	75(3):89-92;2012.	Polimorfismos factores de riesgo cardiometa bólicos	75(3):75-83;2012.
Migraña hemipléjica familiar	75(3):89-92;2012.	Prematuro	75(2):35-37;2012.
Modelo de registro homeostático (HOMA)	75(3):75-83;2012.	Priapismo	75(2):52-58;2012.
Morbilidad perinatal	75(4):108-112;2012.	Puericultura en Venezuela	75(4):93-95;2012.
<b>N</b>		Puntuación Godin (PG)	75(4):100-107;2012.
Necrosis avascular	75(2):52-58;2012.	<b>R</b>	
Neonato	75(3):84-88;2012.	Rabdomioma	75(4):121-125;2012.
Neonato a término precoz	75(4):108-112;2012.	Recién nacido a término precoz	75(4):108-112;2012.
Neonatoinsuficiencia respiratoria hipóxica	75(4):108-112;2012.	Recién nacido a término precoz incidencia	75(4):108-112;2012.
Neumonía intrauterina	75(4):108-112;2012.	Recién nacido a término precoz morbilidad perinatal	75(4):108-112;2012.
Nódulo pulmonar solitario	75(4):118-120;2012.	Rehidratación oral	75(4):113-117;2012.
Nódulo pulmonar solitario diagnóstico diferencial	75(4):118-120;2012.	Resistencia a la Insulina	75(3):75-83;2012.
Nódulo pulmonar solitario disección	75(4):118-120;2012.	Retinopatía	75(2):35-37;2012.
Nódulo pulmonar solitario resección toracoscópica	75(4):118-120;2012.	RNPT	75(2):35-37;2012.
<b>O</b>		RNPT incidencia	75(2):35-37;2012.
Obesidad	75(3):75-83;2012.	ROP	75(2):35-37;2012.
OJS	75(3):67;2012. 75(2):34;2012.	<b>S</b>	
OJS gestión editorial en línea	75(2):34;2012.	Secuestro esplénico	75(2):52-58;2012.
OJS indizaciones de AVPP	75(3):67;2012.	Síndrome de tórax agudo	75(2):52-58;2012.
Open Journal System	75(3):67;2012. 75(2):34;2012.	Síndrome metabólico (SM)	75(3):75-83;2012.
		Síndrome nefrótico	75(2):45-51;2012.
		Síndrome neurocutáneo	75(4):121-125;2012.

Sucedáneos de leche materna	75(1):30-33;2012.	Vacunas anti hepatitis B	75(1):28-29;2012.
Sudan III	75(1):16-19;2012.	Vacunas anti meningococo	75(1):28-29;2012.
Sudan III valores normales	75(1):16-19;2012.	Vacunas anti neumocócica conjugada	75(1):28-29;2012.
<b>T</b>		Vacunas anti neumocócica de polisacáridos 23-valente	75(1):28-29;2012.
Taquipnea transitoria neonatal	75(4):108-112;2012.	Vacunas anti poliomielitis	75(1):28-29;2012.
Toracoscopia	75(4):118-120;2012.	Vacunas anti rotavirus	75(1):28-29;2012. 75(4):113-117;2012.
Tos ferina	75(1):11-15;2012.	Vacunas anti sarampión, anti rubéola y anti parotiditis	75(1):28-29;2012.
Tos ferina prevención	75(1):11-15;2012.		
Tos ferina vacunas	75(1):11-15;2012.		
Trasplante de médula ósea	75(2):52-58;2012.		
<b>V</b>		Vacunas anti tuberculosis (BCG)	75(1):28-29;2012.
Vacunas	75(1):28-29;2012. 75(1):11-15;2012.	Vacunas anti varicela	75(1):28-29;2012.
Vacunas anti amarílica	75(1):28-29;2012.	Vacunas anti virus de papiloma humano (VPH)	75(1):28-29;2012.
Vacunas anti difteria, tétanos y pertussis (tos ferina)	75(1):28-29;2012. 75(1):11-15;2012.	Vacunas esquema de inmunizaciones	75(1):28-29;2012.
Vacunas anti Haemophilus influenzae tipo b	75(1):28-29;2012.	Vacunas influenza	75(1):28-29;2012.
Vacunas anti hepatitis A	75(1):28-29;2012.	Vacunas tos ferina	75(1):11-15;2012.