



MATERNO PERINATAL
MATERNIDAD DE LIMA

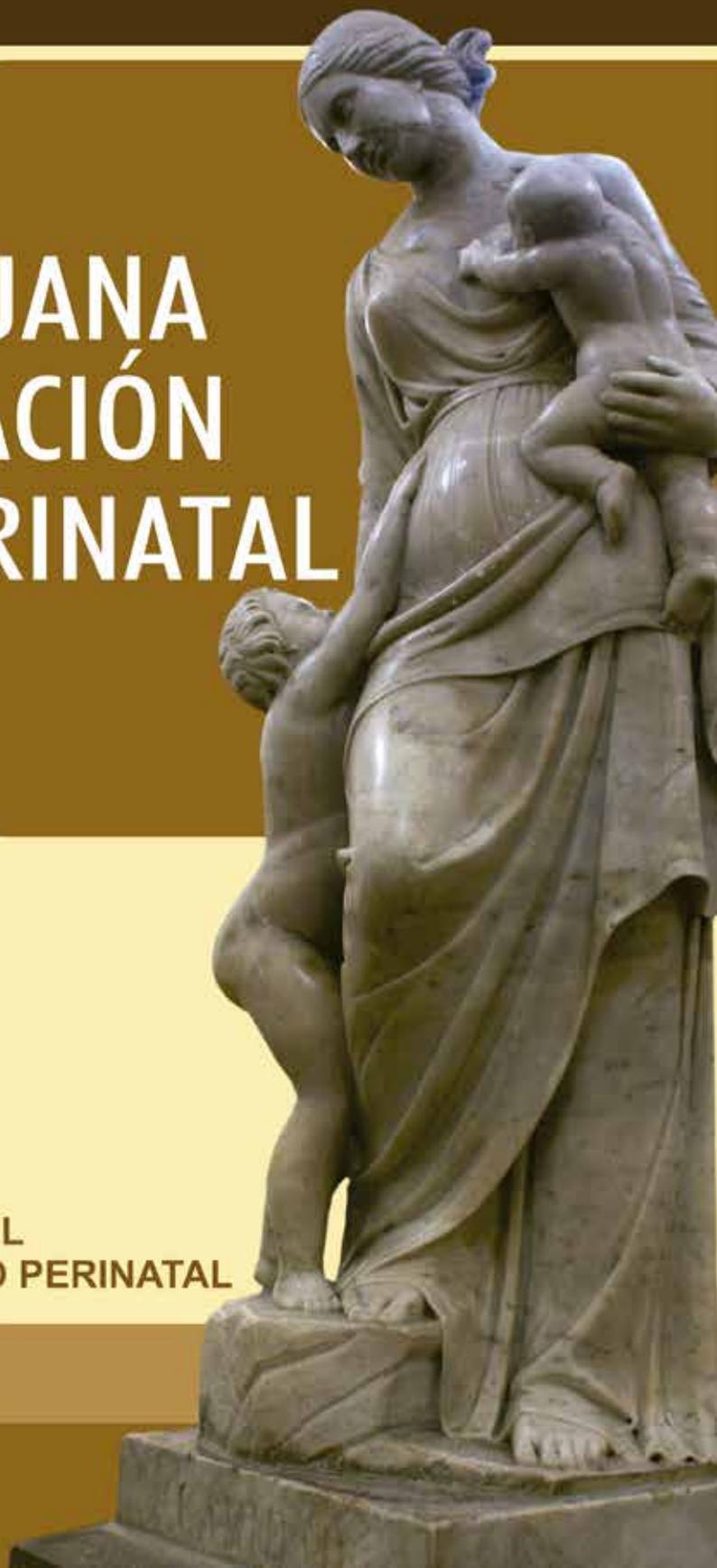
ISSN 2305-3887

VOLUMEN 2 NÚMERO 1 - 2013

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL

ÓRGANO OFICIAL DEL
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Lima - Perú



INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

ÓRGANO DE DIRECCIÓN

Dr. PEDRO ARNALDO MASCARO SÁNCHEZ

Director General del Instituto Nacional Materno Perinatal

Dr. FÉLIX DASIO AYALA PERALTA

Director Adjunto

ÓRGANO DE CONTROL

CPC. LAURA REATEGUI DEL CASTILLO

Jefe (e) del Órgano de Control Institucional

ÓRGANOS DE ASESORIA

Dr. JULIO OCTAVIO CHAVEZ PITA

*Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva
de Planeamiento Estratégico*

Dr. JORGE AUGUSTO CARRION NEIRA

Director de la Oficina de Asesoría Jurídica

Dr. JUAN CARLOS OLIVOS RENGIFO

Director de la Oficina de Gestión de Calidad

Dr. CARLOS FRANCISCO PÉREZ ALIAGA

Director de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

ÓRGANOS DE APOYO

Dra. JULIA ROSMARY HINOJOSA PEREZ

Directora Ejecutiva de la Oficina Ejecutiva de Administración

Dr. HOMERO MEJIA CHAVEZ

Director de la Oficina de Estadística e Informática

Lic. BEGONIA OTINIANO JIMENEZ

Directora de la Oficina de Comunicaciones

Dr. CARLOS VELASQUEZ VASQUEZ

*Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la
Investigación y Docencia Especializada*

ÓRGANOS DE LÍNEA

Dr. AMADEO SÁNCHEZ GÓNGORA

*Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Investigación,
Docencia y Atención en Obstetricia y Ginecología*

Dr. JULIO PORTELLA MENDOZA

*Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Investigación,
Docencia y Atención en Neonatología*

Dr. DAVID CALLE ZURITA

*Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Apoyo de
Especialidades Médicas y Servicios Complementarios*

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
REVISTA PERUANA DE INVESTIGACIÓN MATERNO PERINATAL
Volumen 2 Número 1 - 2013

COMITÉ EDITORIAL

DIRECTOR GENERAL DE LA REVISTA

Dr. Pedro Arnaldo Mascaró Sánchez

EDITOR GENERAL

Dr. Félix Dasio Ayala Peralta

COMITÉ EDITOR

Dr. Carlos Josué Alvarado Ñato
Dr. Julio Eduardo Portella Mendoza
Dr. Amadeo Sánchez Góngora
Dra. Julia Rosmary Hinojosa Pérez

CONSEJO CONSULTIVO

José Pacheco Romero
*Director de la Revista de la Sociedad
Peruana Obstetricia y Ginecología -
Lima Perú*

Luis Távara Orosco
*Federación Latinoamericana
de Sociedades de Obstetricia y
Ginecología*

Miguel Gutiérrez Ramos
Pathfinder International Sede Perú

Michelle Williams
Harvard University, USA

Jimmy Espinoza
*Baylor College of Medicine
Texas, USA*

Juan E. Blümel Mendez
Universidad de Chile - REDLINC.

Gonzalo Moscoso
Universidad Granada - España

César Cabezas Sanchez
*Instituto Nacional de Salud -
Lima Perú*

Beatriz Ayala Quintanilla
*Instituto Nacional de Salud -
Lima Perú*

Patrick Wagner Grau
*Academia Nacional de Medicina -
Lima Perú*

Jorge Alarcón Villaverde
*Universidad Nacional Mayor
de San Marcos - Lima Perú*

Nelly Lam Figueroa
*Universidad Nacional Mayor
de San Marcos - Lima Perú*

Patricia J. García Funegra
*Universidad Peruana Cayetano
Heredia - Lima Perú*

Gustavo Gonzáles Rengifo
*Universidad Peruana Cayetano
Heredia - Lima Perú*

Rossana Rivas Tarazona
*Pontificia Universidad Católica
del Perú*

Luis Alberto Vilcahuaman Cajacuri
*Pontificia Universidad Católica
del Perú*

Sixto Sanchez Calderón
Universidad San Martín de Porres

Gloria Larrabure Torrealva
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Pedro García Aparcana
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Erasmus Huertas Tacchino
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Humberto Izaguirre Lucano
*Instituto Nacional Materno perinatal
Lima Perú*

Augusto Chafloque Cervantes
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Jaime Ingar Pinedo
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Alexis Valladares Gutiérrez
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Antonio Limay Ríos
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Tania Paredes Quiliche
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Carmen Dávila Aliaga
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

Carlos Velásquez Vásquez
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

José Pereda Garay
*Instituto Nacional Materno Perinatal
Lima Perú*

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal (Rev Peru Investig Matern Perinat) es el órgano oficial de difusión científica del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Lima - Perú. Tiene como objetivo difundir la producción científica de la especialidad materno perinatal/neonatal y de salud sexual y reproductiva entre sus integrantes, profesionales interesados y de especialidades afines, con la finalidad de contribuir a mejorar la situación de salud materno perinatal del país y de la región.

Para la presentación de trabajos, la revista recibe contribuciones inéditas de investigación básica, clínica y salud pública en Obstetricia, Ginecología, Pediatría, Neonatología, Anestesiología Obstétrica y Salud Sexual y Reproductiva, enmarcadas dentro de las áreas y líneas de investigación del INMP, las cuales son revisadas y aprobadas por el Comité Editorial.

La Revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de los trabajos publicados.

Todos los derechos quedan reservados por el Instituto Nacional Materno Perinatal. Cualquier publicación, difusión o distribución de la información presentada queda autorizada siempre y cuando se cite la fuente de origen.

Se distribuye gratuitamente y por canje, además, está disponible a texto completo en:
<http://www.inmp.gob.pe/rpimp>

REVISTA PERUANA DE INVESTIGACION MATERNO PERINATAL

© Copyright 2013 INMP-PERÚ

ISSN Versión impresa: 2305-3887

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-11241

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Editorial/Editor

Jr. Miroquesada N° 941- Lima 1- Perú

Telefax:(511) 3280998

<http://www.inmp.gob.pe>

Tiraje: 2000 ejemplares

Diseño e impresión:

Punto y Grafía SAC

Av. Del Río N° 113-Pueblo Libre

Telefax:332-2328 / 424-4503 / 424-0547

E-mail: administracion@puntoygrafia.com.pe

Diseño de carátula: Edgardo Espinoza

Mayo 2013

CONTENIDO/CONTENTS

VOLUMEN 2 NUMERO 1 - 2013

VOLUME 2 NUMBER 1 - 2013

Editorial/Editorial

- Mensaje del Director General Dr. Pedro Mascaro Sánchez 7

Artículos de investigación/ Research Papers

- **Índice de pulsatilidad promedio del doppler de las arterias uterinas como predictor de macrosomía fetal. Años 2011-2012**
Average pulsatility index of uterine artery Doppler as a predictor of fetal macrosomia. Years 2011-2012
Oscar Antonio Limay Ríos, Elías Alexis Valladares Gutiérrez, Hugo Camarena Estela, Amadeo Sánchez Góngora, Erasmo Huertas Tacchino, Walter Castillo Urquiaga, Mario Zárate Girao 8
- **Actividad estrogénica del extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje *mauritia flexuosa* I en ratas ovariectomizadas**
Estrogenic activity of the hydroalcoholic extract of the fruit of aguaje mauritia flexuosa I in ovariectomized rats
Karen Elizabeth Campos Correa, Cynthia Joyce Gutiérrez Landa 14
- **Identificación de restricción del crecimiento intrauterino tardío con doppler umbilical normal mediante algoritmo diagnóstico multiparámetro en el Instituto Nacional Materno Perinatal**
Identification of late intrauterine growth restriction with normal umbilical Doppler using multiparameter diagnostic algorithm in the Maternal Perinatal National Institute
Walter Castillo Urquiaga 19
- **Factores de riesgo que influyen en la fractura de clavícula en los recién nacidos de parto vaginal ocurridas en centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2011**
Risk factors that influence clavicle fracture in the newborn babies of vaginal delivery occurred in obstetrical center of the Maternal Perinatal National Institute in the period 2011
Irma Teresa Callahui Ortiz, Félix Dasio Ayala Peralta 23
- **Conocimiento y aceptabilidad de analgesia epidural para el trabajo de parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal -2011**
Knowledge and acceptability of epidural analgesia for labor on Maternal Perinatal National Institute- 2011
Celina Montes Ruiz, Rocío Dávila Román 29
- **Hiperemesis gravídica y peso del recién nacido. Instituto Nacional Materno Perinatal. Año 2008**
Hyperemesis gravidarum and birth weight. Maternal Perinatal National Institute. Year 2008
Edwin Elard Cabrera Arroyo, Karen Evelyn Cabrera Luna 34
- **El efecto de la implementación de la guía informativa de alta en el cumplimiento de las indicaciones de cuidados puerperales y cuidados del recién nacido de las puérperas mediatas atendidas en el servicio de adolescencia en el Instituto Nacional Materno Perinatal - 2012**
Effect of the implementation of the high information guide in compliance puerperal care indications and newborn care mediate postpartum women served in the service of adolescent mother in the Maternal Perinatal National Institute-2012
Aydee Hinojosa Ruelas, Ana Clarice Paiva Pacaya, Celinda Paola Ruiz Aguilar, Jessica Mariela Salazar Torres 39

Artículo de Revisión /Review

- **Pautas para el diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional**
Guidelines for the diagnosis of gestational diabetes mellitus
Gloria Larrabure Torrealva 45
- **Sífilis congénita**
Congenital Syphilis
Carlos Velásquez Vásquez..... 49

Reporte de caso/ Case Report

- **Atresia intestinal: a propósito de un caso**
Intestinal atresia: a case report
Jaime Ingar Pinedo, Erasmo Huertas Tacchino ,Oscar Antonio Limay Ríos, Walter Castillo Urquiaga, Mario Zarate Girao, Lenin Pérez Arias , Luis Díaz Infantes 57
- **Teratoma cervical fetal gigante: a propósito de un caso**
Fetal cervical teratoma giant: a case report
Jaime Ingar Pinedo, Erasmo Huertas Tacchino, Oscar Antonio Limay Ríos, Walter Castillo Urquiaga , Mario Zarate Girao, José Quispe Zuñiga , Elizabeth Betteta Espejo 61

MENSAJE DEL DIRECTOR GENERAL



Dr. Pedro Mascaro Sánchez
Director General

La misión de los institutos especializados involucra la investigación como fuente de creación de conocimiento que ayude a resolver los problemas que aquejan a la sociedad. Es en este rol y entendiendo que el conocimiento que se difunde, para su uso, agrega valor, en mi labor de Dirección General pongo a vuestro disposición el segundo número de la REVISTA PERUANA DE INVESTIGACION MATERNO PERINATAL (Rev Peru Investig Matern Perinat) con un contenido que refrenda nuestra intención de difundir la contribución científica de destacados investigadores dedicados a la salud materno neonatal del Perú.

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal es el órgano oficial de difusión científica del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), que tiene como objetivo promover y difundir las investigaciones en el contexto de la especialidad materno perinatal/neonatal entre sus integrantes, profesionales interesados y de especialidades afines, con la finalidad de contribuir a mejorar la situación de salud del Perú y sus regiones.

En esta edición presentamos diversas investigaciones sobre problemas de actualidad, tales como: sífilis congénita y la diabetes mellitus gestacional, éstas en calidad de revisión; asimismo, damos a conocer investigaciones sobre el índice de pulsatilidad promedio del doppler de las arterias uterinas como predictor de macrosomía fetal; la hiperemesis gravídica y su influencia en el peso del recién nacido; la identificación de restricción del crecimiento intrauterino tardío con doppler umbilical normal mediante algoritmo diagnóstico multiparámetros en el INMP; los factores de riesgo que influyen en la fractura de clavícula en los recién nacidos de parto vaginal ocurridas en centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal, entre otras.

Estamos convencidos que esta entrega despertará el interés motivado por el primer número, que ha sido distribuido a todo el país, quedando atentos a los comentarios que serán siempre bien recibidos en nuestra página web <http://www.inmp.gob.pe/>

INDICE DE PULSATILIDAD PROMEDIO DEL DOPPLER DE LAS ARTERIAS UTERINAS COMO PREDICTOR DE MACROSOMIA FETAL. AÑOS 2011-2012

Oscar Antonio Limay Ríos¹, Elías Alexis Valladares Gutiérrez², Hugo Camarena Estela², Amadeo Sánchez Góngora³, Erasmo Huertas Tacchino⁴, Walter Castillo Urquiaga¹, Mario Zárate Girao¹.

RESUMEN

Objetivo. Determinar la utilidad del índice de pulsatilidad (IP) promedio del doppler de las arterias uterinas antes de las 30 semanas de gestación como predictor de macrosomía en recién nacidos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2011 - 2012. **Materiales y métodos.** Estudio retrospectivo, transversal y analítico. Se determinó el índice de pulsatilidad promedio de las arterias uterinas a 232 gestantes menores de 30 semanas y se calculó el peso neonatal al nacimiento en función a su edad gestacional para obtener dos grupos; el primero con neonatos con adecuado peso al nacer y el segundo con neonatos macrosómicos (n = 18/ 7,8%), los cuales fueron comparados utilizando desviaciones estándar, correlación de *Pearson*, T de *Student* y la curva Receptor-operador (ROC). **Resultados.** Se encontró variación entre ambos grupos en los cuatro índices promedio (pico sistólico, pico diastólico, índice de pulsatilidad e índice de resistencia) existiendo correlación con la prueba de *Pearson*. El IP promedio fue significativamente menor (p = 0,001) en los neonatos macrosómicos que en aquellos sin macrosomía, observándose una relación inversamente proporcional entre los valores del IP con la edad gestacional. Para la curva ROC se establecieron arbitrariamente dos puntos de corte tentativos para el IP promedio de las arterias uterinas, el primer punto $\leq 0,65$ se presentó en el 22,2% de los neonatos macrosómicos y en el 10,3% de los neonatos sin macrosomía; y el segundo punto de corte $\leq 0,75$ incluyó al 50% de los neonatos con macrosomía y al 20,6% de aquellos sin macrosomía. **Conclusión.** Un valor de la media del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas $\leq 0,75$ se asoció con macrosomía al nacer.

Palabras clave: Doppler; Arterias uterinas; Macrosomía; Índice de pulsatilidad; Predicción (fuente: DeCS BIREME).

AVERAGE PULSATILITY INDEX OF UTERINE ARTERY DOPPLER AS A PREDICTOR OF FETAL MACROSOMIA. YEARS 2011-2012

ABSTRACT

Objective. To determine the usefulness of the mean pulsatility index (PI) of uterine artery doppler before 30 gestation weeks' as a predictor of macrosomia in newborns treated at the National Perinatal Maternal Institute during the period 2011- 2012. **Material and methods.** A retrospective, cross-sectional and analytical study. It was determined the mean pulsatility index of the uterine arteries to 232 pregnant women under 30 gestation weeks' and birth weight was calculated according to birth gestational age for two groups, the first with infants with appropriate birth weight and the second with macrosomic neonates (n = 18/ 7,8%), which were compared using standard deviations, Pearson correlation, Student t test and receiver-operator curve (ROC). **Results.** Variation was found between the two groups in the four mean indices (peak systolic, peak diastolic, pulsatility index and resistance index), existing correlation with the Pearson test. The mean IP was significantly lower (p = 0,001) in macrosomic infants than in those without macrosomia, showing an inverse relationship between IP values with gestational age. For ROC curve were arbitrarily set two tentative breakpoints for the mean IP of the uterine arteries, the first point $\leq 0,65$ was presented in 22,2% of macrosomic infants and 10,3% of the infants without macrosomia, and the second cutoff $\leq 0,75$ included 50% of infants with macrosomia and 20,6% of those without macrosomia, **Conclusion.** A value of mean pulsatility index of the uterine arteries $\leq 0,75$ was associated with macrosomia at birth.

Key words: Doppler uterine arteries; Macrosomia; Pulsatility index; Prediction (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El crecimiento fetal humano, es un proceso en el cual aumenta la masa celular del feto, mediante el incremento del número y tamaño de sus células, así como de la matriz intercelular¹⁻⁴. Una serie de procesos que suceden

simultáneamente durante el crecimiento del feto, como la diferenciación orgánica, el aumento de peso y el desarrollo de la función corporal, lo prepara para vivir fuera del útero en condiciones óptimas. Los procesos celulares característicos del crecimiento fetal (aumento de masa, síntesis de proteínas y diferenciación) no son bien

¹ Médico GinecoObstetra Asistente de la Unidad de Medicina Fetal. Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

² Médico GinecoObstetra Asistente del Servicio de Emergencia. Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú. Magíster en Docencia e Investigación en Salud.

³ Médico Obstetra. Director Ejecutivo de Investigación Docencia y Atención en Obstetricia y Ginecología.

⁴ Jefe de la Unidad de Medicina Fetal. Instituto Nacional Materno Perinatal. Profesor de la Facultad de Medicina - Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.

conocidos^{2,5}. Sin embargo, el genotipo fetal contribuye con casi 15% de las variaciones en el peso al nacer debido a ciertas tendencias heredadas como género, características raciales-étnicas y contribuciones genéticas maternas y paternas⁵.

La adecuada evaluación intrauterina del crecimiento fetal es de gran importancia en el manejo y toma de decisiones en la práctica obstétrica actual, con el fin de prevenir complicaciones y mejorar el pronóstico fetal, pues tanto el bajo peso al nacer como la macrosomía fetal se asocian con un mayor morbi-mortalidad materno-perinatal⁵⁻¹⁰.

La definición clásica de un recién nacido grande para la edad gestacional es de aquel con un peso mayor o igual al percentil 90 para una edad gestacional dada^{5,27}.

En los últimos años, la incidencia de macrosomía ha aumentado considerablemente, reportándose tasas que oscilan entre 10 a 13% a nivel mundial, cuando se utiliza como valor neto un peso de nacimiento superior a 4000 gramos¹²⁻¹⁹. En el Perú, llama la atención que una población de nivel socioeconómico medio bajo y bajo tuviera una prevalencia nacional de macrosomía fetal de 11.37%, que aumenta a 14.34% en Lima^{12,20}.

La capacidad de estudiar el flujo sanguíneo del feto y la circulación placentaria en forma no invasiva, mediante velocimetría doppler, constituye el área de mayor avance en medicina perinatal durante los últimos años¹²⁻²¹.

El desarrollo adecuado de la circulación útero placentaria es de importancia fundamental en el logro de un embarazo normal²². Aproximadamente el 80% de la irrigación uterina durante el embarazo proviene de ambas arterias uterinas, que se originan de la división anterior de la arteria ilíaca interna²³. Durante la invasión del trofoblasto, primero a nivel decidual, y luego a nivel miometrial, las arterias espirales cambian su estructura musculo-elástica por tejido fibrinoide, disminuyendo notoriamente la resistencia global uterina. Como resultado del aumento del débito cardíaco materno, se produce un aumento sustancial del flujo uterino a través del embarazo, desde 50 ml/min en primer trimestre a 500 ml/min hacia el término²⁴.

En condiciones normales, el flujo de ambas arterias umbilicales es comparable y aumenta progresivamente a través del embarazo, representando el 40% del débito cardíaco combinado fetal⁷. El lecho vascular placentario no es inervado y, por lo tanto, es refractario a sustancias vasoconstrictoras circulantes, por lo que los mecanismos regulatorios locales adquieren mayor importancia. La circulación útero placentaria y umbilico-placentaria son circuitos de alto flujo y baja resistencia; característica que hace que sus vasos posean ondas de velocidades de flujo doppler absolutamente reconocibles y específicas, compartiendo el flujo uterino total entre la placenta y el miometrio^{25,26}.

En situaciones de hipoxia existen cambios hemodinámicos e histológicos placentarios, como: vascularización anormal de las vellosidades terciarias, áreas de isquemia, infarto, y aterosclerosis; con el consiguiente aumento de los índices umbilico-placentarios que con la hipoxia asociada explican una serie de ajustes cardiovasculares fetales. Durante la hipoxia fetal se produce una redistribución del flujo sanguíneo en favor de cerebro, miocardio y glándulas suprarrenales, a expensas de territorio pulmonar, renal, esplácnico, muscular y piel^{27,28}. Paralelamente, existe un privilegio de circuitos intrafetales (extra e intracardíacos) de mayor velocidad y oxigenación hacia el cerebro. Una adecuada interpretación clínica de cada uno de estos fenómenos constituye la base de la introducción de la velocimetría Doppler en la práctica obstétrica²⁹.

Numerosos estudios^{21,22-26} han evaluado la validez de la velocimetría doppler para predecir complicaciones en la placentación. Así, una alternativa para la predicción de macrosomía fetal es la evaluación doppler de las arterias uterinas, ya que está demostrado que hay una relación directa entre el aporte sanguíneo de la madre al feto y la ganancia de peso fetal.

Por esta razón, con el fin de contribuir en la prevención y disminución de las tasas de morbi-mortalidad materna, fetal y neonatal se realizó el presente estudio con el objetivo de determinar la utilidad del índice de pulsatilidad (IP) promedio del doppler de las arterias uterinas antes de las 30 semanas de gestación como predictor de macrosomía en recién nacidos atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2011 - 2012.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, transversal y analítico. Se calculó el índice de pulsatilidad promedio de las arterias uterinas mediante ultrasonografía doppler vía abdominal o transvaginal a 232 gestantes menores de 30 semanas que acudieron a la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) desde abril del 2011 hasta el 01 de julio del 2012. Se determinó el peso al nacimiento en función a su edad gestacional y se obtuvo dos grupos, el primero con neonatos con peso adecuado al nacer y el segundo con neonatos macrosómicos. El tipo de muestreo fue probabilístico y la técnica de muestreo fue simple aleatorio.

Se incluyó a todas las gestante con feto único cuya edad gestacional se encontraba entre las 12 a 30 semanas, tenían 3 controles prenatales como mínimo, feto vivo sin malformaciones y se controlaban el embarazo hasta la fecha del parto en la institución. Se excluyó a aquellas gestantes con más de 30 semanas al momento de la captación, sin controles prenatales, óbito fetal o con malformaciones fetales y que no se hayan atendido en el INMP o cuyo seguimiento haya sido de difícil acceso.

En la ejecución del presente trabajo se estableció dos grupos de gestantes, el primero (grupo de estudio) con índice de pulsatilidad promedio de las uterinas ≤ 0.75 y el

segundo (grupo comparativo) a gestantes con Índice de pulsatilidad promedio de las uterinas $\leq 0,65$.

Para la evolución ultrasonográfica se verificó que el transductor haya sido ubicado en forma para-sagital a nivel de la unión cervico-ístmica, 2-3 cm medial a la espina ilíaca antero superior. En esta posición se identificó ambas arterias uterinas a nivel de su nacimiento desde la división anterior de las respectivas arterias ilíacas internas, para lo cual se ubicó a la paciente en decúbito dorsal y se dispuso el transductor de ultrasonido doppler color en la pared uterina lateral baja, buscando medialmente la zona correspondiente.

Los datos se registraron en una base elaborada en la hoja de cálculo del programa *IBM Statistics SPSS 19* tomando en cuenta todas las variables e indicadores, realizando el análisis descriptivo y analítico con el mismo paquete estadístico. Se consideró el peso al nacer mayor del percentil 90 de acuerdo a la edad gestacional según la tabla de Ticono & Huanca¹¹.

Se utilizó el IP³⁰ por que las evidencias indican que es el mejor índice para la valoración doppler obstétrica, tiene menos variación y es la menos afectada por el ángulo de insonación, incluso cuando la ausencia de flujo llega a la línea de base.

Las variables cuantitativas se determinaron mediante medidas de tendencia central (mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar) y para las variables cualitativas se determinó frecuencias y porcentajes. Se plantea ver el grado de asociación de las variables estudiadas sobre la base del cálculo de la prueba Chi-cuadrado. Se procedió a utilizar el estadístico Coeficiente de regresión múltiple (r^2) con un nivel de significación estadística alfa $<0,05$. Las variables continuas fueron analizadas con la Prueba t de Student.

RESULTADOS

Se estudió a 232 gestantes menores de 30 semanas y se calculó el peso neonatal al nacimiento en función a su

Tabla 1. Distribución de los resultados perinatales en la población estudiada. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.

Resultados perinatales	n	%
Macrosomía		
Si	18	7,8%
No	214	92,2%
RCIU		
Si	29	12,5%
No	203	87,5%
Resultado perinatal adverso		
Si	47	21%
No	183	78,9%
Total	232	100%

Tabla 2. Comparación de las medias de PS, PD, IP e IR de la ecografía doppler de las arterias uterinas antes de las 30 semanas. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.

Parámetro	Macrosomía	
	Si	No
	Media \pm DS	Media \pm DS
PS Promedio	129,3 \pm 60,1	100,6 \pm 29,4
PD Promedio	64,0 \pm 42,9	43,2 \pm 19,5
IP Promedio	0,8 \pm 0,3	1,1 \pm 0,4
IR Promedio	0,5 \pm 0,1	0,6 \pm 0,1

edad gestacional para obtener dos grupos; el primero con neonatos con adecuado peso al nacer y el segundo con neonatos macrosómicos (n = 18/ 7,8%) atendidas en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal entre los años 2011 a 2012 de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

La tabla 1 resume los resultados perinatales. De las 232 gestantes a quienes se les realizó ecografía doppler de las arterias uterinas antes de las 30 semanas, 7 (21%) tuvieron resultados perinatales adversos. De este grupo, el 7,8% tuvo macrosomía fetal.

El pico sistólico promedio en los neonatos macrosómicos fue de 129,3 \pm 60,1 superior comparado con el pico sistólico promedio de los no macrosómicos 100,6 \pm 29,4. El pico diastólico promedio en los neonatos macrosómicos fue de 64,0 \pm 42,9 superior comparado con el pico diastólico promedio de los no macrosómicos 43,2 \pm 19,5. El índice de pulsatilidad promedio en los neonatos macrosómicos fue de 0,8 \pm 0,3 inferior comparado con el índice de pulsatilidad promedio de los no macrosómicos 1,1 \pm 0,4. El índice de resistencia promedio en los neonatos macrosómicos fue de 0,8 \pm 0,3 inferior comparado con el índice de resistencia promedio de los no macrosómicos 0,6 \pm 0,1 (Tabla 2).

Existió correlación (r =0,222) entre la media del pico sistólico y la presencia de macrosomía al nacer (p =0,001). Existió mayor correlación (r = 0,245) entre el pico diastólico promedio y la presencia de macrosomía (p<0,001).

Tabla 3. Matriz de correlación de Pearson para la media del PS, PD, IP, IR de las arterias uterinas antes de las 30 semanas. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.

	Macrosomía	PS Media	PD Media	IP Media	IR Media
Correlación de Pearson	1	-.222**	-.245**	.161*	.167*
α		.001	.000	.014	.011
N	232	232	232	232	232

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 4. Prueba T para la media del PS, PD, IP, IR de las arterias uterinas antes de las 30 semanas. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.

Macrosomía	SI	NO	p
	X ± DS	X ± DS	
PS Promedio	129,32 ± 69,06	100,60 ± 29,36	0,097
PD Promedio	64,01 ± 42,84	43,19 ± 19,51	0,056
IP Promedio	0,82 ± 0,256	10, 80 ± 0,45	0,001
IR Promedio	0,51 ± 0,09	0,58 ± 0,12	0,011

Hubo correlación ($r = 0,161$) entre la media del Índice de pulsatilidad y la presencia de macrosomía neonatal ($p = 0,014$). Existió correlación ($r = 0,167$) entre la media del Índice de resistencia y la presencia de macrosomía al nacer ($p = 0,011$) (Tabla 3).

En la prueba T para grupos analizando los cuatro índices estudiados, el único índice que evidenció una diferencia significativa fue el índice de pulsatilidad promedio ($p = 0,001$) donde se aprecia que la media del pico sistólico de los neonatos macrosómicos es significativamente menor que los no macrosómicos. Con respecto al índice de resistencia se apreció lo mismo, aunque sin significancia estadística; mientras que los picos sistólicos y diastólicos definitivamente no mostraron diferencia (Tabla 4).

La figura 1 muestra la media del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas de los neonatos macrosómicos tienen una tendencia hacia los valores bajos.

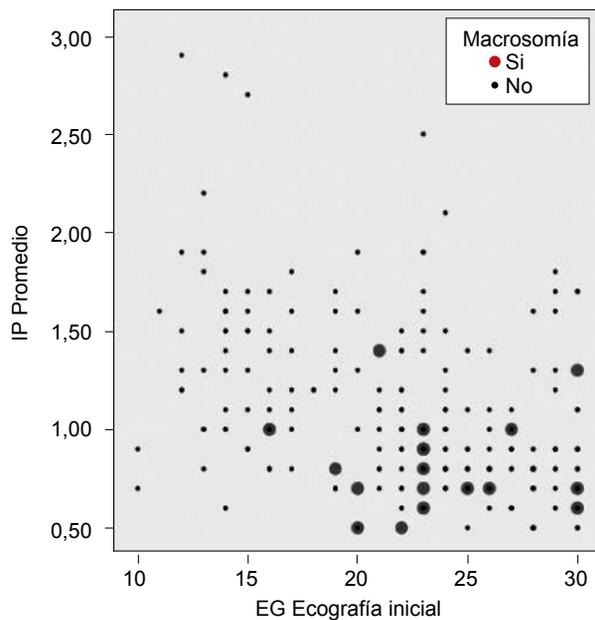
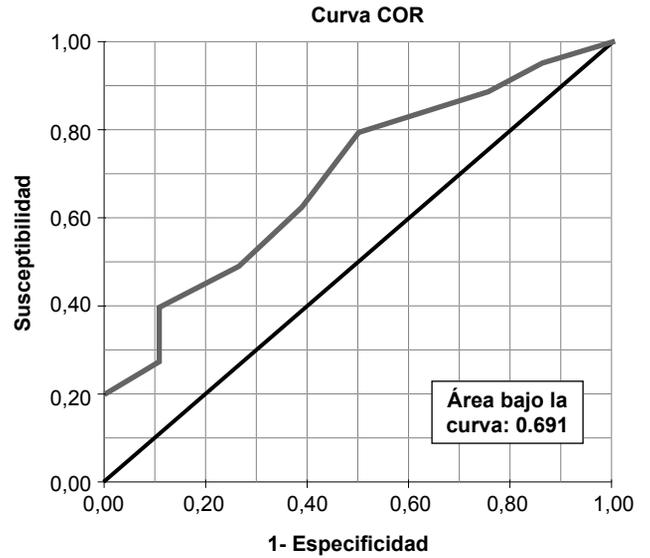


Figura 1. Distribución de los neonatos relacionado la presencia de macrosomía con los valores del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas antes de las 30 semanas. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Figura 2. Curva ROC para la predicción de macrosomía fetal según los valores de la media del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.

El área bajo la curva ROC que detecta los casos de macrosomía fetal correspondió a una media de IP de las arterias uterinas de 0,691, lo que significa que el punto de corte ideal se encuentra alrededor de este valor de IP, por lo cual se estableció dos puntos de corte tentativos para ver con cual el mejor ($IP \leq 0,65$ e $IP \leq 0,75$). Ver figura 2.

La tabla 5 muestra la comparación de los puntos de corte establecidos. Cuando el punto del **índice de Pulsatilidad** fue $\leq 0,65$ y se presentó en el 22,2% de los fetos macrosómicos y en el 10,3% de los fetos sin macrosomía. Con un índice de Pulsatilidad como punto de corte $\leq 0,75$ se incluyó al 50% de los fetos con macrosomía, así como al 20,6% de los fetos sin macrosomía; lo cual representó la mejor capacidad predictiva.

Tabla 5. Comparación de los posibles puntos de corte de la media del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas. Unidad de Medicina Fetal - INMP. Años 2011-2012.

Puntos de corte posibles	Macrosomía			
	Si		No	
	n	%	n	%
IP ≤ 0,65				
IP ≤ 0,65	4	22,2%	22	10,3%
IP > 0,65	14	77,8%	192	89,7%
IP ≤ 0,75				
IP ≤ 0,75	9	50%	44	20,6%
IP > 0,75	9	50%	170	79,4%
Total	18	100%	214	100%

DISCUSIÓN

El aumento de la resistencia en las uterinas está mayormente relacionado con restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia²¹⁻²⁴, pero no está demostrado que una baja resistencia del flujo sanguíneo uterino esté directamente relacionada con la presencia de macrosomía fetal. Aunque el argumento tiene lógica, resulta por demás extraño que no se haya reparado en este detalle, el cual tiene argumentos fisiológicos y fisiopatológicos sólidos que por un raciocinio lógico lo demuestran, como es por ejemplo que a mayor volumen sanguíneo mayor peso fetal. Los hallazgos del presente estudio que muestran que la media de los índices de pulsatilidad de las arterias uterinas antes de las 30 semanas tienen una tendencia hacia los valores bajos, apoyarían lo anteriormente expuesto. Por ello, se recomienda realizar estudios futuros de mayor rigor metodológico que permitan demostrar mejor la asociación entre la media del IP de las uterinas y la macrosomía fetal.

Una de las principales contribuciones del presente estudio sería ayudar a disminuir la obesidad que es un problema de salud mundial, porque la prevención de la obesidad debe hacerse desde la etapa fetal, debido a que se ha demostrado en el ser humano que la hiperplasia de los adipocitos se inicia en la etapa fetal y continúa durante los primeros años de vida hasta los cinco años de edad; y de allí solo ocurre hipertrofia de los adipocitos ya formados ya no existe hiperplasia. Por lo tanto, el objetivo de la prevención sería evitar la hiperplasia de los adipocitos y no tanto su hipertrofia, por lo que es mejor combatir la obesidad desde la vida feto antes que de en la etapa adulta.

En este contexto, se podría diferenciar a las pacientes con valores de la media del IP de las arterias uterinas $\leq 0,75$ para que ingresen a un plan de régimen nutricional adecuado para evitar que sus bebés presenten macrosomía fetal.

Se recomienda incluir en futuras investigaciones otras variables que pueden ser confusoras como el nivel socioeconómico y el nivel educativo. Asimismo, se hace necesario realizar investigaciones similares en los diferentes medios socioculturales del país.

Se concluye que un valor de la media del índice de pulsatilidad de las arterias uterinas $\leq 0,75$ se asoció con macrosomía al nacer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Limay A. La Ganancia de peso materno en el tercer trimestre influye más en la macrosomía neonatal independientemente del peso materno pre gestacional. "Tesis Maestría Salud Pública UNMSM". Perú 2005.
- Ticona MR. Curva de referencia peruana del peso al nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para identificar neonatos de alto riesgo. Revista de Salud Pública. Perú 2007.
- Larrabure G, Córdova D, Espinoza I. To establish the birthweight and their relationship with maternal nutritional state in the Maternal Perinatal Institute of Lima-Perú.
- Goldenberg RL, Humphrey JL, Hale CB, et al. Neonatal deaths in Alabama, 1970-1980: An analysis of birth weight and race-specific neonatal mortality rates. Am J Obstet Gynecol. 1983;145:545-555
- Kloosterman GJ. On intrauterine growth: The significance of prenatal care. J.Gynecol Obstet. 1970;8:895
- Ounsted M, Ounsted C. On fetal growth rate: Its variations and their consequences. In: Clinics in Development Medicine (46). Spastics International Medical Publications. Philadelphia, PA: Lippincott, 1974
- Lubchenco LO, Hansman Ch, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 week of gestation. Pediatrics, 1.963, 32: 793-800
- Fescina RH, y Schwarcz R. Crecimiento intrauterino. La mujer gestante. En Crecimiento y Desarrollo, editores Cuminsky M, Moreno E.M, y Suárez EN, OPS, Publicación Científica N°510. 1988, Washington DC. Pag 71-89.
- Fescina RH, Schwarcz R, Díaz AG. Vigilancia del crecimiento fetal. Publicación Científica CLAP N°1261. Abril de 1996. Pag 9-10.
- Brenner WE, Edelman DA, Hendricks ChH. A standard of fetal growth for the United States of America. Am J Obstet Gynecol 1976; 126: 555-564.
- Ticona M, Huanco D. Macrosomía Fetal en el Perú Prevalencia, Factores de Riesgo y Resultados Perinatales. Rev Ciencia y Desarrollo- Perú 2005.
- Veille JC, Figueroa JP, Mueller-Heubach E. Validation of noninvasive fetal renal artery flow measurement by pulsed Doppler in the lamb. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992; 167(6):1663-1667
- Reuwer AQ, Reuwer PJ, van der Post JA, Cramer MJ, Kastelein JJ. Año Human Reprod.1984 Nov; 18(4):199-205.
- Thompson R, Trudinger B. Doppler waveform pulsatility index and resistance, pressure and flow in the umbilical placental circulation: An investigation using a mathematical model. Volume 16, Issue 5, 1990, Pages 449-458.
- Doppler ultrasound waveform indices: A/B ratio, pulsatility index and Pourcelot ratio. Trudinger B Thompson R. Colleen M. C. Volume 95, Issue 6, pages 581-588. June 1988.
- Meta-análisis Base de Datos Oxford
- Neilson JP, Alfirevic Z. Ecografía Doppler para la evaluación fetal en embarazos de alto riesgo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
- Trudinger BJ, Cook CM, Giles W, et al. Fetal umbilical artery waveforms and subsequent neonatal outcome. Br J ObstetGynaecol 1991; 98:378-84
- McCowan LM, Erskine LA, Ritchie K. Umbilical artery Doppler blood flow studies in the preterm, small for gestational age fetus. Am J Obstet Gynecol 1987; 156(3):655-9.
- Vilcas L. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal en el hospital II Suárez Angamos. Tesis para optar el título de especialista en Pediatría. UNMSM - 2007. Lima-Perú.
- Bracero L, Benck D, Kirshenbaum N. Doppler Velocimetry Wveforms and the Placental disease. Am J Obstet Gynecol 1989; 161:388.

22. Fox H. Macroscopic abnormalities of the placenta. Pathology of the Placenta, Fox H (ed). W.B. Saunders: London, UK, 1997; 102-150
23. Khong T, De Wolf F, Robertson WB, Brosens I. Inadequate maternal vascular response to placentation in pregnancies complicated by pre-eclampsia and small. Br J Obstet Gynaecol 1986; 93: 1049-1059.
24. Peeters LL, Sheldon RE, Jones MD, Makowski EL, Meschia G. Blood flow to fetal organs. Am J ObstetGynecol 1979; 135:637-46.
25. Wladimiroff J, Tonge H, Stewart P. Doppler ultrasound assessment of cerebral blood flow in the human fetus. Br J Obstet Gynaecol 1986; 93:471-5.
26. Doppler JC. Ueber das farbige Licht der Doppelsterne und einige andere Gestirne des Himmels. Abhandlung der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft Sers.2 1843; 465-82.
27. Gosling RG, King DH. Arterial assessment using Doppler-shift ultrasound. Pro R Soc Med 1974; 67:447-449.
28. J Albornoz, H Salinas, A Reyes. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: análisis de 3981 nacimientos. Rev. Chil Obstet Ginecol 2005; 70(4): 218-224.
29. Cutié M, Figueroa M, Segura A. Macrosomía fetal. Su comportamiento en el último quinquenio. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" Rev Cubana Obstet Ginecol 2002; 28(1):34-41.

ACTIVIDAD ESTROGÉNICA DEL EXTRACTO HIDROALCOHÓLICO DEL FRUTO DE AGUAJE *MAURITIA FLEXUOSA L* EN RATAS OVARIECTOMIZADAS

Karen Elizabeth Campos Correa¹, Cynthia Joyce Gutiérrez Landa¹

RESUMEN

Objetivo. Determinar la actividad estrogénica del extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje (*Mauritia flexuosa L*) en ratas ovariectomizadas. **Materiales y métodos.** 54 ratas hembras Sprague-Dawley de 2 ½ a 3 meses de edad fueron divididas aleatoriamente en seis grupos: hembras intactas + suero, ovariectomizadas + suero, ovariectomizadas + extracto hidroalcohólico de aguaje a tres dosis diferentes, ovariectomizadas + etinilestradiol. Después de la ovariectomía se inició el tratamiento por vía intragástrica durante 5 semanas. A las 2 semanas de tratamiento se hizo un frotis vaginal por 7 días para determinar la maduración celular. Al finalizar el tratamiento se realizó la eutanasia para estudiar el tejido óseo de la metafisis proximal de la tibia; y se disecó el útero para su pesado. **Resultados.** El grupo que recibió la dosis de 500 mg/kg presentó un mayor número de ratas que tuvieron maduración celular vaginal a diferencia de las dosis menores. En el estudio del hueso no hubo actividad estrogénica significativa en el hueso trabecular pero se obtuvo un aumento significativo de osteoblastos en los grupos tratados con el extracto hidroalcohólico de aguaje a dosis de 100 mg/kg. El peso uterino de los grupos tratados con el extracto y las ovariectomizadas con suero fueron similares. **Conclusiones.** El extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje presentó actividad estrogénica en ratas ovariectomizadas en las células vaginales; la dosis de 100 mg/kg produjo un aumento significativo del número de osteoblastos, y no se evidenció actividad estrogénica en el peso uterino con ninguna de las dosis del extracto hidroalcohólico de aguaje.

Palabras clave: Aguaje; *Mauritia Flexuosa L*; Actividad estrogénica; Ratas ovariectomizadas (fuente: DeCS BIREME).

ESTROGENIC ACTIVITY OF THE HYDROALCOHOLIC EXTRACT OF THE FRUIT OF AGUAJE *MAURITIA FLEXUOSA L* IN OVARIECTOMIZED RATS

ABSTRACT

Objectives. To determine the estrogenic activity of hydroalcoholic extract of the fruit of aguaje (*Mauritia flexuosa L*) in ovariectomized rats. **Materials and methods.** 54 Sprague-Dawley rats from 2 1/2 to 3 months of age were grouped randomly into six groups: intact females + saline, ovariectomized + saline, hydroalcoholic extract of three different doses aguaje, ovariectomized + ethinylestradiol. After ovariectomy treatment was started by intragastric for 5 weeks. At 2 weeks of treatment a vaginal smear was made for 7 days to determine the cell maturation. At the end of the treatment was performed euthanasia to study the bone tissue of the proximal metaphysis of the tibia and the uterus was dissected for weighing. **Results.** The group that received doses of 500 mg/kg had more rats that had vaginal cell maturation in contrast to the lower dose. In the study of bone was not significant estrogenic activity in trabecular bone but it was a significant increase in osteoblasts in the groups treated with the hydroalcoholic extract of aguaje at doses of 100 mg/kg. Uterine weight in the groups treated with the extract and saline were similar ovariectomized. **Conclusions.** The hydroalcoholic extract of the fruit of aguaje presented in ovariectomized rats estrogen activity in cells vaginal dose of 100mg/kg produced a significant increase in the number of osteoblasts, and no evidence of estrogenic activity in uterine weight with any of the hydroalcoholic extract dose aguaje.

Key words: Aguaje; *Mauritia flexuosa L*; Estrogenic activity; Ovariectomized rats (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El aguaje *Mauritia flexuosa L*, es una palmera con amplia distribución en el Perú y otros países de América del Sur, creciendo principalmente en territorios de clima tropical. La principal virtud de esta palmera son sus frutos (de los cuales se usa el mesocarpio o pulpa) que sirven como alimento en muchas zonas amazónicas, ya sea rurales, urbanas o en tribus de indígenas¹. Con respecto al fruto hay creencias populares que le atribuyen virtudes hormonales por influir en los caracteres sexuales femeninos, y disminuir las molestias propias

del climaterio. Es probable que este fruto contenga fitoestrógenos, que son compuestos con similar estructura a los estrógenos, pero con efecto menor². Uno de los usos de fitoestrógenos sería en la etapa de la postmenopausia, ya que no se ha reportado, los efectos adversos que puede producir la Terapia de Reemplazo Hormonal (TRH), como los accidentes cerebrovasculares, enfermedades coronarias, infartos al corazón y desarrollo de cáncer de mama y endometrio³⁻⁴⁻⁵. Si bien existen estudios acerca de los compuestos antes mencionados (especialmente sobre los fitoestrógenos de la soya), las investigaciones son escasas con respecto al aguaje y sus propiedades

¹ Licenciada en Obstetricia. Egresada de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Ex-Interna del Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima - Perú

estrogénicas; si dichas propiedades son comprobadas ofreceríamos bases científicas para estudios posteriores (sobre su toxicología, farmacocinética, farmacodinamia, eficacia y mecanismos de acción) cuyos resultados podrían extender el consumo de este fruto hacia otras poblaciones así como su comercialización, mejorando la salud de las mujeres y poniendo al alcance de ellas las propiedades que este producto ofrece. El objetivo de la presente investigación es demostrar la actividad estrogénica del extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje en ratas ovariectomizadas, utilizando como indicadores a la citología vaginal, tejido óseo y peso uterino.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de Investigación

Tipo de investigación: Experimental-Preclínico

Unidad de análisis: Ratas hembras Sprague-Dawley de 2 1/2 a 3 meses.

Tamaño de la muestra: 54 ratas hembras Sprague-Dawley de 2 1/2 a 3 meses.

Asignación de Grupo: Aleatorio Simple

Variable Independiente: Extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje

Variable Dependiente: Efecto estrogénico.

Criterios de inclusión: Ratas Sprague-Dawley de 2 1/2 a 3 meses de edad, hembras y en buen estado general.

Criterios de exclusión: Ratas menores de 2 1/2 de edad o mayores de 3 meses de edad, hembras preñadas, en mal estado general y las que murieran durante el estudio.

Procedimiento:

a) *Preparación del extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje (EHA):* Se adquirió el aguaje, morfotipo "amarillo" en el mercado Modelo Mayorista de Frutas (Lima) procedente principalmente del Departamento de San Martín. Los frutos fueron lavados con agua potable y luego remojados en agua caliente por 4 horas en recipientes de acero con la finalidad de acelerar el proceso de maduración, hasta que el pericarpio pudiera retirarse con la yema de los dedos sin mayor esfuerzo. Se separó la pulpa para la preparación del extracto. Cada 200 g de pulpa fueron licuados con 450 ml de alcohol al 70%. Esta mezcla se depositó en un envase ámbar herméticamente cerrado por una semana para su maceración; posteriormente se procedió a su filtración, para lo cual se utilizó una bomba de filtración al vacío. El filtrado se depositó en un recipiente de vidrio que fue puesto en una estufa a 40°C por dos semanas para la evaporación de la

parte líquida y así obtener el extracto seco. Para la preparación de las 3 concentraciones de EHA se pesó el extracto seco y se diluyó con agua destilada.

b) *Preparación y agrupación de los animales:* Las ratas Sprague Dawley fueron adquiridas del Instituto Nacional de Salud (INS) y alojadas en jaulas de crianza del Bioterio de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Permanecieron en un ambiente de 20 a 22 °C de temperatura, 50 a 60% de humedad y 12 h de luz/oscuridad, teniendo además acceso libre del agua y alimento balanceado. Luego de una semana de adaptación, se asignaron aleatoriamente los 6 grupos de estudio: Grupo 1 (n=9): ratas hembras intactas + suero fisiológico 1ml/100 gr; Grupo 2 (n=9): OVX + suero fisiológico 1ml/100 gr; Grupo 3 (n=9): OVX + EHA de 10 mg/kg; Grupo 4 (n=9): OVX + EHA 100 mg/kg; Grupo 5 (n=9): OVX + EHA 500 mg/kg; Grupo 6 (n=9): OVX + Etinilestradiol 0,1 mg/kg.

c) *Ovariectomía de las ratas:* Con la ovariectomía (intervención quirúrgica para extraer los ovarios), se puede evaluar la influencia del estrógeno a utilizar. Para dicha operación se utilizaron materiales esterilizados y se anestesió a las ratas con ketamina de 50 mg/kg vía intraperitoneal. Previo rasurado del área lumbar lateral se hizo una incisión horizontal de 1 cm aproximadamente para ubicar el ovario de dicha zona, se ligó con catgut crómico para extirparlo y evitar hemorragias. Se suturó la incisión empleando seda negra 1/0; este procedimiento fue repetido en la zona contralateral.

d) *Preparación de láminas:* Para la lectura del frotis vaginal se utilizó la coloración de Papanicolaou; y para el estudio del tejido óseo se realizó un corte longitudinal a la altura de la metafisis proximal de la tibia de 3-4 µm de grosor con ayuda de un micrótopo para su lectura se empleó la coloración de Hematoxilina Eosina.

e) *Valoración de resultados*

Frotis del epitelio vaginal: Se realizó un frotis vaginal diariamente entre 9:00 - 11:00 am por 7 días después de 2 semanas de tratamiento, con la finalidad de evaluar la madurez de células vaginales a través del índice de maduración celular donde se identifican a las células parabasales (células inmaduras), intermedias y superficiales. Ya que el ciclo estral de la rata dura entre 4 a 5 días, se asignó un tiempo de 7 días para el frotis vaginal y así aumentar la probabilidad de encontrar células maduras de cada etapa estral si es que lo hubiera.

Luego de 10 a 15 días post-ovariectomía los frotices de las ratas se encuentran en fase inactiva, es decir solo se observa células inmaduras⁶.

Si un frotis tiene de 70% a más de células parabasales se interpreta como ausencia de estrógenos⁷; y

si el porcentaje de parabasales es menor a 70% corresponde a la presencia de actividad estrogénica. En cada fase del ciclo estral el porcentaje de los tipos celulares son distintos pero en las fases de mayor actividad estrogénica se evidencian las células intermedias y superficiales en mayor proporción.

Un total de 378 láminas fueron leídas por un médico patólogo, la cual desconocía al grupo que pertenecían las muestras; utilizó un microscopio electrónico LEICA DM 500.

Estudio del Tejido Óseo: La zona de estudio fue el hueso trabecular de la metáfisis proximal de la tibia derecha de cada animal, ya que luego de 5 semanas de la ovariectomía, en un modelo de osteoporosis en ratas, se ha encontrado resultados estadísticamente significativos en dicha zona tras la depleción estrogénica⁸⁻⁹

Para la evaluación del tejido óseo se hizo un estudio histomorfométrico analizando el hueso trabecular y los osteoblastos. En el primero se evaluó: número de trabéculas en un campo de 10 X, proporción trabecular medido en porcentaje (%) y grosor trabecular medido en micras (μm); y para los osteoblastos se realizó un conteo de estas células en las trabéculas en un campo de 40 X. Para la lectura de las láminas se utilizó un microscopio electrónico Modelo OLYMPUS CX 41 ello estuvo a cargo de un médico patólogo el cual no sabía a qué grupo pertenecían las muestras; también se utilizó un programa de medición computarizada J Micro Vision versión 1,2,7.

Determinación de peso uterino: Posteriormente a la eutanasia se extrajo el útero de las ratas, para disecarlas e inmediatamente pesarlas en una balanza de alta precisión Modelo SARTORIUS BP121S. Este parámetro evalúa indirectamente la atrofia o hipertrofia del útero en los animales de estudio.

Análisis Estadístico: Para el análisis de los datos se empleó el Paquete Estadístico SPSS Versión 18. En el análisis del frotis vaginal se utilizaron estadísticas descriptiva, prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov; el ANOVA para comparaciones múltiples y Post Hoc DMS; además se usó la Prueba de Chi cuadrado. En el análisis del tejido óseo (hueso trabecular y osteoblastos) se emplearon estadísticas descriptivas, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov; y para las comparaciones múltiples, a los que tuvieron una distribución normal se les aplicó la prueba ANOVA y Post Hoc DMS; y los parámetros que no tuvieron una distribución normal se les realizó la prueba de Kruskal-Wallis y Post Hoc Dunn, con un 95 % de confianza, $\alpha=0,05$. Para el peso uterino se aplicó estadísticas descriptivas.

Aspectos éticos: Tuvieron una semana de adaptación para reducir el estrés del animal; se controló los factores ambientales como temperaturas extremas, concentraciones altas de amoníaco por la orina; a través de un ambiente ventilado, sin ruido y limpio. Además se utilizó el mínimo

animal necesario por jaula, en beneficio de la investigación. Para el sacrificio del animal elegimos el método de "Eutanasia inducido por anestésicos inhalatorios"; este es un método aceptable para roedores¹⁰. El método consiste en embeber una torunda de algodón con éter etílico, para colocarlo en el interior de una campana de vidrio junto al animal y esperar su muerte; esto permite una rápida pérdida de conciencia sin dolor, seguido por un alivio progresivo hasta la muerte del animal.

RESULTADOS

Frotis vaginal

- a) **Porcentaje de células parabasales y células maduras:** Se observó que el grupo de EHA de 500 mg/kg (80,37%) tuvo una reducción significativa en promedio de sus células parabasales en comparación con el grupo de las OVX tratadas con suero (96,80%) $p = 0,006$.
- b) **Maduración celular Vs Aplicación de EHA:** Al aplicar la prueba de Chi Cuadrado se encontró una asociación significativa entre dar tratamiento de EHA y maduración de las células vaginales; con un $p=0,012$; $\alpha=0,05$. Según lo obtenido pudimos evidenciar que las ratas OVX tratadas con suero no tuvieron maduración celular (Tabla 1).

Estudio del tejido óseo

- a) **Número de Trabéculas por campo en la metáfisis proximal de la tibia:** Al comparar las medias de los grupos encontramos que las ratas ovariectomizadas tratadas con EHA de 10 mg/kg tuvieron un mayor número de trabéculas ($16,55 \pm 6,06$) siendo superior a las ratas OVX tratadas con suero ($11,88 \pm 5,27$), pero esta diferencia no es estadísticamente significativa.
- b) **Proporción de Trabéculas (%) en la metáfisis proximal de la tibia:** Este parámetro evalúa la superficie que ocupan las trabéculas en la zona metafisiaria de la tibia proximal. El grupo de EHA 500 mg/kg ($24,67 \pm 6,19\%$)

Tabla 1. Aplicación del EHA versus maduración celular en el frotis vaginal de ratas ovariectomizadas.

	SI	MADURACIÓN CELULAR		Total
		NO		
APLICACIÓN DE EHA	OVX + SUERO	0	9	9
		0%	39,1%	25%
	OVX + EHA 10 mg/kg	2	7	9
		15,4%	30,4%	25%
	OVX + EHA 100 mg/kg	5	4	9
	38,5%	17,4%	25%	
	OVX + EHA 500 mg/kg	6	3	9
		46,2%	13%	25%
	Total	100%	100%	100%

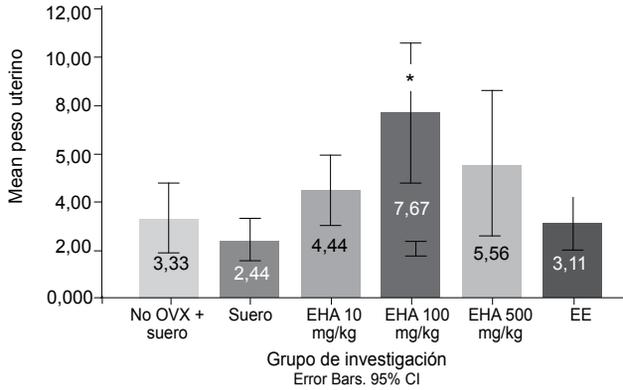


Figura 1. Número de osteoblastos x campo (40 X)
 (*) Se observa diferencia estadísticamente significativa

fue superior a las ratas OVX tratadas con suero (24,29±6,25%), esta diferencia no es estadísticamente significativa.

c) **Grosor Trabecular (µm) en la metáfisis proximal de la tibia en ratas ovariectomizadas:** El grosor trabecular es uno de los parámetros afectados por la deficiencia de estrógenos; se encontró que las ratas tratadas con EHA 500 mg/kg (63,33 ± 11,59µm) fue superior a las OVX tratadas con suero fisiológico (60,67 ± 5,00µm); no se encontró diferencia significativa.

d) **Número de Osteoblastos, en las trabéculas de la metáfisis proximal de la tibia:** El conteo de los osteoblastos de los grupos tratados con EHA fueron superior a las OVX tratadas con suero (media: 2,44 ± 1,13), pero solo el grupo de EHA 100 mg/kg (media: 7,66 ± 3,80) tuvo un incremento significativo de osteoblastos, según la prueba post hoc de Dunn (Gráfico 5).

Peso uterino (g)

El peso uterino del grupo de ratas sin OVX (0,034±0,090) y el grupo de OVX tratadas con EE (0,396±0,089) tuvieron un peso uterino 3 veces superiores a los grupos de OVX tratadas con suero (0,095±0,022), EHA 10 mg/kg (0,080±0,014), EHA 100 mg/kg (0,089±0,008) y EHA 500 mg/kg (0,109±0,018). Entre los grupos de EHA, el

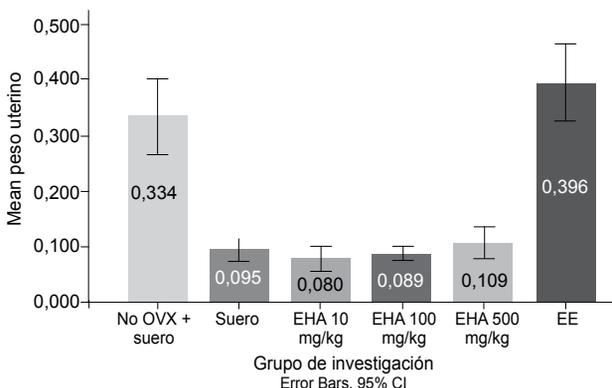


Figura 2. Peso del útero (gr)

grupo de 500 mg/kg tuvo un valor ligeramente superior con respecto a las dosis inferiores (Gráfico 6).

DISCUSIÓN

El aguaje es un fruto selvático rico en nutrientes, dentro de los cuales destaca un fitoestrógeno llamado biochanina A, la cual produce un metabolito llamado genisteína la cual se ha demostrado que posee diversas propiedades que tendrían un gran impacto en la salud humana, como en la etapa postmenopáusica.

En el estudio del frotis vaginal se encontró una asociación significativa entre dar tratamiento de EHA y maduración de las células vaginales. En relación a los obtenidos Cherdshewasart y col hallaron resultados positivos en las células vaginales de ratas ovariectomizadas al usar una planta llamada Pueraria Mirifica (rica en fitoestrógenos), cuya acción post-tratamiento en las células vaginales depende de la dosis usada¹¹. De la misma forma Chiechi y col en un ensayo clínico con mujeres postmenopáusicas, llegaron a la conclusión de que una dieta rica en soja es eficaz en el aumento de los índices de maduración de las células vaginales¹²⁻¹³.

En el estudio del hueso trabecular no se encontraron diferencias significativas entre los grupos tratados con EHA y el grupo de OvX tratadas con suero; sin embargo el grupo que recibió EHA de 500 mg/kg obtuvo mejores resultados en la proporción y grosor trabecular con respecto al grupo de OvX que recibieron suero. A pesar de que los resultados no fueron estadísticamente significativos otros estudios realizados por Wang y col afirman que el uso de genisteína extraída de una planta medicinal china llamada *Huaijiao Sophora japonica-Leguminosae* en ratas ovariectomizadas obtuvo efectos favorables en el área y grosor trabecular del fémur¹⁴. En el número de osteoblastos se halló que los grupos que recibieron EHA tuvieron valores superiores al grupo de OVX tratadas con suero. Estos resultados se pueden deber, como se explica en un estudio de Lee y Choj, a que la Biochanina A influye significativamente en el crecimiento de las células osteoblásticas MC3T3-E1 y en la disminución de la producción de TNF-α en los osteoblastos, la cual está relacionada a la actividad osteoclastogénica¹⁵⁻¹⁶.

El último parámetro de medición en el estudio fue el peso uterino encontrándose que los grupos OVX tratados con aguaje tuvieron un peso uterino muy similar a las OVX tratadas con suero, lo cual refleja que no hay una actividad estrogénica a este nivel; por el contrario el grupo de OVX que recibió etinilestradiol tuvo un peso uterino muy superior, observándose un efecto muy notorio en este órgano. En acorde Gallo y col. realizaron un estudio sobre el efecto del extracto estandarizado de soja en útero de ratas ovariectomizadas; encontrando en el peso uterino una reducción significativa además de atrofia en endometrio; en cambio el grupo de OVX que recibió 17 β estradiol tuvo un incremento significativo del peso uterino además de hiperplasia endometrial.¹⁷ También Schrepfer

y col estudiaron el efecto de la Biochanina A en la cual no se evidenció crecimiento uterino ni cambios en su estudio histológico¹⁸.

Según nuestros resultados demostramos que el fruto de aguaje tiene actividad estrogénica en ratas ovariectomizadas; demostrándose a nivel de la células vaginales, a nivel óseo en los osteoblastos aunque no presentó actividad estrogénica significativa en el hueso trabecular. No se encontró actividad estrogénica en el peso uterino de ratas ovariectomizadas tratadas con ninguna de las dosis del Extracto hidroalcohólico del fruto de aguaje.

Es importante resaltar sus efectos positivos en la salud y como profesionales de la salud nos permite tener un fundamento científico para orientar e impulsar el consumo de este producto natural, en especial a la mujer postmenopáusica.

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por su apoyo incondicional y su cariño; a todos los profesionales que nos apoyaron desde el inicio hasta la culminación de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Paván R, Mancini J, Del Castillo D, Alvarado L. Caracterización química y estabilidad oxidativa de los aceites de tres morfotipos de *Mauritia flexuosa* L. f., de la Amazonia Peruana. *Laboratory of Natural Bioactive Substances Perú-Laboratory of lipids Brazil*. 2010; 61(4): 390-397.
- Cusco C. Determinación de los compuestos fenólicos presentes en el extracto metanólico de la pulpa del fruto *Mauritia Flexuosa* L. "aguaje" procedente de Tarapoto-San Martín y su efecto sobre el nivel de estradiol en ratas hembras normales. [Tesis Magisterial] Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Facultad de Farmacia y Bioquímica. 2009.
- Benvenuto R, Garay J. Los fitoestrógenos ¿Alternativa a la THR en el climaterio?. *Fronteras en Obstetricia y Ginecología* 2002; 2(1): 49-60.
- Haya J, Camil C, Perez T. Fitoestrógenos: conocimientos básicos y utilidad clínica. *Hospital Universitario Santa Cristina (Madrid)*. *Toko-Gin Pract* 2002; 61(6):337-363.
- Becerra F. Fitoestrógenos: clasificación y metabolismo. *Editorial Diaz de Santos, Madrid* 2003: 266-275.
- Varangot J. Las pruebas de actividad de las sustancias estrogénicas en la mujer: Aplicación al estudio del etinilestradiol. *Rev Ginecol Obstet Mexicana* 2007;75:172-177.
- Zeni S, Gomez C, Di G. El Olpadronato previene la pérdida del hueso cortical y trabecular inducida por dosis supra fisiológicas de tiroxina en ratas ovariectomizadas. *Medicina (Buenos Aires)* 1998; 58: 453-457.
- Arjmandi B. col. Dietary Soybean Protein Prevents Bone Loss in an Ovariectomized Rat Model of Osteoporosis. *The Journal of Nutrition* 2010: 161-167.
- Close B, Banister K, Baumans V, Bernoth E, Bromage N, Bunyan J, Erhardt W, y col. Recomendaciones para la eutanasia de los animales de experimentación. *Lab Animal* 1997;31;1-32.
- Cherdshewasart W, Kitsamia Y, Malavijitnond S. Evaluation of the estrogenic activity of the wild *Pueraria mirifica* by vaginal cornification assay. *J Reprod Dev* 2007; 53(2): 385-93.
- Carbonel A, et al. The soybean concentrated extract proliferates the vagina of adult rats. *Department of Morphology and Genetics, University of Sao Paulo, Brazil* 2011; 18 (1) 93-101.
- Chiechi L, Putignano G, Guerrea V, Shiovelli MP. The effect of a soy rich diet on the vaginal epithelium in postmenopause: a randomized double blind trial. *J Reprod*; 45(4):241-6.
- Wang ZL, Sun JY, Wang DN, Xie YH, Wang SW, Zhao WM. Pharmacological studies of the large-scaled purified genistein from *Huaijiao* (*Sophora japonica*-leguminosae) on anti-osteoporosis. *Phytomedicine* 2006; 13(9-10): 718-23.
- Lee K, Choj E. Biochanin A Stimulates osteoblastic differentiation and inhibits hydrogen peroxide-induced production of inflammatory mediators in MC3T3-E1 cells. *Biol. Pharm. Bull Japan* 2005; 28 (10): 1948-1953.
- Karieb S, Fox SW. Phytoestrogens directly inhibit TNF- α -induced bone resorption in RAW264.7 cells by suppressing c-fos-induced NFATc1 expression. *Int J Mol Med*. 2009;23(2):297-301.
- Gallo D, Zannoni G, Apollonio P, Martinelli E, Morazzoni P, Bombardelli E, Scambia G. Characterization of the pharmacologic profile of a standardized soy extract in the ovariectomized rat model of menopause: effects on bone, uterus, and lipid profile. *The Journal of The North American Menopause Society* 2005; 12 (5): 589-600.
- Schrepfer S, Deuse T, Schafer H, Koch F, Braendle W, Reichenspurner H. The phytoestrogen Biochanin A weakens acute cardiac allograft rejection without affecting the reproductive system. *Transplant Immunology Alemania* 2005; 15: 45

IDENTIFICACIÓN DE RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO TARDÍO CON DOPPLER UMBILICAL NORMAL MEDIANTE ALGORITMO DIAGNÓSTICO MULTIPARÁMETRO EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Walter Castillo Urquiaga¹

RESUMEN

Objetivos. Identificar Neonatos con Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) Tardío con doppler umbilical normal y evaluar el valor diagnóstico anteparto de un algoritmo multiparámetro. **Materiales y métodos.** Estudio analítico, observacional y retrospectivo y creación más evaluación preliminar de una prueba diagnóstica. Fueron seleccionados al azar 96 neonatos de 35 a 41 semanas sin anomalías. 23 Pequeños para la Edad Gestacional (PEG) según el método local de clasificación del crecimiento, 13 con peso adecuado para la edad gestacional (AEG) límite (dentro de los 200 g sobre el percentil 10) y 60 con peso AEG sobre el percentil 25. Se identificaron 22 casos de RCIU (casos) y 74 no RCIU (controles) según una definición operativa pre establecida. Los valores estadísticos fueron calculados para pruebas diagnósticas simples con Epidat 3,1. **Resultados.** 22 de 96 neonatos (23 %) fueron clasificados como RCIU; 16 de los 23 PEG (69,5 %); 6 de 13 AEG con peso límite (46,2 %) y 0 de 60 AEG con peso mayor al percentil 25. La sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, CP + y CP – global fue de 86,4 %; 95,9 %; 86,4 %; 95,9 %; 21,3 y 0,14 respectivamente. Sólo 4 de 22 (18%) casos de RCIU fueron diagnosticados como tal en el anteparto a diferencia de 19 de 22 (86,4 %) mediante el uso del algoritmo diagnóstico. **Conclusiones.** El uso de un algoritmo diagnóstico multiparámetro mejora la identificación de RCIU en ≥ 35 semanas con doppler umbilical normal.

Palabras clave: Pequeño para la Edad Gestacional; Restricción del Crecimiento Intrauterino; RCIU Tardío; Pequeño Constitucional Normal; Pequeño Sano (fuente: DeCS BIREME).

IDENTIFICATION OF LATE INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION WITH NORMAL UMBILICAL DOPPLER USING MULTIPARAMETER DIAGNOSTIC ALGORITHM IN THE MATERNAL PERINATAL NATIONAL INSTITUTE

ABSTRACT

Objectives. To identify late intrauterine growth restricted newborns (IUGR) with normal umbilical artery Doppler and assess the antepartum diagnostic value of a multi parameter algorithm. **Material and methods.** Analytic, observational, retrospective study and elaboration plus preliminary assessment of a diagnostic tool. 96 non anomalous newborns between 35 and 41 weeks of gestational age were randomly selected. 23 small for gestational age (SGE) according to local growth classification method, 13 borderline adequate for gestational age (AGE) (inside the 200 g over tenth percentile) and 60 AEG over the 25 percentile. Using a pre established operative definition 22 IUGR (cases) and 74 non IUGR (controls) were detected. For Statistical analysis we used Epidat 3,1 to calculate values for simple diagnostic Tests. **Results.** 22 from 96 (23%) newborns were classified as IUGR; 16 from 23 (69,5%) SGE, 6 from 13 (46,2%) borderline AGE and 0 from AGE over the 25 percentile. Global Sensitivity, Specificity, PPV, NPV, PC + and CP – were 86,4%; 95,9%; 86,4%; 95,9%; 21,3 and 0,14, respectively. Only 4 from 22 (18%) cases of IUGR were diagnosed as such in the antepartum unlike 19 from 22 (86.4%) using the diagnostic algorithm. **Conclusions.** The use of the multi parameter diagnostic algorithm improves the identification of late IUGR fetus with normal umbilical artery Doppler.

Key words: Small for gestational age; Intrauterine growth restriction; Late IUGR; Normal constitutionally small; Healthy small (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU) es una importante complicación del embarazo ya que se asocia a un riesgo significativo de morbilidad perinatal y consecuencias a largo plazo en la salud¹⁻³.

La definición usada para Pequeño para la Edad Gestacional (PEG) se basa en un peso ecográfico estimado o al nacer por debajo del Percentil 10, según una Curva de Crecimiento determinada³⁻⁵ y hasta la

fecha, los términos RCIU y PEG se están usando como sinónimos, prefiriéndose el término último para el periodo post natal; Para el Colegio Americano de Gineco Obstetricia (ACOG) debe reservarse el término RCIU en el anteparto y el de PEG al nacimiento⁴⁻⁶. El Royal College de Inglaterra (RCOG) no los diferencia y usa PEG para el feto o neonato pero enfatiza que no es lo mismo Restricción del crecimiento y PEG. Además, el ACOG, a diferencia del RCOG, incluye en su algoritmo diagnóstico los factores de riesgo materno- placentarios y fetales.

¹ Médico Gineco Obstetra Asistente de la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima- Perú.

Evidencia actual ⁵⁻¹⁰ describe un grupo general que incluye a los Pequeños para la Edad Gestacional y dentro de éstos, se estima que el 50-70% son Pequeños Constitucionales Normales (PCN), con un crecimiento apropiado para el tamaño materno y la etnicidad con un pronóstico usualmente normal. Otro 10 -15% de los PEG son RCIU (PEG Medidos por la Placenta), o fetos que no han alcanzado su potencial de crecimiento genéticamente determinado debido a una razón patológica o evento en útero que causó una disfunción placentaria en la transferencia de nutrientes. Y por último, otro 5-10% de los PEG están asociados con anomalías estructurales y cromosómicas, o infección intrauterina (PEG Anormales o No mediados por la Placenta).

En nuestro país los PEG representan un 4% a 15% de los embarazos, una frecuencia por debajo de algunos países con semejantes características. García y col¹¹ encontró una frecuencia de RCIU de 6,8% en el Instituto Nacional Materno Perinatal el año 1998 y para el año 2011 ¹², los PEG representan el 15.9 % de los Egresos Hospitalarios en neonatología en este hospital y no hay datos exactos de la frecuencia de verdaderos RCIU.

Evidencia actual demuestra que hay dos grupos diferentes de RCIU, los de aparición temprana (≤ 34 semanas) con alteración común en el doppler umbilical ¹⁻⁹ y los de aparición tardía (≥ 35 semanas) que tienen una diferente presentación ^{14-17, 18-21}.

Así, la discriminación entre los grupos de fetos afectados en su crecimiento considerando su diferente presentación, es esencial desde una óptica clínica ya que van a presentar diferencias en el pronóstico, evolución y manejo antenatal y post natal y por tanto la identificación de los fetos con RCIU de presentación tardía es retardadora y no puede basarse sólo en el doppler de la arteria umbilical ^{1, 3, 5, 9, 10, 14, 20}.

En el presente estudio exploramos la hipótesis que el uso de múltiples parámetros a través de un algoritmo prediseñado podría identificar antenatalmente fetos con RCIU con doppler umbilical normal en riesgo de pronóstico perinatal adverso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio Analítico, Observacional y Retrospectivo y de Creación y evaluación Preliminar de un Instrumento diagnóstico. Se usó el tamaño de muestra para estudios descriptivos con prevalencia de 6,8 % y para propósito de aplicación de prueba diagnóstica se acortó al 30 %. Se seleccionaron al azar 23 neonatos Pequeños para la Edad Gestacional según el método tradicional de clasificación del crecimiento, 13 con peso adecuado para la edad gestacional pero limitrofe (dentro de los 200 g sobre el percentil 10) y 60 con peso adecuado para la edad pero sobre el percentil 25 según dicho método. Se identificaron 22 casos de RCIU (casos) y 74 no RCIU (controles) según una definición operativa pre establecida para propósito del estudio.

Los criterios de inclusión fueron Recién Nacidos Vivos de Gestación única con Edad gestacional entre las 35 – 40 semanas según la datación realizada por el neonatólogo e historia clínica materna y neonatal accesible e información requerida completa. Además, tener una evaluación ecográfica doppler umbilical normal dentro de la semana al parto. Fueron excluidos aquellos con Edad gestacional menor de 35 semanas, con malformación congénita o cromosomopatía conocida o sospechada, embarazo múltiple, presencia de infección por Toxoplasma o Citomegalovirus, Virus de la Inmunodeficiencia Humana y Tuberculosis, Ruptura Prematura de Membranas e historia clínica no disponible y/o con información requerida incompleta.

En la población seleccionada se revisó la historia clínica materna y las evaluaciones ecográficas con la finalidad de determinar la edad gestacional más exacta al nacimiento, se aplicó la Curva de Crecimiento Intrauterino de Ticona y sus factores de corrección para la clasificación de la adecuación del crecimiento en relación al peso neonatal y se elaboró un Instrumento con factores e indicadores con definiciones operacionales pre establecidos para el diagnóstico operativo de RCIU el cual implicó cualquiera de lo siguiente:

- a. Peso < Percentil 2,5 con/sin presencia de factores maternos que afecten la Transferencia de nutrientes o indicadores de trastorno de la placentación, de compromiso hemodinámico o de bienestar fetal anormal.
- b. Peso < Percentil 10 + (factor Materno que afecte la transferencia de nutrientes ó indicador de trastorno de la placentación o indicador de compromiso hemodinámico fetal o indicador de bienestar fetal anormal).
- c. Peso > P10 + indicador de compromiso hemodinámico fetal

Posteriormente, se aplicó el algoritmo diagnóstico al día de la última evaluación ecográfica determinando como positividad de la prueba al diagnóstico de RCIU mediante dicho algoritmo. Los valores estadísticos para evaluación de la prueba diagnóstica fueron calculados con Epidat 3.1.

RESULTADOS

Tabla 1. Evaluación del algoritmo diagnóstico anteparto en 23 neonatos pequeños para la edad gestacional por Capurro-INPROMI

Nivel de confianza: 95,0%				
Diagnóstico Post natal				
Algoritmo anteparto	RCIU	NO RCIU	Total	S: 87,5 % E: 85,7 %
Positivo	14	1	15	VPP: 93,3 %
Negativo	2	6	8	VPN : 75 %
Total	16	7	23	Prev : 69 % CP + : 6,13 CP - : 0,15

Tabla 2. Evaluación del Algoritmo Diagnóstico anteparto en 13 neonatos con peso para la edad gestacional limítrofe (AEG + 200 g) por Capurro-INPROMI

Nivel de confianza: 95,0%				
Diagnóstico Posnatal				
Prueba diagnóstica	RCIU	NO RCIU	Total	
Positivo	5	1	6	S : 83,3%
Negativo	1	6	7	E : 85,7%
Total	6	7	13	VPP: 83%
				VPN: 85,7 %
				PreV : 46%
				CP + : 5,8
				CP - : 0,19

Tabla 3. Evaluación del Algoritmo Diagnóstico anteparto en 60 neonatos con peso adecuado para la edad gestacional (>Percentil 25) por Capurro -INPROMI

Nivel de confianza: 95,0%				
Diagnóstico Post natal				
Algoritmo anteparto	RCIU	NO RCIU	Total	
Positivo	0	1	1	S: 50%
Negativo	0	59	59	E: 96,7%
Total	0	60	60	VPP: 33,3
				VPN: 98,4%
				Prev : 3,1
				CP +: 15,5
				CP -: 0,5

Tabla 4. Evaluación del Algoritmo Diagnóstico anteparto en 96 neonatos totales seleccionados

Nivel de confianza: 95,0%				
Diagnóstico Post natal				
Algoritmo anteparto	RCIU	NO RCIU	Total	
Positivo	19	3	22	S: 86,4%
Negativo	3	71	74	E: 95,9 %
Total	22	74	96	VPP: 86,4%
				VPN: 95,9%
				Prev : 22,9
				CP + : 21,3
				CP - : 0,14

DISCUSIÓN

Nuestros hallazgos confirman la hipótesis que el uso de múltiples parámetros en un Algoritmo optimizan la detección de RCIU tardío con doppler umbilical normal. Las significativas Sensibilidad, Especificidad y Coeficientes de Probabilidad muestran la utilidad de dicha prueba diagnóstica en el anteparto. Adicionalmente, sólo 4 de 22 (18%) casos de RCIU fueron diagnosticados como tal en el anteparto a diferencia de 19 de 22 (86,4 %) mediante el uso del Algoritmo diagnóstico.

Se postula que el deficiente diagnóstico y diferenciación entre PEG, RCIU y PCN como demuestra este estudio se

debe en parte a la diferente Curva de Crecimiento Intrauterino ²²⁻²⁶ y a las Imprecisas determinaciones de la Edad Gestacional ^{3,4,9,10}. Las Curva de Crecimiento de Ticona ²⁷ mejora la detección de RCIU optimizando la distinción entre la pequeñez fisiológica y la patológica (RCIU) ^{1,3,13,20}. La valoración de edad por examen físico es de ayuda cuando no hay evidencia para una datación correcta, pero puede subdiagnosticar RCIU. La curva de crecimiento de INPROMI usada en nuestra institución al parecer está subvalorando la verdadera prevalencia de RCIU.

Hemos hallado numerosos fetos no identificados como PEG y más aún fetos con doppler umbilical normal están siendo considerados fetos Pequeños Constitucionales Normales o Pequeños Sanos sin considerar otros parámetros o la diferente presentación que depende de la edad gestacional y de la severidad del compromiso. Está descrito que los RCIU de presentación tardía (> 34 semanas) que son más frecuentes, generalmente no presentan compromiso hemodinámico ni asociación a pre eclampsia y por tanto son subdiagnosticados. La evaluación doppler de la arteria cerebral media, el Índice Cerebro Placentario y de la arterias uterinas, la existencia de un factor materno o indicador de afección de la transferencia de nutrientes mediados por la placenta o un déficit severo del crecimiento (menor del percentil 2,5-3) mejoran su identificación y por tanto, la normalidad del doppler umbilical no debe incitar a definirlos como simples variantes extremos de lo normal ya que estos también tienen peores pronósticos perinatales y neuroconductuales ^{18-20, 28-32}.

La importancia de este estudio radica en poder establecer criterios o algoritmos que permitan una identificación anteparto y postparto más certera de fetos pequeños para la edad gestacional y en especial fetos con verdadera restricción del crecimiento intrauterino en mayor riesgo de morbimortalidad y de secuelas a largo plazo.

Detectar los PEG y diferenciar los RCIU de los *pequeños constitucionales* permitirá preveer manejos y evitar desenlaces a corto plazo como el evitar las muertes intra útero, a mediano plazo en relación a las complicaciones neonatales inmediatas y mediatas que causan internamiento y costos hospitalarios y aun muerte neonatal y a largo plazo porque una intervención temprana podría evitar secuelas como aquellas sobre el neurodesarrollo.

Aunque la condición de alto riesgo de nuestras pacientes y ser centro de referencia haya motivado la alta prevalencia de RCIU en los casos encontrados; no desvalora la utilidad de la prueba diagnóstica ya que además muestra una alta especificidad en neonatos y fetos normales. Probablemente un estudio prospectivo y multicéntrico permita una validación y una aplicabilidad que permita valorar el impacto en el pronóstico perinatal.

El doppler umbilical no es confiable para la identificación de RCIU tardío el cual es más prevalente y de más difícil

diagnóstico y el uso de un algoritmo multiparámetro mejoró la detección y se propone como una herramienta diagnóstica prometedora para la identificación anteparto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Figueras F and Gardosi J. Intrauterine growth restriction: new concepts in antenatal surveillance, diagnosis, and management. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204 (4): 288 – 300
- Chernausk S. Update: Consequences of abnormal fetal growth. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97:689-695.
- Mayer C and Joseph K. Fetal growth : a review of terms, concepts and issues relevant to obstetrics. "Accepted article", doi:10.1002/uog.11204 *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012
- Chauhan SP, Gupta LM, Hendrix NW, et al. Intrauterine growth restriction: comparison of American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin with other national guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:409.e1-409.e6.
- Royal College of Obstetricians and Gynecologists The investigation and management of the small-for-gestational-age fetus. Guideline No. 31. London, UK: Royal College of Obstetricians and Gynecologists; 2002.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Intrauterine growth restriction. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2000
- Intrauterine Growth Restriction. Clinical guideline Date Revised: December 2010 King Edward Memorial Hospital Review Team: OGCCU Perth Western Australia
- Small for gestational age. Clinical guideline Date Revised: December 2010 King Edward Memorial Hospital Review Team: OGCCU Perth Western Australia
- Sanín-Blair JE y col. Diagnosing and managing fetuses suffering from intrauterine growth restriction (IUGR) and fetuses which are small for their gestational age (SGA). Colombian consensus. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 2009; 60 (3): 247-261
- Fescina RH y col. Vigilancia del Crecimiento fetal 2da ed. Publicación Científica OPS CLAP/SMR 1586 2011
- García P, Ruiz C, Huaman I. Incidencia y Factores asociados con el retardo de Crecimiento Intrauterino. Estudio de casos y controles. XIII Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología, 2000
- Instituto Nacional Materno Perinatal. Reporte estadístico. Consolidado anual 2011 (on-line). (PERU): <iemp.gob.pe>
- Kase BA, Carreno CA, Blackwell SC. Customized estimated fetal weight: a novel antenatal tool to diagnose abnormal fetal growth. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207
- Crispi F y col. Placental angiogenic growth factors and uterine artery Doppler findings for characterization of different subsets in preeclampsia and in isolated intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195 (1): 201-7
- Cruz M, Gao W and Hibbard J. Obstetrical and perinatal outcomes among women with gestational hypertension, mild preeclampsia, and mild chronic hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205: 260e1-9.
- Savchev S and col. Estimated weight centile as a predictor of perinatal outcome in small-for-gestational-age pregnancies with normal fetal and maternal Doppler indices. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 299-303.
- Brosens I, Pijnenborg R, Vercruyse L and Romero R. The "Great Obstetrical Syndromes" are associated with disorders of deep placentation. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204(3):193-201
- Cruz-Martinez R y col. Cerebral blood perfusión and neurobehavioral performance in full term small for gestational age fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201(5): 474 e1-7
- Cruz-Martinez R y col. Fetal brain Doppler to predict cesarean delivery for non-reassuring fetal status in term, small-for – gestational age fetuses. *Obstet Gynecol* 2011;117: 618-26.
- Baschat A. Neurodevelopment following fetal growth restriction and its relationship with antepartum parameters of placental dysfunction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 501–514
- Odibo A, Cahil A, Odibo L, Roehl K and macones G. Prediction of intrauterine fetal death in small-for-gestational- age fetuses: impact of including ultrasound biometry in customized models *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 288–292
- Hernández J, Acosta M, Maldonado C, Sacieta L, Meza A. Curva de crecimiento intrauterino. *Pediatría UNMSM*. 1976;1(1):7-18.
- González R y col. Curva nacional de distribución de peso al nacer según edad gestacional. Chile, 1993 a 2000. *Rev Méd Chile* 2004; 132: 1155-1165.
- Ticona M, Huanco D. Crecimiento intrauterino en un grupo seleccionado de recién nacidos de Tacna. *Rev Peru Ginecol Obstetr* 2002; 48 (2): 93-9.
- Velásquez P. Evaluación de las curvas de crecimiento intrauterina usadas en el Perú. [Tesis de Especialista en Neonatología]. Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2003
- Parra L, Hermosa S, Dávila R, Parra J, Chumbe O, Orderique. Curvas de crecimiento intrauterino en una población de recién nacidos peruanos. Resúmenes del XXIII Congreso Peruano de pediatría. Trujillo, 2004
- Ticona M, Huanco D. Curvas de crecimiento intrauterino propias del Perú y su efecto en la identificación de una nueva población neonatal de riesgo nutricional. Serie Informes Técnicos N° 73, MINSA INS 2007
- Simic M, Amer-Wahlin I, Marsal K and Kallén. Effect of various dating formulae on sonographic estimation of gestational age in extremely preterm infants. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 40: 179–185
- Sanz – Cortés M and col. Abnormal brain microstructure and metabolism in small-for-gestational-age term fetuses with normal umbilical artery Doppler. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36: 159-165.
- Chander L and Sonal G. Colour Doppler in IUGR- where are we and where do we go?. *J Obstet Gynecol India* 2010, 60(4): 301-311.
- Gómez O and col. Sequential changes in uterine artery blood flow pattern between the first and second trimesters of gestation in relation to pregnancy outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28:802-808.
- Souka A and col. Performance of third-trimester ultrasound for prediction of small-for-gestational-age neonates and evaluation of contingency screening policies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39:535-542.

FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA FRACTURA DE CLAVÍCULA EN LOS RECIÉN NACIDOS DE PARTO VAGINAL OCURRIDAS EN CENTRO OBSTÉTRICO DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL EN EL PERIODO 2011

Irma Teresa Callahui Ortiz¹, Félix Dasio Ayala Peralta²

RESUMEN

Objetivos. Identificar los factores de riesgo que influyen en fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal. **Materiales y métodos.** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional. Se recogieron datos de las historias clínicas de parturientas cuyo parto vaginal fue atendido en el centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el período de enero a diciembre 2011, y cuyo recién nacido tuvo diagnóstico clínico radiológico de fractura de clavícula. **Resultados.** De un total de 8441 partos vaginales hubieron 169 fracturas de clavícula en el recién nacido, que representa una prevalencia del 2 %. De 169 casos estudiados, el 50,8% corresponden a primíparas y 7,2% a grandes múltiparas. Asimismo, el 17,8% y 17,2% ocurrieron en madres adolescentes y añosas respectivamente. Como antecedentes maternos, el 68,6% tuvieron cesárea previa y 56,8% sin control prenatal. Según edad gestacional el 98,2% corresponden a recién nacidos a término y el 1,78% pretérminos. En relación al peso al nacer, 91,7% corresponden a adecuado peso al nacer y el 7,5% fueron macrosómicos. La clavícula derecha se fracturó en el 59,8% mientras que el 40,2% correspondió al lado izquierdo. El 74,6% de casos fueron atendidos por obstetrices, seguida del 20,1% médico residente y 5,3% por médicos asistentes. **Conclusiones.** Nos sugieren que la fractura de clavícula del recién nacido es frecuente en madres adolescentes, añosas, primíparas, sin control prenatal, cesareada anterior y recién nacidos a término con adecuado peso al nacer.

Palabras clave: Fractura de clavícula; Prevalencia; Recién nacidos; Factores de riesgo (fuente: DeCS BIREME).

RISK FACTORS THAT INFLUENCE CLAVICLE FRACTURE IN THE NEWBORN BABIES OF VAGINAL DELIVERY OCCURRED IN OBSTETRICAL CENTER OF THE NATIONAL MATERNAL PERINATAL INSTITUTE IN THE PERIOD 2011

ABSTRACT

Objectives. Identify the risk factors that influence clavicle fracture in newborn babies of vaginal births. **Material and methods.** Retrospective, descriptive, observational study. Data of the stories were collected clinics for women whose vaginal birth was attended in the Obstetrical Center of the Maternal Perinatal National Institute during the period from January to december 2011, and whose newborn had diagnostic radiology clinical of clavicle fracture. **Results.** A total of 8441 vaginal births there were 169 fractures of clavicle in the newborn, representing a prevalence of 2%. Of 169 cases studied, 50,8 per cent correspond to primiparous women and 7,2% to large multiparous. Also, 17,8% and 17,2% occurred in adolescents and old mothers respectively. As maternal background, 68,6% had previous caesarean section and 56,8% no antenatal care. According to gestational age 98,2% are preterm newborns at term and 1,78%. In relation to the weight infants, 91,7% correspond to appropriate weight at birth and 7,5% were macrosomics. The right collarbone broke in 59,8% while 40,2 per cent corresponded to the left side. 74,6% of cases were attended by midwives, followed 20,1% by attending physicians and 5,3% by medical residents. **Conclusions.** Suggest us that the clavicle fracture of the newborn is common in adolescents, old, mothers primiparous women without prenatal care, previous caesarean and newborn term with appropriate weight at birth.

Key words: Clavicle fracture; Prevalence; Newborn; Risk factors (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

A pesar de avances científicos y mejoras en el conocimiento de los mecanismos del trabajo de parto, así como de las estructuras y fuerzas que participan en este mecanismo solo se han logrado una aparente disminución en la incidencia del trauma obstétrico¹.

Los traumatismos obstétricos son ocasionados por la mecánica del feto al pasar por el canal del parto o por la tracción y presión producidas por la manipulación durante el parto.

La fractura de clavícula es el traumatismo obstétrico óseo más frecuente en el recién nacido y se define como una

¹ Médico GinecoObstera, Jefe del Servicio de Centro Obstétrico- Instituto Nacional Materno Perinatal. Profesor de la Facultad de Medicina Humana, Universidad San Martín de Porres. Lima-Perú.

² Médico GinecoObstetra, Ex Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Investigación y Docencia Especializada-Instituto Nacional Materno Perinatal. Profesor de la Facultad de Medicina Humana-Universidad San Martín de Porres.Lima-Perú.

pérdida de la solución de continuidad del hueso producida bruscamente en el parto².

Su incidencia global es del 1 al 2% de los partos vaginales². La cifra de fractura de clavícula varía de acuerdo al país, es así como en Perú la cifra alcanza un 4%, en Argentina el 3,2%, en USA la cifra es menor del 1%; y en países de oriente como Israel y Hong Kong la incidencia fluctúa entre el 1,5 y el 2%².

Otras literaturas^{3,4} informan que la tasa de fractura de clavícula fluctúa entre 0,4% y 1,6%.

La tasa de fractura de clavícula en recién nacido es uno de los indicadores más visibles de la calidad de la atención de parto institucional. Su análisis nos va a permitir evaluar el impacto de nuestras intervenciones, para beneficio directo de las usuarias³.

Organizaciones como la Agency for Healthcare Research and Quality han listado el traumatismo obstétrico como un indicador de la seguridad de la atención^{5,6}.

Entre los factores que se han asociado a la presentación de lesiones durante el nacimiento se encuentran la macrosomía fetal, principalmente en fetos con peso superior a 4500 gramos^{7,8}, trabajo de parto prolongado, presentación pélvica, desproporción cefalopélvica y aplicación de fórceps⁹⁻¹³.

Los traumas más frecuentes son la fractura de clavícula, las parestesias braquiales y facial¹³⁻¹⁵ el cefalohematoma y los traumas/heridas en la cabeza, rostro y brazo del RN^{16,17}.

La fractura de clavícula se asocia a partos vaginales que se complican con distocia de hombros, que requiere de maniobras de rotación, mayor tracción o cambios en la posición materna. La morbilidad neonatal por esta causa asciende hasta el 42% de los casos e incluye lesión del plexo braquial y lesiones ortopédicas; las más frecuente son la fractura de clavícula y las lesiones neurológicas². La lesión de los hombros se produce durante el nacimiento; suele ser unilateral, sin señalamiento de fracturas bilaterales y con predominio de fractura en la clavícula anterior².

Mayoría de investigaciones¹⁸⁻²² mencionan que, los recién nacidos macrosómicos se encuentran en mayor riesgo de distocia de hombro, fractura de clavícula, lesión de plexo braquial y asfixia perinatal. Pero, hay pocos estudios que indican que este evento adverso se presenta en recién nacidos con peso adecuado para la edad gestacional.

El presente estudio tiene como objetivo identificar los factores de riesgo que influyen en fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal ocurridas en centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) durante el período de enero a diciembre del 2011.

OBJETIVOS

Objetivo General

Identificar los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de fractura de clavícula en los recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el período de enero a diciembre de 2011.

Objetivos específicos.

1. Determinar la prevalencia de fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal ocurridas en centro obstétrico del INMP durante el período 2011.
2. Determinar la frecuencia de fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal según edad materna y paridad, ocurridas en centro obstétrico del INMP durante el período 2011.
3. Identificar los factores de riesgo materno para el desarrollo de fractura de clavícula en el recién nacido de parto vaginal ocurridas en centro obstétrico del INMP durante el período 2011.
4. Identificar los factores de riesgo neonatal para el desarrollo de fractura de clavícula en el recién nacido de parto vaginal ocurridas en centro obstétrico del INMP durante el período 2011.
5. Identificar el personal de salud que intervino durante la atención de parto vaginal de los recién nacidos con diagnóstico de fractura de clavícula del INMP durante el período 2011.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población: la muestra para el estudio estuvo constituida por 169 gestantes atendidas en el centro obstétrico del INMP durante el período de enero a diciembre 2011 cuyo recién nacido fue diagnosticado de fractura de clavícula.

Tipo de estudio: retrospectivo, descriptivo, observacional.

Criterios de inclusión

Toda gestante de 34 a 42 semanas cuyo parto vaginal fue atendido en centro obstétrico del INMP durante el período de enero a diciembre 2011 y cuyo recién nacido tuvo diagnóstico clínico radiológico de fractura de clavícula al momento del nacimiento.

Criterios de exclusión

- a) Toda gestante cuyo parto vaginal no fue atendido en el centro obstétrico en el INMP.

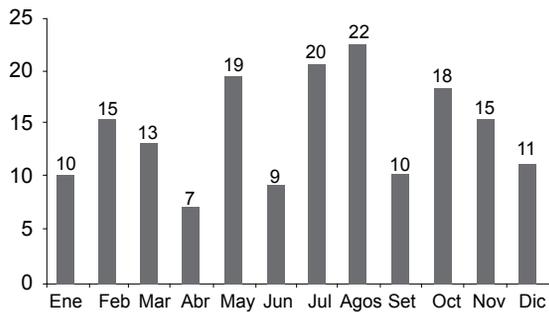


Figura 1. Prevalencia de fractura de clavícula del recién nacido de parto vaginal ocurridas en Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el período 2011 .

- b) Parto por cesárea ocurrida durante el periodo de estudio.
- c) Todo recién nacido sin diagnóstico radiológico de fractura de clavícula.

Metodología

Para la realización del estudio, se procedió a la revisión de las historias clínicas de las parturientas que tuvieron un recién nacido con el diagnóstico clínico de fractura de clavícula; se recolectaron datos de las variables como son: edad materna, paridad, control prenatal, edad gestacional, peso al nacer, placa radiológica para delimitar el lado de la fractura y personal que atendió el parto; las cuales constan por escrito en la historia clínica registradas por el médico asistente de GinecoObstetricia del servicio de centro obstétrico o la obstetriz/tra que estuvo a cargo de la atención del parto, diagnosticadas por el neonatólogo de turno.

Todos los datos fueron recolectados en fichas manuscritas para después realizarse procedimientos descriptivos en frecuencia, porcentajes, promedios; además se construyeron tablas, figuras circulares y de barra.

Para el procesamiento de datos y el análisis de las variables se utilizó el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 15,0.

Tabla 1. Frecuencia de fractura de clavícula del recién nacido según grupo etáreo materno ocurridas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2011.

Grupo Etareo (años)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	Nov	Dic	Total	%
< 19	1	3	2	2	4	1	1	1	1	7	2	5	30	17,8
19- 35	8	9	11	4	11	8	14	15	7	9	10	4	110	65,0
> 35	1	3	0	1	4	0	5	6	2	2	3	2	29	17,2
TOTAL	10	15	13	7	19	9	20	22	10	18	15	11	169	100,0

Tabla 2. Frecuencia de fractura de clavícula del recién nacido según paridad ocurridas en el Instituto Nacional Materno Perinatal-2011

Paridad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	Nov	Dic	Total	%
Primípara	5	9	6	1	12	6	7	13	2	12	7	6	86	50,8
Múltipara	5	6	5	5	6	3	11	7	8	5	7	3	71	42,0
Gran múltipara	0	0	2	1	1	0	2	2	0	1	1	2	12	7,2
Total	10	15	13	7	19	9	20	22	10	18	15	11	169	100,0

RESULTADOS

En el período de estudio, de un total de 8441 partos vaginales hubieron 169 fracturas de clavícula en el recién nacido, que representa una prevalencia del 2 %.

Se revisaron 169 casos que tuvieron el diagnóstico clínico radiológico de fractura de clavícula en recién nacidos ocurridas en Centro Obstétrico del INMP. De los cuales se presentaron con mayor frecuencia durante los meses de mayo 11,24% (19 casos), julio 11,83%(20 casos) y agosto 13,02% (22 casos) (Figura 1).

En la tabla 1, se aprecia que del total de casos estudiados el 17,8% (30 casos) corresponden a madres adolescentes, que es similar al grupo de madres añosas que arrojan el 17,2% (29 casos). Asimismo, el 65,0% de ellos (110 casos) ocurrieron en el grupo etareo de adultas medias.

En relación a la paridad, se aprecia en la tabla 2, que el 50,8% (86 casos) corresponden a primíparas y el 7,2% (12 casos) a grandes múltiparas. La mayoría de casos corresponden a múltiparas (42,0%).

En relación a factores de riesgo maternos, se aprecia en la tabla 3, que presentan como antecedente materno de cesárea previa en 116 casos (92,8%) y 53 casos (31,36%) no tuvieron dicho antecedente. Asimismo, el 56,80% (96 casos) tuvieron ningún control prenatal; y el 99,41% (168 casos) tienen pelvis ginecoide.

Tabla 3. Factores de riesgo materno relacionados con la fractura de clavícula de recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro Obstétrico del INMP durante el período 2011

FACTORES DE RIESGO MATERNO	N	%
Cesárea previa.		
Sí	116	68,64
No	53	31,36
Control prenatal.		
Si	73	43,20
No	96	56,80
Pelvis estrecha.		
Sí	1	0,59
No	168	99,41
Total	169	100

Tabla 4. Factores de riesgo perinatales relacionados con la fractura de clavícula de recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro Obstétrico del INMP durante el período 2011

FACTORES DE RIESGO PERINATALES	N	%
Edad gestacional		
Pre-término	3	1,78
A término	166	98,22
Post-término	0	0,00
Adecuación de peso del recién nacido		
Grande para edad gestacional (GEG)	13	7,69
Adecuado para edad gestacional (AEG)	155	91,72
Pequeño para edad gestacional (PEG)	1	0,59
Total	169	100,00

En relación a factores de riesgo perinatales podemos apreciar en la tabla 4, que según edad gestacional, corresponden en el 98,2% (166 casos) a recién nacidos a término, el 1,78% (3 casos) pre términos y ningún post-término. De igual manera, en relación al peso al nacer se aprecia que el 91,72% (155 casos) estuvieron con adecuado peso al nacer y el 7,69% (13 casos) fueron macrosómicos; solo se tiene 1 caso (0,6%) que fue de muy bajo peso al nacer; y ninguno, de bajo peso o extremo bajo peso al nacer.

Según la localización de la fractura de clavícula del recién nacido se aprecia que 101 fracturas (59,8%) ocurrieron en la clavícula derecha y 68 (40,2%) fracturas en la clavícula izquierda (Figura 2).

En relación al personal de salud que intervino durante la atención del parto vaginal, se aprecian que 126 partos (74,6%) fueron atendidos por obstetras/tras, 34 partos (20,1%) por médicos residentes y 9 casos (5,3%) por médicos asistentes (Figura 3).

DISCUSIÓN

La incidencia de traumatismo al nacimiento varía de 2 a 7%, dependiendo del hospital donde tenga lugar el nacimiento y de la definición que se otorgue al mismo; el

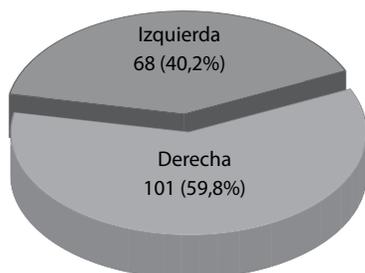


Figura 2. Localización de fractura de clavícula de recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro Obstétrico-Instituto Nacional Materno Perinatal-2011

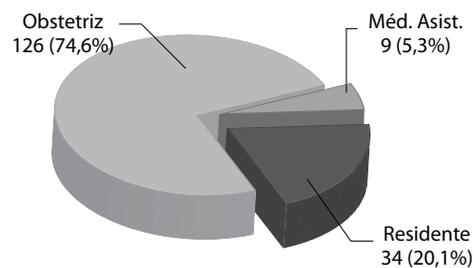


Figura 3. Personal de salud que intervino durante la atención de parto vaginal de los recién nacidos con diagnóstico de fractura de clavícula ocurridas en Centro Obstétrico del INMP durante el período 2011.

porcentaje de casos suele considerarse un indicador de la calidad asistencial perinatal ^{23,24}.

Existe amplia variación de información en la literatura con relación a la incidencia de los diferentes tipos de traumatismo al nacimiento.

Baskett TF et al²⁵, presentan incidencia de 2%, mientras que Mosavat SA et al⁹, citan una tasa de 0,8% del total de nacimientos a término, siendo el tipo más común el cefalohematoma (37,3%), seguido de la fractura de clavícula (11,2%).

Barrientos y col²⁶, después del seguimiento de cinco años encuentran que la frecuencia de trauma al nacimiento fue de 1,44% (n=309), de ellos citan como principal trauma la fractura de clavícula (n=107; 34,6%), seguido de cefalohematoma (n=105; 34%).

Mauro J et al²⁷ en hospital universitario público de Brasil encontraron de 2137 niños que nacieron 26 casos (1,2%) sufrieron trauma al nacer; de ellos, la fractura de clavícula fue la lesión más frecuentemente observada (n=14; 53,8%), seguida del cefalohematoma (n=5; 19,2%).

En nuestro estudio fue identificada una incidencia de traumatismo clavicular similar de 2%. Pero, difieren con lo reportado por Perez R y col² en Chile, en un estudio caso control de 44 casos en el 2004 encontraron una incidencia de fractura de clavícula de 4,1%; resultaron estadísticamente significativos con la presencia de fractura de clavícula el período de dilatación y expulsivo en primíparas, el peso y talla del recién nacido y la presencia de complicaciones durante el parto, como distocia de hombros (el 9,1 frente al 2,3%), el descontrol materno (el 6,8 frente al 1,1%) y laterocidencia de mano, que sólo se presentó en el grupo estudio (6,8%).

Asimismo, Quispe A et al²⁸ durante el periodo de estudio 2004-2008 en tres hospitales de Lima concluyen que mientras las mayores tasas de fracturas de clavícula se registraron en el Instituto Nacional materno Perinatal (2,58% ± 0,32%), los hospitales San Bartolomé (1,03% ± 0,53%, p<0,01) y Santa Rosa (0,72% ± 0,21%, p<0,01) mantuvieron tasas significativamente más bajas.

No hay consenso en la literatura revisada la relación trauma obstétrico relacionado a la variable edad materna¹⁷. Se destaca que las mujeres con edad superior a 35 años se relacionan a mayor número de casos de parálisis del plexo braquial, aunque no haya sido observada diferencia estadísticamente significativa entre las primíparas y las múltiparas²⁹. En nuestra casuística encontramos que la fractura de clavícula se presentaron en 17,8% en adolescentes, 17,2% madres añosas y en el 50,8% de primíparas así como en el 7,2% en grandes múltiparas, las cuales son similares con lo descrito por Perez R y col².

Por otro lado, en nuestro estudio en relación a la edad gestacional, la mayor frecuencia de fracturas de clavícula de recién nacidos ocurrieron en gestantes a término (98,22%); sin embargo, Narchi H et al³⁰ menciona que no existe asociación de la edad gestacional y la fractura de clavícula.

En relación al antecedente de cesarea previa en nuestra casuística encontramos que el 68,64% de los casos presentan dicho antecedente; sin embargo, existe evidencia³⁰ que descarta a esta condición como factor de riesgo. Mientras, que otros investigadores^{31,32} describen que disminuyen el riesgo de aparición, es decir, tiene efecto protector.

Otro factor de riesgo materno de importancia es el control prenatal que en nuestra casuística alcanza el 56,80% de casos sin control prenatal. Si bien es cierto, esta variable evidencia no tener asociación con la fractura de clavícula³⁰, es preocupante que casi más de la mitad de las parturientas no hayan tenido anticipadamente su vigilancia de la salud perinatal.

En cuanto al antecedente materno de estrechez pélvica, en nuestra casuística encontramos que el 99,41 % de las pacientes no presentaron esta característica, lo cual nos indica que la mayoría de casos presentaron pelvis ginecoide, que es condición de gran importancia para determinar la evolución adecuada de un parto eutócico sin complicaciones. No hay evidencias sobre la asociación de pelvis estrecha como factor de riesgo de fractura de clavícula pero sí de distocia de hombros, condición que sí está íntimamente relacionada a ésta³⁰.

En relación al peso al nacer podemos mencionar que los fetos macrosómicos están frecuentemente involucrados con lesiones de neonatos y maternas^{33,34}.

En nuestra casuística encontramos que el 91,72% (155 casos) estuvieron con adecuado peso al nacer (AEG) y solamente el 7,69% (13 casos) fueron recién nacidos macrosómicos (GEG) que difieren de otros autores. Según Mauro J y col²⁷, la variable peso de los neonatos del grupo caso y control, no presentó asociación significativa con la fractura de clavícula; mientras que el perímetro torácico igual o superior a 33 cm, característico de fetos mayores, fue considerado como factor independiente asociado a la lesión fetal. Asimismo, Baskett y cols²⁵, cuyo estudio

incluye 2385 casos, citan que el principal trauma al nacer fue la fractura de clavícula por peso fetal aumentado y la distocia de hombro.

Albornoz J et al³⁵ considerando el peso de nacimiento, observa que la incidencia de trauma obstétrico fue significativamente superior en macrosómicos (1,6%) en relación a los recién nacidos de peso < 4000 g (0,5%) $p < 0,005$.

Por otro lado, el lugar de la lesión tampoco tiene relevancia estadística³⁰, mientras que en nuestro estudio, la mayoría (59,76%) de las fracturas afectaron la clavícula derecha.

En relación al personal de salud que intervino durante la atención del parto vaginal encontramos que la mayoría (74,56%) de los partos fueron atendidos por obstetras, seguida de médicos residentes en el 20,12% y por tener característica de sede docente el factor humano podría influenciar en la ocurrencia del evento adverso durante la atención del parto; pero también, es necesario tener en cuenta otras características como adecuada nutrición materna y fetal, presentación fetal anormal, momento y duración del expulsivo, experiencia profesional, entre otras, que influirían en la aparición del evento; sin embargo, varios estudios mencionan que aunque a veces concomitantemente con la distocia de hombros, la fractura clavicular suele aparecer sin ningún suceso clínico de sospecha. Así, Kaplan B et al⁴ mencionan que el factor humano no ha influido en sus resultados desde que todos los partos son manejados por obstetras expertos. Hay autores que señalan que las maniobras involucradas en resolver una distocia de hombros ponen al niño en riesgo de desarrollar una fractura de clavícula, dejando entrever que la habilidad del obstetra puede influir en el resultado perinatal. También, se describe²⁶ que hay una proporción de traumatismos obstétricos inevitables, donde la fractura de clavícula puede tener este componente hasta en 51%, pero la mayoría de ellos presenta factores de riesgo claros, que podremos evitar, o al menos detectar en los pacientes susceptibles de padecer un traumatismo obstétrico.

Algunos investigadores sostienen que las fracturas aisladas de clavícula son inevitables, impredecibles y que carecen de consecuencias clínicas y no es parámetro para evaluar la calidad de atención en salud^{4,36}.

En conclusión, los datos encontrados nos sugieren, que la fractura de clavícula del recién nacido de parto vaginal es frecuente en madres adolescentes, añosas, primíparas, sin control prenatal, cesárea anterior y en recién nacidos a término con adecuado peso al nacer.

RECOMENDACIONES

Es necesario ampliar la investigación con casos y controles, así como también diseñar la tendencia de la ocurrencia del evento adverso durante los últimos cinco

años. Asimismo, ante la evidencia de factores de riesgo materno fetales conocidos como son macrosomía fetal, anomalías de presentación, entre otras, la atención del parto le corresponde al médico asistente con experiencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Karchmer K, Fernández del Castillo S. Obstetricia y medicina perinatal. COMEGO. 2006. Tomo 1, 537-546.
- Pérez R, Andaluz P, Arriagada M, Oyarzún C, Urrutia P. Fractura de clavícula en recién nacidos: factores de riesgo y morbilidad asociada. *Prog Obstet Ginecol* 2006; 49 (3):121-6.
- Roberts S, Hernandez C, Maberry MC, Adams MD, Leveno KJ, Wendel GD. Obstetric clavicular fracture: The enigma of normal birth. *Obstet Gynecol* 1995;86(6):978-81.
- Kaplan B, Rabinerson D, Avrech OM, Carmi N, Steinberg DM, Merlob P. Fracture of the clavicle in the newborn following normal labor and delivery. *Int J Gynecol Obstet*. 1998;63:15-20.
- Department of Health and Human Services-Agency for Healthcare Research and Quality, Patient Safety Indicators (PSI) version 3.1 (March 12, 2007), Comparative Data. En: <http://www.qualityindicators.ahrq.gov>
- Miller M, Elixhauser A, Zhan C. Patient safety events during pediatric hospitalizations. *Pediatrics*. 2003;111(6):1358-66, Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/111/6/1358>
- Zhang X, Decker A, Platt RW, Kramer MS. How big is too big? The perinatal consequences of fetal macrosomia. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:517.e1-6.e1-7.
- Madi JM, Rombaldi RL, Oliveira Filho PF, Araújo BF, Zatti H, Madi SRC. Fatores maternos e perinatais relacionados à macrosomia fetal. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2006;28:232-7.
- Mosavat SA, Zamani M. The incidence of birth trauma among live born term neonates at a referral hospital in Rafsanjan, Iran. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2008;21:337-9.
- Awari BH, Al-Habdan I, Sadat-Ali M, Al-Mulhim A. Birth associated trauma. *Saudi Med J* 2003;24:672-4.
- Doumouchsis SK, Arulkumaran S. Head injuries after instrumental births. *Clin Perinatol* 2008;35:69-83.
- Clark SL, Vines VL, Belfor MA. Fetal injury associated with routine vacuum use during cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:e4.
- Babović I, Plesiniac S, Radojčić Z, Opalić J, Argirović R, Mladenović-Bogdanović Z, Plečas D. Vaginal delivery versus cesarean section for term breech delivery. *Vojnosanit Pregl* 2010;67:807-11.
- Backe B, Magnussen EB, Johansen OJ, Sellaeg G, Russwurm H. Obstetric brachial plexus palsy: a birth injury not explained by the known risk factors. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87:1027-32.
- Gurewitsch ED, Allen RH. Shoulder dystocia. *Clin Perinatol* 2007;34:365-85.
- Parker LA. Part 1: early recognition and treatment of birth trauma: injuries to the head and face. *Adv Neonatal Care* 2005;5:288-97.
- García H, Rubio-Espíritu J, Islas-Rodríguez MT. Risk factors for birth injuries. *Rev Invest Clin* 2006;58:416-23.
- Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass MA. Macrosomic births in the United States: Determinants, outcomes and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 1372-8.
- Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regan L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *European J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003; 111: 9-14.
- O'Leary JA. Shoulder dystocia and birth injury: Prevention and treatment. New York: McGraw-Hill; 1992.
- Mocanu EV, Green RA, Byrne BM, Turner MJ. Obstetric and neonatal outcome of babies weighing more than 4.5 kg: an analysis by parity. *European J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2000; 92: 229-33.
- Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Buttarelli M, Franchi M, Dürig P, Brühwiler H. Perinatal outcome of fetuses with a birth weight greater than 4500 g: an analysis of 3356 cases. *European J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003; 109: 160-5.
- Delgado BA, Fernández CL, Arroyo CL. Características del traumatismo al nacimiento en una institución de tercer nivel de atención. *Perinatol Reprod Hum* 2003;17:169-75.
- Lara DV, López CJ, Silva MC. Traumatismo obstétrico: incidencia, clasificación y factores asociados. *Perinatol Reprod Hum* 1992;6(1):10-13.
- Baskett TF, Allen VM, O'Connell CM, Allen AC. Fetal trauma in term pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:499.e1-7.
- Barrientos G, Cervera P, Navascués J, Sánchez R, Romero R, Pérez-Sheriff V, et al. Obstetric trauma. A current problem? *Cir Pediatr* 2000;13:150-2.
- Mauro J, Vieira R, Fauth de Araujo B, Viecelli C, Ongaratto D Pavan G. Factores de riesgo asociados a traumatismo al nacimiento. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2012; 77(1): 35 - 39
- Quispe A, Santiváñez A, Leyton I, Olivos JC. Análisis de la tendencia de fracturas de la clavícula en tres hospitales de Lima. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2009;55:182-186.
- Hudić I, Fatusić Z, Sinanović O, Skokić F. Etiological risk factors for brachial plexus palsy. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006;19:655-61.
- Narchi H, Kulaylat N, Ekuma-Nkama E. Clavicle fracture and brachial plexus palsy in the newborn: risk factors and outcome *Annals of Saudi Medicine* 1996; 16(6).
- Ariel Many, Prospective study of incidence and predisposing factors for clavicular fracture in the newborn, Israel, 1996.
- Archilla, B y Cols. Fracturas de clavícula en el neonato: incidencia y factores de riesgo. España, 2004
- Dessole S, Cosmi E, Balata A, Uras L, Caserta D, Capobianco G, et al. Accidental fetal lacerations during delivery: experience in an Italian Level III university hospital. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:1673-7.
- Akin Y, Cömert S, Turan C, Piçak A, Ağzikuru T, Telatar B. Macrosomic newborns: a 3-year review. *Turk J Pediatr* 2010;52:378-83.
- Albornoz J, Salinas H, Reyes A. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: análisis de 3981 nacimientos. *Rev Chil Obst Ginecol* 2005;70 (4): 218-224
- Uhing M. Management of birth injuries. *Clin Perinatol*. 2005;32:19-38.

CONOCIMIENTO Y ACEPTABILIDAD DE ANALGESIA EPIDURAL PARA EL TRABAJO DE PARTO EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL -2011

Celina Montes Ruiz¹, Rocío Dávila Román²

RESUMEN

Objetivos. Determinar el nivel de conocimiento y aceptabilidad de la gestante a la analgesia de parto epidural por intervención del médico anestesiólogo en el Instituto Nacional Materno Perinatal. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, prospectivo, longitudinal realizado en el servicio de psicoprofilaxis del Instituto Nacional Materno Perinatal, realizado a 205 gestantes. **Resultados.** El nivel de conocimiento de la gestante sobre la analgesia de parto epidural por intervención del médico anestesiólogo en el Instituto Nacional Materno Perinatal es de 55,9%, su nivel de aceptación es de 42,9%, los Motivos (factores) que disminuyen la aceptación de la analgesia de parto son: Tener miedo de sufrir algún daño a su salud (67,8%) y Tener miedo al daño a su bebé (32,2%). Por último, el porcentaje de gestantes satisfechas con la Información que ha recibido es el 69,3%, pero sólo el 42,4% si admite que quisiera recibir analgesia epidural en su parto, mientras que el 26,8% no quiere recibirla o tiene duda para recibirla. **Conclusión.** El nivel de conocimiento de la gestante es 55,9% y aceptabilidad 42,9% sobre la analgesia de parto epidural por intervención del médico anestesiólogo en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Palabras claves: Conocimiento; Aceptabilidad; Analgesia Epidural; Trabajo de Parto(fuente: DeCS BIREME).

KNOWLEDGE AND ACCEPTABILITY OF EPIDURAL ANALGESIA FOR LABOR ON MATERNAL PERINATAL NATIONAL INSTITUTE- 2011

ABSTRACT

Objectives. Determine the level of awareness and acceptability of pregnant women to epidural labor analgesia anesthesiologist intervention in the Maternal Perinatal Specialized Institute. **Materials and methods.** This is a Observational, prospective, longitudinal study in the service of psycho-prophylaxis of the Maternal Perinatal Specialized Institute, conducted at 205 pregnant women. **Results.** The level of knowledge of pregnant women on epidural labor analgesia through of anesthesiologist intervention in the Maternal Perinatal Specialized Institute is 55,9%, its level of acceptance is 42,9%, the grounds (factors) that decrease the acceptance of labor analgesia are: Fear of being damaged your health (67,8%) and fear of harming your baby (32,2%). Finally, the percentage of pregnant women satisfied with the information you received is 69,3%, but only admit you would like to receive epidural analgesia in labor an 42,4% , while 26,8% do not want to receive or has doubts for receive this procedure. **Conclusion.** The level of knowledge of pregnant women is 55,9% and 42,9% acceptability of epidural labor analgesia for anesthesiologist intervention in Maternal Perinatal National Institute.

Key words: Knowledge, Acceptability; Epidural Analgesia; Labor (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Aunque la intensidad del dolor en el trabajo de parto varía mucho de una mujer a otra, numerosos estudios demuestran que la mayor parte de ellas, lo califican como severo y su presencia constituye una clara indicación para el empleo de técnicas analgésicas, más allá, de cualquier consideración de tipo médico.

Debido a todos los cambios que origina el dolor obstétrico tanto en la madre como en el producto, tenemos argumento suficiente para enfatizar que es necesario y esencial el control del dolor en la parturienta. Hoy en día se acepta unánimemente que el bloqueo epidural es el método más eficaz y seguro de analgesia para el trabajo de parto.

La fuente principal de información para el paciente continúa siendo el médico y el personal sanitario pero cada vez existen más fuentes de información que el paciente utiliza y tiene a su disposición para el cuidado de su salud, tales como, los medios de comunicación, los folletos informativos, internet y las asociaciones de pacientes. La información es un deber médico y no solamente desde el punto de vista ético o como instrumento para mejorar la relación con el paciente sino también legal. A pesar de la popularización del uso de ésta técnica paliativa del dolor durante el parto, en los últimos años se escuchan voces contrarias a la utilización de la analgesia epidural. Algunos profesionales de la salud discrepan acerca de las ventajas de esta práctica, advirtiendo de los inconvenientes que su utilización plantea, tanto para la mujer como para el feto. Por

¹ Médico Anestesiólogo. Magíster en Salud Pública, Jefe del Departamento de Anestesia, Analgesia y Reanimación, Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

² Médico Anestesiólogo. Magíster en Gerencia en Servicios de Salud, Médico Residente de la Sub-especialidad de Anestesiología Obstétrica, Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

tanto la gestante como paciente activo reclama un nuevo modelo de ejercicio profesional sanitario, que proporcione una información que les permita participar en el proceso de toma de decisiones en lo que respecta a su parto.

MATERIAL Y MÉTODOS

VARIABLES DE ESTUDIO

Independientes:

- Aceptabilidad de analgesia de parto por información brindada por el médico anestesiólogo
- Nivel de conocimiento de analgesia de parto

Dependientes:

- Paridad de la gestante
- Satisfacción de la gestante frente a la charla realizada

Intervinientes:

- Edad
- Grado de Instrucción
- Estado civil
- Numero de gestaciones

METODOLOGÍA

Tipo de investigación: Estudio observacional, prospectivo, longitudinal. Se realizó en el Servicio de psicoprofilaxis del Instituto Nacional Materno Perinatal.

POBLACIÓN

Criterios de inclusión

- Todo gestante que acuda a la charla de psicoprofilaxis.
- Paciente que lea y escriba.

Criterios de exclusión

- Paciente que no acepte participar del estudio.
- Paciente analfabeta.

MUESTRA

Unidad de Análisis: gestantes que acuden al servicio de psicoprofilaxis que cumplan con los criterios de inclusión.

Tipo de muestreo: no probabilística por conveniencia.

Tamaño Muestral: la muestra para el presente estudio se tomó en base a todas las gestantes de psicoprofilaxis previo consentimiento informado.

RESULTADOS

Las características de la población de estudio son: Gestantes con edad promedio de 24,2±6,7 (14-39) años, en su mayoría de religión católica (92,7%), estado civil soltera (39%), educación secundaria (56,1%). La ocupación principal es dedicado a "su casa" (51,2%),

Tabla 1. Características Sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal. 2011

Datos Sociodemográficos		N	%
Religión.	Católica	190	92,7%
	Cristiana	15	7,3%
Estado Civil.	Soltera	80	39,0%
	Conviviente	75	36,6%
	Casada	50	24,4%
Grado de Instrucción.	Primaria	0	.0%
	Secundaria	115	56,1%
	Superior	90	43,9%
Ocupación.	Ama de Casa	105	51,2%
	Estudiante	65	31,7%
Número de parto.	Trabaja	35	17,1%
	Primer	170	82,9%
	Segundo	30	14,6%
	Tercer o más	5	2,4%
Total		205	100,0%

siendo mayormente primíparas (82,9%) (Tabla 1). El 64,4% de las gestantes son residentes de San Juan de Lurigancho, Cercado de Lima y la Victoria (Tabla 2).

Las características de la población de estudio son: Gestantes con edad promedio de 24,2±6,7 (14-39) años, en su mayoría de religión católica (92,7%), estado civil soltera (39%), educación secundaria (56,1%). La ocupación principal es dedicado a "su casa" (51,2%), Victoria (Tabla 2).

Respecto a la información sobre Analgesia epidural en el parto, en términos generales 44 (21,5%) no contestaron la pregunta, por lo que con el 78,5% de los encuestados podemos describir que el 62,7% de las gestantes si sabe o a escuchado hablar sobre analgesia epidural en el parto y el 67,3% ha recibido la información de un profesional de la salud. El 94,1% no ha recibido analgesia epidural en el parto y un 57,1% no aceptaría su colocación (Tabla 3).

Tabla 2. Procedencia de las de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal. 2011

Procedencia	N	%
San Juan de Lurigancho	76	37,1%
Cercado de Lima	30	14,6%
La Victoria	26	12,7%
El Agustino	15	7,3%
San Martin de Porres	14	6,8%
Breña	12	5,9%
Jesús María	7	3,4%
Ate	5	2,4%
Callao	5	2,4%
Chorrillos	5	2,4%
Independencia	5	2,4%
Puente piedra	5	2,4%
Total	205	100,0%

Tabla 3. Información sobre Analgesia Epidural en el Parto, de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal. 2011

Información sobre analgesia epidural en el de parto		N	%
Sabe sobre Analgesia Epidural en el Parto.	Sí	90	55,9%
	No	60	37,3%
	He escuchado	11	6,8%
	Subtotal	161	100,0%
	No contestaron	44	-
Ha recibido analgesia de parto Epidural.	Sí	12	5,9%
	No	193	94,1%
Aceptaría colocación analgesia de parto epidural.	Sí	88	42,9%
	No	117	57,1%
Total		205	100,0%
Cómo se ha enterado del procedimiento de Analgesia de parto Epidural.	Un profesional de la salud me ha informado	138	67,3%
	Me ha contado una amiga, familiar o conocido	48	23,4%
	He visto en la televisión	35	17,1%
	Vi en internet	26	12,7%
	He escuchado en la radio	1	.5%
	Lo leí en un periódico, folletos o trípticos	1	.5%

Al 50,2% de las gestantes que escuchó la charla y les pareció que fue buena (sólo a un 8,3% le pareció inadecuada); el 69,3% refieren que si están satisfechas con la información recibida y el 62,4% desean recibir analgesia epidural en su parto (Tabla 4).

En cuanto a la decisión de recibir analgesia epidural durante el trabajo de parto, el 61,5% lo hizo por la información que recibió del personal de salud y respecto al motivo de "NO" recibir analgesia epidural en su parto, el 67,8% menciona que es por tener miedo a sufrir daño en su salud y el otro 34,6% teme algún daño en su bebé (Tabla 5).

Tabla 4. Aceptabilidad de la Analgesia de Parto de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal -2011

Qué le pareció la charla?	N	%
Buena	103	50,2%
Regular	85	41,5%
Mala	17	8,3%
Está satisfecha de la Información que ha recibido?		
N		
%		
Si	142	69,3%
Si, pero sería bueno más información	63	30,7%
No la entendió	0	.0%
Quisiera recibir analgesia epidural en su parto?		
N		
%		
Si	128	62,4%
No	49	23,9%
No está segura, lo va a pensar	28	13,7%
Total	205	100,0

Tabla 5. Decisión de recibir analgesia de parto de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal -2011

Porqué decidió recibir analgesia epidural en su presente parto.	N	%
La información que recibí de mi familia y conocidos.	79	38,5%
La información que recibí del personal de salud.	126	61,5%
Por la información que recibí antes de venir al INMP por profesionales de la salud.	0	.0%
Por la información que tomé de otros medios (radio, TV, periódicos e internet)	0	.0%
Total	205	100,0
Motivo por el cual no decide recibir analgesia epidural en su parto.		
N		
%		
Mi familia o mi esposo se opondrían	0	.0%
Tengo miedo de sufrir algún daño a mi salud	139	67,8%
Mi religión no me lo permite	0	.0%
Me han contado malas experiencias de la analgesia epidural	0	.0%
Tengo miedo de daño a mi bebé	71	34,6%

Analizando la relación entre la percepción de Información con la recepción de recibir Analgesia Epidural en el trabajo de parto, utilizamos la variable sobre la "percepción sobre la charla" y la "aceptación de recibir la analgesia epidural" encontrando que no existe relación entre estas variables ($p=0,141$), es decir, la percepción buena acerca de la charla no genera mayor frecuencia relativa de aceptar la analgesia epidural (Tabla 6). En la figura 1 se puede observar que los porcentajes son muy similares entre los que responden afirmativamente o negativamente recibir la analgesia epidural, por otro lado, para aquellos que aceptaron una "buena charla" tienen un alto porcentaje (71,4%) que lo pensarán la aceptación de analgesia epidural (Figura 1).

Tabla 6. Relación entre percepción de Información con recepción de recibir Analgesia Epidural en el trabajo de parto de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal -2011

Relación entre percepción de Información con recepción de recibir Analgesia.		Quisiera recibir analgesia epidural en su parto							
		Si		No		No está segura, lo va a pensar		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Qué le pareció la charla.	Buena	60	46,9%	23	46,9%	20	71,4%	103	50,2%
	Regular	58	45,3%	20	40,8%	7	25,0%	85	41,5%
	Mala	10	7,8%	6	12,2%	1	3,6%	17	8,3%
Está satisfecha de la Información que ha recibido.	Si	87	68,0%	35	71,4%	20	71,4%	142	69,3%
	Si, pero sería bueno más información	41	32,0%	14	28,6%	8	28,6%	63	30,7%
	No la entendió	0	.0%	0	.0%	0	.0%	0	.0%
Total		128	100,0%	49	100,0%	28	100,0%	205	100,0%

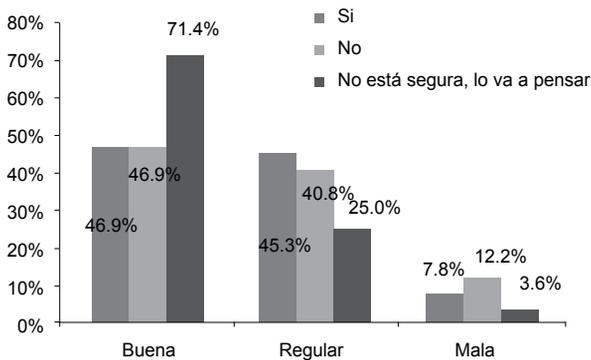


Figura 1. Relación entre percepción sobre la charla y aceptación de recibir la Analgesia Epidural en el trabajo de parto de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal -2011

Analizando la variable “Satisfacción de la Información recibida.” y la “aceptación de recibir la analgesia epidural” encontramos que no existe relación entre estas variables ($p=0,874$); es decir, La respuesta afirmativa de estar satisfecho con la Información recibida no genera mayor frecuencia relativa de aceptar la analgesia epidural (Tabla 6). En la figura 2 se puede observar que los porcentajes son muy similares entre los que responden afirmativamente o quieren más información al respecto (Figura 2).

DISCUSIÓN

Según revisión bibliográfica de Carlos Siu titulado “Analgesia regional selectiva ambulatoria en gestantes en trabajo de parto, desarrollado en el Servicio de Obstetricia del Hospital Arzobispo Loayza entre Setiembre y Diciembre de 1998, Lima – Perú”, la analgesia epidural de labor de parto es un método que permite a la paciente un significativo alivio del dolor. De los resultados encontrados en el presente estudio el nivel de conocimiento sobre estos beneficios en las gestantes es de 55,9% y un 6,8% lo ha escuchado, mientras que el

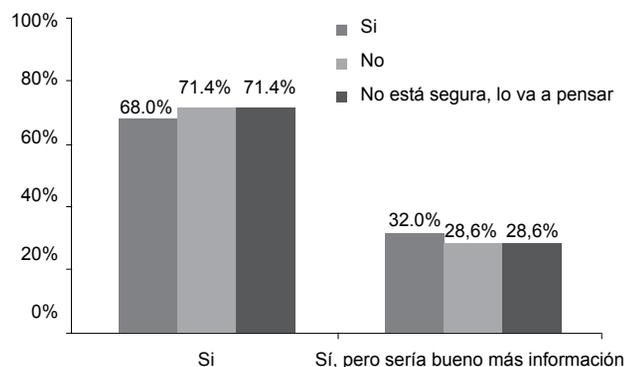


Figura 2. Relación entre la satisfacción de la Información recibida y aceptación de recibir la Analgesia Epidural en el trabajo de parto de las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal -2011

37,3% no tiene conocimiento al respecto. Investigadores como White L, Gorton P, Wee M y colaboradores “Ventajas de la Información escrita sobre la analgesia epidural en el trabajo de parto”, ofrece información escrita a las mujeres en el momento próximo al trabajo de parto el que mejora el nivel de conocimientos en relación a los beneficios, efectos adversos y riesgos de la analgesia epidural; y se postula la implementación rutinaria de esta práctica en función de la adecuada receptividad de las usuarias, lo que nos motiva a información a la gestante cuando se encuentra sin el stress del parto.

El nivel de aceptación de la gestante sobre la analgesia de parto epidural por intervención del médico anesthesiologo en el Instituto Nacional Materno Perinatal es de 42,9% y respecto a su decisión de querer recibir analgesia epidural en su parto es de 62,4%. Cuyos porcentajes es bajo comparado con el valor de 92% referido en el marco referencial de Karin Rando y colaboradores en el estudio titulado: “Encuesta sobre aceptación y uso de analgesia regional para el parto, en anesthesiologos y ginecologos”, donde concluye que la población encuestada acepta la analgesia para su próximo parto. También los resultados muestran que el porcentaje de gestantes satisfechas con la Información que ha recibido es el 69,3%, pero sólo el 42,4% si admite que quisiera recibir analgesia epidural en su parto, mientras que el 26,8% no quiere recibirla o tiene duda para recibirla.

Del estudio se describe que la decisión de recibir analgesia epidural durante el trabajo de parto, el 61,5% lo hizo por la información que recibió del personal de salud y el 38,5% recibió la información de la familia y de conocidos. Respecto al motivo de “NO” recibir analgesia epidural en su parto, el 67,8% menciona que es por tener miedo a sufrir daño en su salud y el otro 34,6% teme algún daño en su bebé.

El 69,3% refieren que si están satisfechas con la información recibida y como mencionamos anteriormente el 62,4% desearía recibir analgesia epidural en su parto. La referencia bibliográfica de del estudio, “Indicadores de calidad de asistencia en obstetricia” realizado por Hugo Salinas y colaboradores, en el servicio de Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile el año 2004, considera como principal indicador de satisfacción del usuario, el número de partos con analgesia, información que a pesar de estar incorporados en los protocolos, deben ser incorporados dentro de programas con mayor información hacia la gestante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Siu C, Mere J, Rossi P. Analgesia Regional Selectiva Ambulatoria en gestantes en trabajo de parto. Ginecología y Obstetricia – Vol. 45 N° 3 julio 1999. Perú.
2. Salinas H, Erazo M y Col. Indicadores de calidad de asistencia en Obstetricia. Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71 (2): 114 – 120 Santiago 2006.

3. White L, Gorton P, Wee M y colaboradores. Ventajas de la información escrita sobre la analgesia epidural previa al trabajo de parto. *International Journal of Obstetric Anesthesia* 12:09 – 97 – 2003.
4. Carrión B. Manual de entrevista clínica para la atención primaria de salud. Barcelona: Doyma: 1989.
5. Decálogo de los pacientes (en línea). Barcelona: Fundación Biblioteca Josep Laporte, 17 de julio de 2003.
6. Melzack R. The myth of painless childbirth. *The Jonh J Bonica Lecture. Pain* 1984; 19-,321-337.
7. Melzack R. Schaffelberg D. Low-back pain during labor. *Am J. Obstet Gynecol* 1987; 156:901-905.
8. González López-Valcárcel B. Cambio tecnológico en sanidad: determinantes, efectos y políticas. *Economía de la Salud y Gestión Sanitaria*. Coordinado por B. González López-Valcárcel. Editado por Masson; 2005.
9. García M. Tipología de innovaciones en servicios aplicada a la sanidad. *REES 2006 Volumen 5 / Número 1.2006 / 37-40* Madrid – España.
10. Practice Guidelines for Obstetrical Anesthesia: A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetrical Anesthesia. *Anesthesiology*. 1999; 90:600-11.
11. <http://www.webpacientes.org>
12. <http://www.fbjoseplaporte.org/dbcn>
13. Kelligan P, Garza A, Jurado E. Anestesia en Gineco-obstetricia y Perinatología. PAC Anestesia 1. B-2 Primera edición 1998 Intersistemas, S.A. de C.V.
14. León Visser. Anestesia epidural. Dept. of Anesthesiology, University of Michigan Medical Center, Ann Arbor, Michigan, USA. Issue 13 (2001) Article 11: Page 1 of 4. http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u13/u1311_01.htm
15. Cabero L, Rodríguez D. Obstetricia y medicina materno fetal. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2007.
16. Velázquez B, García de Diego JM, Serrano del Rosal R. Análisis de la no elección de la analgesia epidural durante el trabajo de parto en las mujeres andaluzas. *Rev Sociedad Española del Dolor* 2010;17(1):657. <http://revista.sedolor.es/articulo.php?ID=657>

HIPEREMESIS GRAVÍDICA Y PESO DEL RECIÉN NACIDO. INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL. AÑO 2008

Edwin Elard Cabrera Arroyo¹, Karen Evelyn Cabrera Luna²

RESUMEN

Objetivos. Determinar la relación de la hiperemesis gravídica sobre el peso del recién nacido en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el 2008. **Materiales y métodos.** Se realizó un estudio correlacional retrospectivo, en 120 gestantes con hiperemesis gravídica comprendidos en el periodo enero a diciembre del 2008 atendidos en éste instituto. Se utilizó la técnica de observación documental en historias clínicas, indagando sobre las características generales, maternas, y del recién nacido. El análisis de los datos se realiza a través de estadísticas descriptivas e inferenciales con prueba de hipótesis significativas a un nivel de significación estadístico $p < 0,05$. **Resultados.** La incidencia de hiperemesis gravídica es de 0,69; la edad promedio de las gestantes evaluadas es de $27,3 \pm 6,2$; talla media de $1,54 \pm 0,06$; peso pregestacional promedio $58,4 \pm 7,9$; índice de masa corporal promedio $24,6 \pm 3,2$; nivel de hemoglobina medio $12,7 \pm 1,2$. De los resultados evaluados se demuestra que los promedios de pesos del RN en el grado de severo y moderado de la hiperemesis gravídica son similares, existiendo evidencias estadísticas con un nivel de confianza del 95% para afirmar que no existe relación entre las variables peso del recién nacido y el grado de severidad de la presencia de hiperemesis gravídica $p = 0,83$. **Conclusión.** Los efectos de la hiperemesis gravídica no tienen relación sobre el peso del recién nacido.

Palabras clave: Hiperemesis gravídica; Peso del recién nacido (fuente: DeCS BIREME).

HYPEREMESIS GRAVIDARUM AND BIRTH WEIGHT. MATERNAL PERINATAL NATIONAL INSTITUTE. YEAR 2008

ABSTRACT

Objectives. To determine the relation between hyperemesis gravidarum and the newborn weight at Maternal Perinatal National Institute during 2008. **Materials and methods.** A correlational retrospective study was carried out in 120 pregnant women with hyperemesis gravidarum who were seen from January to december in 2008 at this institute. A documentary observation method was utilized in the clinical records, and some investigation about the general characteristics involving mothers and newborns was also made. The datum were analyzed through significant descriptive and inferential statistics with hypothesis testing at a level of statistical significance $p < 0,05$. **Results.** The hyperemesis gravidarum incidence is 0,69. The average age of the pregnant women that were evaluated is $27,3 \pm 6,2$; an average height of $1,54 \pm 0,06$; an average pregestational weight of $58,4 \pm 7,9$; an average body mass index of $24,6 \pm 3,2$; and an average hemoglobin level of $12,7 \pm 1,2$. From the evaluation of the results, it is clear that the average weights of the newborns in the severe and moderate hyperemesis gravidarum are similar. There is statistical evidence at a 95% confidence level to affirm that there is not any relation between these variables: the newborn weight and the severity degree of hyperemesis gravidarum $p = 0,83$. **Conclusion.** The effects of hyperemesis gravidarum do not have any relation with the newborn weight.

Key words: Hyperemesis gravidarum; Newborn weight (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La gran mayoría de gestantes experimentan algún tipo de náuseas o vómitos durante el transcurso de sus embarazos. A los mismos, comúnmente se los conoce como emesis gravídica, y estos signos propios del embarazo, por lo general, no causan serias complicaciones en su salud ni en la del feto.

No obstante, si estuviera experimentando persistentes náuseas y vómitos podría estar padeciendo una forma más severa, conocida como hiperemesis gravídica; complicación que se define como la presencia de náuseas y vómitos severos, que producen deshidratación, pérdida

de peso mayor del 5 %, cetonuria y trastornos metabólicos y electrolíticos (Gross, Librach & Cecutti⁸ 1990; Koubaa, Hällström, Lindholm¹³, et al, 2005; Tan, Jacob, Quek & Omar²³, 2007). Se considera a la hiperemesis gravídica severa aquella que presenta signos de deshidratación severa, ansiedad, ictericia, cetoacidosis, pérdida de peso mayor al 10%, oliguria y en ocasiones shock. (Eliakim⁶ 2000; Guerra, Vilela⁹ 2006) o al menos uno de los siguientes criterios: cetonuria, incremento de urea sérica y hematocrito y/o electrolitos anormales (HallaK M¹⁰ 1996).

Los síntomas se inician a las cuatro semanas y se extienden hasta las 12 y 15 semanas de gestación. Alrededor del 50% de las pacientes con náuseas y vómito

¹ Médico GinecoObstetra, Asistente del Departamento de Obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal. Magíster en Salud Pública. Profesor Asociado de la Facultad de Medicina Humana "Hipólito Unanue" de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima – Perú.

² Médico Cirujano. Egresado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Lima - Perú

en el embarazo tienen problemas laborales, el 25% no trabajan durante la enfermedad; un 50% alteran sus relaciones sociales y 55% sentirán depresión.

Poco se sabe también, sobre el curso del embarazo y la salud de los hijos de madres con trastornos asociados a la ingesta de alimentos como la hiperemesis gravídica. Los hallazgos de los estudios publicados a la fecha sugieren que esta entidad afectaría negativamente los resultados fetales, habiéndose asociado con parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y Apgar bajo al nacer (1,2 Katz, Vollenhoven¹², 2000; Morrill & Nickols-Richardson¹⁸, 2001). Sin embargo, los reportes de casos también muestran recién nacidos con peso normal y ausencia de complicaciones médicas (Dodds, Fell, Joseph & Allen⁵, 2006; Gross, Librach & Cecutti⁹, 1990). Tan et al²³ en un estudio retrospectivo realizado entre enero 2004 – 2005, en 165 mujeres hospitalizadas por hiperemesis gravídica, y publicado en el *J Obstet Gynaecol Res* 2007, para determinar los resultados de gestantes con éste trastorno y los efectos de los indicadores bioquímicos, hematológicos y clínicos sobre la severidad de los resultados óbito fetal, Apgar al nacer, vía del parto, bajo peso al nacer, parto pretérmino, inducción del parto, trastornos hipertensivos y diabetes gestacional. Las gestantes con hiperemesis tuvieron resultados similares comparados con los controles. Concluyeron que la hiperemesis gravídica per se no se asoció con resultados obstétricos adversos. La hipokalemia, creatinina elevada y el incremento de la gamma glutamiltransferasa en gestantes con hiperemesis sí se asoció con resultados obstétricos desfavorables.

Sin embargo, Koubaa et al¹³ en un estudio realizado el 2005 (*Pregnancy and neonatal outcomes in women with Ealing disorders*), para evaluar los resultados de la gestación y neonatales en 49 mujeres con historia de trastornos de la alimentación pasados o actuales comparados con un grupo control de 68 gestantes. El 22% de las pacientes presentó una recaída en los trastornos de la alimentación durante el embarazo. Las mujeres con historia de trastornos de la alimentación presentaron mayor riesgo de hiperemesis y tuvieron neonatos con peso al nacer y circunferencia cefálica significativamente menores comparadas con los controles.

También presentaron mayor riesgo de tener neonatos pequeños para la edad gestacional y microcefalia. Concluyeron que las gestantes con trastornos de la alimentación parece que tienen mayor riesgo de neonatos pequeños para la edad gestacional, bajo peso al nacer, disminución de la circunferencia cefálica y microcefalia.

Paauw et al¹⁹ en una investigación publicada en el *JPEN J parenter Enterol Nutr* 2005 (*Hyperemesis gravidarum and fetal outcome*), realizaron un estudio prospectivo de tipo cohorte con 45 pacientes diagnosticadas con hiperemesis gravídica comparadas con 306 gestantes sin hiperemesis con embarazos únicos, con el objetivo de evaluar la relación

entre hiperemesis gravídica materna, peso al nacer y resultados neonatales. Concluyeron que los neonatos de madres que cursaron con hiperemesis gravídica experimentaron disminución de la edad gestacional e incremento de la estancia hospitalaria y recomendaron que deba estudiarse la eficacia del tratamiento precoz y agresivo de la hiperemesis gravídica, incluyendo soporte nutricional para minimizar estos resultados.

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación de la hiperemesis gravídica sobre el peso del recién nacido atendidas durante el período entre el 01 de enero y el 31 de diciembre del 2008 en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, correlacional retrospectivo, transversal, donde se seleccionaron 120 casos de hiperemesis gravídica atendidos en el periodo enero a diciembre del 2008 en el Instituto Nacional Materno Perinatal donde se registraron en total 49 950 gestantes y 17 392 partos. Se realizó la técnica de observación documental en historias clínicas, a los cuales se indagó sobre características generales, maternas, de la hiperemesis y del recién nacido. Posteriormente se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel y se analizó a través de estadísticas descriptivas e inferenciales con prueba de hipótesis significativas a un nivel de significación estadístico $p < 0,05$.

Criterios de inclusión: Síndrome de hiperemesis gravídica atendida en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2008 y cuyos registros de historia clínica fueron completos.

Criterios de Exclusión: Preeclampsia, diabetes mellitus, infecciones urinarias, cardiopatías, periodo internatal corto, anemia crónica, embarazo múltiple, óbito fetal, parto pretérmino, embarazo molar y acretismo placentario

RESULTADOS

El presente estudio de investigación se realizó evaluando a 120 gestantes que presentaron el síndrome de hiperemesis gravídica (HG) en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2008, según los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el proyecto de investigación, es decir, la incidencia de hiperemesis gravídica es de 0,69.

El perfil demográfico de las gestantes es: en su mayoría de edad fértil (76,7%), con nivel de estudios secundario (60%) y estado civil conviviente 62,5%.

La procedencia de donde residen en su mayoría (45,8%) son de San Juan de Lurigancho 17,5%, San Juan de Miraflores 13,3%, Rímac 7,5% y Cercado de Lima 7,5%.

Tabla 1. Relación entre hiperémesis gravídica y peso al nacer INMP-2008

	Peso del RN	Hiperemesis gravídica				Total	
		Moderada		Severa		N	%
		N	%	N	%		
< 2500	2	3,0%	2	3,7%	4	3,3%	
[2500 – 3000]	12	18,2%	11	20,4%	23	19,2%	
< 3000 – 4000]	47	71,2%	39	72,2%	86	71,7%	
> 4000	5	7,6%	2	3,7%	7	5,8%	
Total	66	100,0%	54	100,0%	120	100,0%	

X² =0,882 (p=0,83)

La edad promedio de las gestantes evaluadas es de 27,3 ± 6,2, talla media de 1,54 ± 0,06, peso pregestacional promedio 58,4 ± 7,9, índice de masa corporal promedio 24,6 ± 3,2, nivel de hemoglobina medio 12,7 ± 1,2. Como dato adicional es la estancia hospitalaria promedio fue de 5,1 ± 2,3.

Otras características maternas importantes de describir es: en su mayoría son Multiparas (60,83%), Nuliparidad (39,2%), 78,3% de talla materna entre 1,45-1,60 m, 55% con peso normal y 37,5% con sobrepeso, 51,7% fueron cesareadas, 4,2% se indujo el parto, sólo el 9,2% se consideran anémicas, días de estancia hospitalaria 60% entre 4 a 7 días, 24,2% menores a 4 días y con estancia prolongada 15,9%. De los que se realizaron examen de orina el 15% resultaron ser patológicos.

De los resultados evaluados en la tabla 1 se demuestra que existe evidencias estadísticas con un nivel de confianza del 95% para afirmar que no existe relación entre las variables peso del RN y el grado de severidad de la presencia de hiperémesis gravídica p=0,83. El resultado analítico podemos observar en la figura 2, así tenemos que la frecuencia relativa entre el grado severo 3,7% y moderado 3% son muy próximos para recién nacidos menores de 2500 g; el porcentaje entre el grado severo 20,4% y moderado 18,2% son muy próximos para recién nacidos entre de 2500 a 3000 g; el porcentaje entre el grado severo 72,2% y moderado 71,2% son

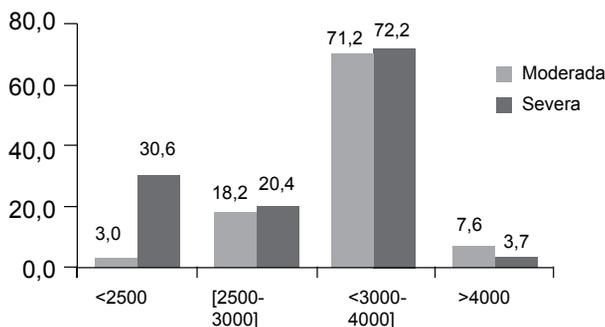


Figura 2. Comparativo entre grados de hiperemesis gravídica y categorías de peso al nacer INMP-2008

Tabla 3. Correlación entre hiperémesis gravídica y peso al nacer INMP-2008

		Hiperemesis gravídica	Peso al nacer
Rho de Spearman	Hiperémesis gravídica	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,058
	Peso al nacer	Coefficiente de correlación	-,174
		Sig. (bilateral)	,058
		N	120

muy próximos para recién nacidos entre de 3000 a 4000 g. Para los mayores de 4000 g al parecer existe cierta diferencia pero sólo es descriptiva 3,7% y 7,6% entre el grado severo y moderado respectivamente.

Con la finalidad de confirmar si realmente existe alguna posibilidad de relación entre estas dos variables, podemos utilizar el coeficiente de correlación estadístico¹ entre estas dos variables. Como la variable hiperémesis gravídica es una variable ordinal y el peso del RN una variable numérica, lo adecuado es utilizar el coeficiente de correlación de Spearman.

Los promedios de pesos del RN en el grado de severo y moderado de la hiperémesis gravídica son similares (El rango intercuartilico entre ambos diagramas de caja son muy próximos, entre 3000 y 3600 g aproximadamente)

DISCUSIÓN

La hiperémesis gravídica es una condición poco frecuente asociada al embarazo, sin embargo, representa un alto riesgo materno-fetal. Las tasas de incidencia son variables, en nuestro estudio encontramos una incidencia de 0,69 %. En una revisión hecha por *Eliakim*⁶ (2000) se reporta una notable variación entre 0,04% hasta 3,03% de todos los nacidos vivos en Estados Unidos. Este

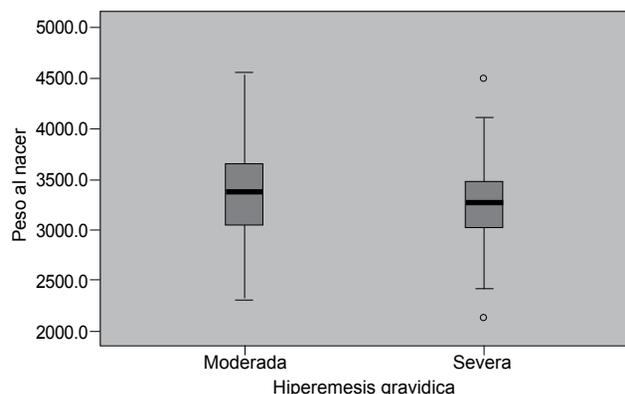


Figura 4. Comparativo entre grados de hiperemesis gravídica y peso al nacer INMP-2008

mismo autor, menciona una cifra de 1,48% para Gran Bretaña, 1% para Europa Continental y 0,19% para Asia-África. *Fitzgerald* citado por *Iffy*²⁵ (1996), en un estudio comunitario en *Aberdeen* basado en la población total, reveló una incidencia de 1,02%, mientras que en Burdeos, la incidencia fluctuó entre 0,62% y 0,65% en un estudio de 6 años.

Toda esta variabilidad se explica, porque no siempre los criterios diagnósticos son respetados escrupulosamente, así como la falta de una definición clara de hiperemesis y quizás la recolección de datos de poblaciones altamente seleccionadas.

En nuestro estudio, la edad de las pacientes varió entre 20 a 35 años con una Desviación estándar (SD) de $27,3 \pm 6,2$ años, similar a lo observado por *Depue* y col⁴ (1987). En relación con la edad *Iffy*²⁵ (1996), presenta una significativa disminución de la incidencia de HG al aumentar la edad materna.

En la presente serie hubo un predominio de hiperemesis en las pacientes con estado civil ilegítimo: solteras y unión estable (convivientes), sin embargo, según *Mannor*¹⁷ (1990), no hay ninguna asociación significativa entre hiperemesis y el estado civil, ya que más importante que el problema de la legitimidad es la aceptación o el rechazo al embarazo. El embarazo extramatrimonial no tiene por qué ser sinónimo de rechazo; existen muchas embarazadas solteras que sobrellevan muy bien su gestación, no presentando manifestaciones psico-somáticas.

La influencia de la paridad ha arrojado resultados contradictorios, ya que para algunos autores es factor influyente, pero para la mayoría, carece de absoluta importancia (*Koubaa*¹³ (2005)), es así como nuestra investigación se presenta con mayor frecuencia entre el segundo y quinto embarazo, con un promedio de 2. Otros autores como, *Iffy*²⁵ (1996) han informado un ligero aumento en primíparas.

La mayoría de las hospitalizaciones ocurre entre la semana 8 y 12 de la gestación, durante 2 a 15 días con una desviación estándar de $5,1 \pm 2,3$ coincidiendo con *Mannor*¹⁷(1990).

La talla materna de las gestantes estudiadas con hiperemesis gravídica tuvo una media de $1,54 \pm 0,06$, (variando entre 1,42 y 1,70 m); peso pregestacional $58,4 \pm 7,9$ (entre 45 y 86 Kg) y el índice de masa corporal (IMC) con una desviación estándar de $24,6 \pm 3,2$ (entre 18,25 y -33,59) demostrando que se encontraban en peso y talla normales, lo que no influyó en un peso bajo del recién nacido. En el feto, la malnutrición puede dificultar su formación y desarrollo en caso de graves carencias en su etapa de hiperplasia y en su etapa de hipertrofia y desarrollo, según *Pacheco*²⁰ (1990).

A pesar de que la hiperemesis gravídica representa un alto riesgo materno fetal, la mayoría de nuestras pacientes

culminaron el embarazo a término, siendo la vía del parto por cesárea la más frecuente (51,7 %).

La hemoglobina se encontró en valores entre 9,9 – 15,6 g con una desviación estándar de $12,7 \pm 1,2$ debido a la hemoconcentración por la deshidratación severa materna.

La relación de la hiperemesis con el feto, se ha investigado según el peso al nacimiento, así encontramos estudios realizados por *Koubaa et al*¹³ (2005), *Paauw et al*¹⁹ (2005) *Depue et al*⁴ (1987), *Dodds, Fell, Joseph, et al*⁵ (2006) quienes concluyeron que las madres que tuvieron el síndrome de hiperemesis gravídica tenían mayor probabilidad de tener recién nacidos de bajo peso al nacer.

Por el contrario *Tan et al*²³ entre enero 2004 – diciembre 2005, *Jarnfelt-Samsoie et al*¹¹ (1983) encontraron que la hiperemesis gravídica per se no se asoció con resultados obstétricos adversos, no encontrando diferencias significativas entre los pesos de los recién nacidos, con los hijos de madres que no tuvieron la complicación de hiperemesis gravídica durante el embarazo. Es así como, en nuestra investigación, los pesos de los recién nacidos encontrados, en los casos de hiperemesis moderada y severa, está en el rango de normalidad, (71,7% entre 3000 a 4000 g).

Se puede concluir que los efectos de la hiperemesis gravídica no tienen relación sobre el peso del recién nacido.

Es recomendable realizar la investigación pero identificando un grupo control adecuado, y comparativo con otras instituciones de salud

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bashiri A, Neumann, Katz M. Hiperemesis gravidarum: epidemiologic features, complications and outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 1995; 63(2):135-8.
2. Chin RK, Lao TT. Low birth weight and hyperemesis gravidarum. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1988;28(3): 179-83.
3. Chin . Hyperemesis Gravidarum and fetal growth retardation. *Am J Obstet Gynecol* 1989;160(4): 6-9.
4. Depue R, Bernstein L, Ross R Judd H, Henderson B. Hyperemesis gravidarum in relation to estradiol levels, pregnancy outcome and other maternal factors: A seroepidemiologic study. *Am J Obstet Gynecol* 1987;156: 1137-1141.
5. Dodds L, Fell DB, Joseph KS, Allen VM. Outcomes of pregnancies complicated by hyperemesis gravidarum. *Obstet Gynecol* 2006;107 (2 Pt): 285-92.
6. Eliakim R, Abulafia O, Sherer D. Hyperemesis gravidarum: A current review. *Am J Perinatol*, 2000;17: 207-218.
7. Folk J, Leslie-Brown H, Silverman R, Aubry R. Hyperemesis gravidarum: outcomes and complications with and without total parenteral nutrition. *J Reprod Med*, 2004;49: 497-502.
8. Gross S, Librach C, Cecutti A. Maternal weight low associated with hyperemesis gravidarum: a predictor of fetal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1990;160: 906-909.

9. Guerra Luis, Vilela O. Guía Práctica Clínica SOAR- HNGAI Essalud 2006: 77.
10. Hallak M, Tsalamandris K, Dombrowski MP, Isada NB. Hyperemesis gravidarum effects on fetal outcome. *J Reprod Med* 1996;41(11):871-4
11. Jarnfelt-Samsoie A, Samsoie G. Nausea and vomiting in pregnancy: A contribution to its epidemiology. *Gynecol Obstet Invest* 1983;16:221-229.
12. Katz MG, Vollenhoven B. The reproductive endocrine consequences of anorexia nervosa. *BJOG* 2000;107: 707-13.
13. Koubaa S, Kouba S, Hällström T, Lindholm C. Pregnancy and neonatal outcomes in women with eating disorders. *Obstet Gynecol* 2005;105 (2): 255-60.
14. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ* 1997;65(5):663-737.
15. Kruse H, Adomssent S, Herre H. Body measurements and morphological signs of maturity in newborn infants after hyperemesis gravidarum. *Zentralbl Gynaecol*, 1995;97(18):105-9.
16. López I, Lugones IM, Valdespino L. Algunos factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2004;30(1).
17. Mannor SM (1990). Hiperemesis gravídica. En: Iffy L; Kaminetzky HA. *Obstetricia y perinatología*. Buenos Aires, Argentina. Ed. Panamericana.
18. Morrill ES, Nickols-Richardson HM. Bulimia nervosa during pregnancy: a review. *J Am Diet Assoc* 2001;101: 448-54.
19. Paauw JD, Bierling S, Cook CR, Davis AT. Hyperemesis gravidarum and fetal outcome. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2005;29 (2):93-6.
20. Pacheco J. Importancia del espaciamiento de los nacimientos. *Salud Materna y Perinatal*. Red Peruana de Perinatología, Edit. San Miguel, Lima, 1990.
21. Philip B. Hyperemesis gravidarum: Literature review. *Wis Med J* 2003;102: 46-51.
22. Sugito Y, Sekizawa A, Farina A, Yukimoto Y, et al. Relationship between severity of hyperemesis gravidarum and fetal DNA concentration in maternal plasma. *Clin Chem* 2003; 49: 1667-1669.
23. Tan PC, Jacob R, Quek KF, Omar SZ. Pregnancy outcome in hyperemesis gravidarum and the effect of laboratory clinical indicators of hyperemesis severity. *J Obstet Gynaecol Res* 2007;33 (4): 457-64.
24. Tsang IS, Katz VL, Wells SD. Maternal and fetal Outcomes in Hiperemesis gravidarum. *Int J Gynaecol Obstet* 1996;55 (3) 231-5.
25. Iffy J, Taylor. Successful management of hiperemesis gravidarum using steroid therapy. *OJM* 1996; 89:103-107

EL EFECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA INFORMATIVA DE ALTA EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES DE CUIDADOS PUERPERALES Y CUIDADOS DEL RECIÉN NACIDO DE LAS PUÉRPERAS MEDIATAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE ADOLESCENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - 2012

Aydee Hinojosa Ruelas¹, Ana Clarice Paiva Pacaya¹, Celinda Paola Ruiz Aguilar¹,
Jessica Mariela Salazar Torres¹

RESUMEN

Objetivos. Determinar el efecto de la implementación de la guía informativa sobre el cumplimiento de las indicaciones de cuidados puerperales y del recién nacido de las puérperas mediatas adolescentes atendidas en el servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal-2012. **Materiales y métodos.** Estudio cuasi-experimental, prospectivo, comparativo, se contó con un grupo experimental y un grupo comparativo. Se evaluaron a 120 puérperas a razón de 60 puérperas adolescentes en cada grupo, divididas en dos grupos: Grupo A, pacientes a las que se aplicó una guía informativa y grupo B pacientes a las cuales no se les aplicó la guía informativa, todas atendidas en el INMP desde octubre 2011 a febrero 2012. Se estimó para las variables cualitativas las frecuencias absolutas y relativas. Para el caso de variables cuantitativas se estimaron las medidas de tendencia central como media, mediana, y medidas de dispersión como desviación estándar y rango. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba t de student para muestras independientes y prueba de independencia chi cuadrado. **Resultados.** Mayoría de pacientes procedían de los distritos de SJL 31,7%, SJM 11,7% y Villa el Salvador 10%; edad promedio $16,72 \pm 1,3$ años; 80% tuvieron educación secundaria; 70% fueron convivientes. El 63,3% de los partos fue vaginal y el 36,7% por cesárea; estancia hospitalaria promedio fue $3,43 \pm 1,5$ días. En el grupo que se aplicó la guía de orientación se alcanzó el 63,3% de cumplimiento calificado como "Muy bueno", comparado con el 6,7% del grupo que no se aplicó la guía de orientación. El nivel de cumplimiento sobre los cuidados del recién nacido se alcanzó el 66,7% de cumplimiento calificado como "Muy bueno" comparado con el 16,7% del grupo control, observándose que existe un efecto positivo de la implementación de la guía de informativa de alta en el cumplimiento de las indicaciones y cuidados puerperales, encontrándose relación entre ambas variables ($p < 0,001$). Asimismo, existe un efecto positivo de la implementación de la guía de informativa de alta en el cumplimiento de las indicaciones y cuidados del recién nacido, relacionándose ambas variables ($p < 0,001$). **Conclusiones.** El nivel de cumplimiento de la guía de orientación sobre el cuidado puerperal y del recién nacido alcanzó efecto positivo relevante.

Palabras Claves: Cuidados; Puerperio; Recién nacido; Guía (fuente: DeCS BIREME).

THE EFFECT OF THE IMPLEMENTATION OF THE HIGH INFORMATION GUIDE IN COMPLIANCE PUERPERAL CARE INDICATIONS AND NEWBORN CARE MEDIATE POSTPARTUM WOMEN SERVED IN THE SERVICE OF ADOLESCENT MOTHER IN THE MATERNAL PERINATAL NATIONAL INSTITUTE - 2012

ABSTRACT

Objectives. To determine the effect of the implementation of the information brochure on compliance with the directions of postnatal care and newborn mediate the postpartum adolescents seen in adolescence Service National Perinatal Maternal Institute, 2012. **Materials and methods.** A quasi-experimental, prospective, counted with an experimental group and a comparison group. 120 postpartum women were evaluated at 60 postpartum adolescents in each group, divided into two groups: Group A patients was applied to an information and group B patients which were not subject to the information package, all served in the INMP from October 2011 to February 2012. Was estimated for qualitative variables, absolute and relative frequencies. In the case of quantitative variables were estimated as measures of central tendency mean, median, and measures of dispersion such as standard deviation and range. For the inferential analysis used the Student t test for independent samples and chi-square test of independence. **Results.** Most patients came from the districts of SJL 31,7%, 11,7% and SJM Villa el Salvador 10%, mean age $16,72 \pm 1.3$ years, 80% had secondary education, 70% were cohabiting. The 63,3% of deliveries were vaginal and 36.7% by caesarean average hospital stay was $3,43 \pm 1,5$ days. In the group that was applied orientation guide reached 63,3% compliance rated "Very Good", compared with 6,7% in the group that did not undergo orientation guide. The level of compliance on newborn care was achieved 66,7% compliance rated "Very Good" compared with 16,7% in the control group, showing that there is a positive effect of the implementation of the informative guide High in compliance with the indications and postnatal care, finding relationship between the two variables ($p < 0,001$). There is also a positive effect of the implementation of high-informative guide in meeting the indications and newborn care, relating both variables ($p < 0,001$). **Conclusions.** The level of compliance orientation guide postpartum care and newborn reached significant positive effect.

Key words: Care; Postpartum; Newborn; Guide (source: MeSH NLM).

¹ Licenciada en Enfermería. Servicio de Obstetricia A - Adolescencia. Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (2011) considera la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, que es un periodo de transición entre la infancia y la edad adulta. Es un período en el que se presentan características peculiares como experimentar e incorporar cambios interiores, es en esta etapa donde se da la búsqueda de la identidad; psicológica y sexual; cambios exteriores y corporales (OMS 2011, Valverde 2008).

El Ministerio de Protección Social de la República de Colombia en el 2010 contempló en su Plan Obligatorio de Salud (POS) la elaboración de guías de atención integral para la prevención y detección temprana de las alteraciones del embarazo y complicaciones del parto y puerperio (Martínez, 2009).

Así mismo en Bolivia la implementación de protocolos y guías en la prestación de servicios de atención materna-neonatal, ayudaron a incrementar las coberturas de atención en salud materna y reducir enfermedades y muertes de madres y niños si son atendidos oportunamente, con calidad, calidez, respeto y valoración a los conocimientos locales en salud (Zalles, 2006).

El gobierno de El Salvador presento las "Guías de Atención de los Principales Problemas de Salud de Adolescente". Dichas Guías tenían la finalidad de orientar a los proveedores de salud para el abordaje de atención de adolescentes, permitiendo la detección oportuna de signos y síntomas y el manejo adecuado para el restablecimiento de la salud. Además contribuye a fortalecer los procesos de atención en los ámbitos: Familiar, Educativo, Laboral y Establecimiento de Salud (Betancourt, 2003).

En el servicio de adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal no existe un plan de alta que incluya la aplicación de una guía de alta que sea comprendida con calidad y acorde a la característica principal del Servicio, por eso su implementación es oportuna y necesaria. En este sentido el objetivo de la investigación fue determinar el efecto de la implementación de la guía informativa de alta en el cumplimiento de las indicaciones de cuidados puerperales y cuidados del recién nacido de las puérperas mediatas adolescentes atendidas en el Servicio de Adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal- 2012.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de Estudio. Estudio cuasi-experimental con post evaluación, para lo cual se contó con un grupo experimental y un grupo comparativo.

Muestra. La muestra fue no aleatoria y el estudio tuvo una duración de un mes.

Población de estudio. Puérperas mediatas dolescentes atendidas en el Servicio de Adolescencia del Instituto Nacional Materno Perinatal- 2012.

Tamaño de la muestra. 120 puérperas adolescentes. A razón de 60 puérperas adolescentes en cada grupo. Divididas en dos grupos A y B. Para el estudio del Grupo A se aplicó la guía informativa de alta, el cual fue considerado grupo experimental y para el grupo B fue considerado como grupo comparativo.

Tipo de muestreo. El tipo de muestreo fue probabilístico y la técnica a utilizar fue por conveniencia.

Criterios de Inclusión

- Puérpera adolescente.
- Primípara.
- Controlada en el INMP (mínimo 4 controles).
- Puérpera que no haya presentado complicaciones en el postparto mediato.
- Puérpera y recién nacido en condiciones de alta.
- Participación voluntaria en el estudio.

Criterios de Exclusión

- Puérpera mayor de 20 años.
- Multigesta.
- No Controlada en el INMP.
- Puérpera que haya presentado complicaciones en el postparto mediato.
- Puérpera que no desea participar voluntaria en el estudio.

Técnica de recolección de datos

Se utilizó la técnica de la entrevista para recoger información de fuente primaria. En el Servicio de adolescencia contamos con 47 camas, divididas en dos lados. El lado A corresponde a puerperio normal con 16 camas y gestantes de alto riesgo con 7 camas y el lado B corresponde a postoperadas con 24 camas.

Procesamiento y análisis de datos

Plan de procesamiento

Para determinar el "nivel de cumplimiento" de las indicaciones de cuidados puerperales entregados en el alta, se realizó mediante la escala de likert modificada (si la distribución del puntaje total tiene distribución normal, sino se utilizó la escala no paramétrica de los percentiles 50 y 75 del puntaje máximo).

Para determinar el "nivel de cumplimiento" de las indicaciones de cuidados del recién nacido entregados en el alta, se realizó mediante la escala de Likert modificada (si la distribución del puntaje total tiene distribución normal, sino se utilizó la escala no paramétrica de los percentiles 50 y 75 del puntaje máximo). El puntaje máximo para la variable cumplimiento de las indicaciones de cuidados

Tabla 1. Distrito de procedencia de las púerperas mediatas atendidas en el servicio de adolescencia del INMP- 2012.

Distrito de procedencia.	N	%
San Juan de Lurigancho	19	31,7
San Juan de Miraflores	7	11,7
Villa el Salvador	6	10,0
La Victoria	5	8,3
El Agustino	4	6,7
Lima	4	6,7
Callao	3	5,0
Comas	2	3,3
Independencia	2	3,3
Cercado	1	1,7
Huaycan	1	1,7
Los Olivos	1	1,7
Paramonga	1	1,7
San Luis	1	1,7
San Martín de Porres	1	1,7
San Miguel	1	1,7
Santa Anita	1	1,7
Total	60	100,0

Fuente: Instrumento 2 de la Guía Informativa de Alta.

puerperales fue 25; y para la variable cumplimiento de las indicaciones del recién nacido fue 15.

Análisis de datos

Los datos se registraron en una base elaborada en la hoja de cálculo del programa IBM Statistics SPSS 19 tomando en cuenta todas las variables e indicadores, realizando el análisis descriptivo y analítico con el mismo paquete estadístico.

Aspectos Éticos

Al ser un estudio prospectivo, fue importante contar con la aceptación de la paciente, para responder a las preguntas y

Tabla 2. Características Socio-demográficas de las púerperas mediatas atendidas en el servicio de adolescencia del INMP- 2012.

Características Socio-demográficas	Promedio ± DS (Mín. - Máx.)	
Edad.	16,72 ± 1,318 (13 - 19)	
Estancia Hospitalaria.	3,43 ± 1,5 (1 - 7)	
Nivel educativo.	N	%
Primaria	7	11,67
Secundaria	48	80,00
Superior Técnico	0	0,00
Superior Universitario	1	1,67
Sin Instrucción	4	6,67
Estado civil.		
Soltera	17	28,33
Casada	1	1,67
Conviviente	42	70,00
Total	60	100,00

Fuente: Instrumento 2 de la Guía Informativa de Alta.

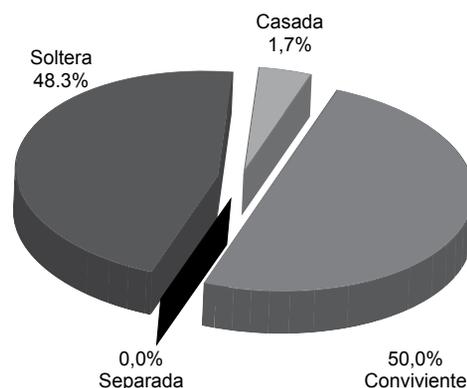


Figura 1. Estado Civil de las púerperas mediatas atendidas en el servicio de adolescencia del INMP- 2012.

Fuente: Instrumento 2 de la Guía Informativa de Alta.

su receptividad a la orientación. Se garantizó la confiabilidad de su respuesta y reserva de su opinión, se hizo extensivo el uso del consentimiento informado previo a la aplicación del instrumento del presente trabajo. Este documento nos garantizó la aceptación de la usuaria, la cual estuvo informada de los objetivos del proyecto. Se mantuvo la confidencialidad de la usuaria, ya que los cuestionarios fueron de forma anónima. La identidad de los informantes no fue revelada a fuentes externas por tener fines académicos.

RESULTADOS

El perfil socio demográfico que describe a las 60 pacientes evaluadas son procedentes principalmente de los distritos de San Juan de Lurigancho 31,7%, San Juan de Miraflores 11,7% y Villa el Salvador 10%; cuya edad promedio fue

Tabla 3. Comparativo de Características Socio-demográficas las de las púerperas mediatas atendidas en el servicio de adolescencia del INMP- 2012.

Características Sociodemográficas	Guía Informativa de Alta			
	Aplica		No Aplica	
	Promedio ± DS (Mín. - Máx.)			
Edad	16,8 ± 1,4 (13 - 19)		16,6 ± 1,2 (14 - 18)	
Nivel educativo.	N	%	N	%
Primaria	4	13,3%	3	10,0%
Secundaria	22	73,3%	26	86,7%
Superior Técnico	0	.0%	0	.0%
Superior Universitario	0	.0%	1	3,3%
Sin Instrucción	4	13,3%	0	.0%
Estado civil.				
Soltera	6	20,0%	11	36,7%
Casada	1	3,3%	0	.0%
Conviviente	23	76,7%	19	63,3%
Total	30	100,0%	30	100,0%

Fuente: Instrumento 2 de la Guía Informativa de Alta.

Tabla 4. Comparativo de Características obstétricas de las puérperas mediatas atendidas en el servicio de adolescencia del INMP- 2012.

Características obstétricas.	Guía Informativa de Alta			
	Aplica		No Aplica	
	Promedio ± DS (Mín. – Máx.)		Promedio ± DS (Mín. – Máx.)	
Estancia Hospitalaria.	3,0 ± 1,5 (1 - 7)		3,9 ± 1,4 (2 - 7)	
Tipo de parto.	N	%	N	%
Vaginal	22	73,3%	16	53,3%
Cesárea	8	26,7%	14	46,7%
Total	30	100,0%	30	100,0%

Fuente: Instrumento 2 de la Guía Informativa de Alta.

16,72 ± 1,318 años con una edad mínima de 13 años y una máxima de 19.

El 80% son de educación secundaria, el 11,7% tuvo nivel educativo primario y el 6,7% no tuvo ningún tipo de instrucción. Según el estado civil: 28,3% fueron solteras y 70% fueron convivientes (Tabla 2 y Figura 1).

Respecto a las características socio demográficas entre el grupo experimental y el grupo control son similares en edad promedio ($p=0,57$)⁽¹⁾, en nivel educativo ($p=0,14$)⁽²⁾, en estado civil ($p=0,24$)⁽²⁾. Es decir, la edad promedio en el grupo experimental 16,8 ± 1,4 es similar que el grupo control 16,6 ± 1,2; los porcentajes de nivel educativo de primaria en el grupo experimental (13,3%) es similar al del grupo control (10%), nivel educativo de secundaria en el grupo experimental (73,3%) es similar al del grupo control (86,7%) y el porcentaje de estado civil de Soltera en el grupo experimental (20%) es similar al del grupo control (36,7%) y el porcentaje de estado civil de Conviviente

en el grupo experimental (76,7%) es similar al del grupo control (63,3%) (Tabla 3).

Respecto a las características obstétricas entre el grupo experimental y el grupo control son similares en la estancia hospitalaria promedio ($p=0,34$)⁽¹⁾ y tipo de parto ($p=0,11$)⁽²⁾. Es decir, la estancia hospitalaria promedio en el grupo experimental 3,0 ± 1,5 es similar que el grupo control 3,9 ± 1,4; el porcentaje de tipo de parto vaginal en el grupo experimental (73,3%) es similar al del grupo control (53,3%) y el porcentaje de tipo de parto cesárea en el grupo experimental (26,7%) es similar al del grupo control (46,7%) (Tabla 4).

Los resultados de las tabla 3 y 4 permiten definir que las muestras evaluadas en el grupo experimental y del grupo control son similares en edad, nivel educativo, estado civil, tipo de parto y estancia hospitalaria, esto permite establecer que las muestras son similares en estas variables y que garantiza que se pueda interpretar los resultados de nivel de cumplimiento de las indicaciones de cuidado sin la posible duda de que pueda intervenir alguna de estas variables y sesgar las conclusiones finales.

Como se aprecia en la tabla 5 existen evidencias estadísticas con un nivel de confianza del 95% para afirmar que la calificación del nivel de cumplimiento en los cuidados puerperales y la aplicación o no de la guía de orientación se relacionan ($p<0,001$); es decir, existe un efecto positivo de la implementación de la guía de informativa de alta en el cumplimiento de las indicaciones y cuidados puerperales y cuidados del recién nacido, en las pacientes adolescentes atendidas en el Servicio de Adolescencia del INMP.

Tabla 5. Nivel de Cumplimiento de las indicaciones y cuidados puerperales y del recién nacido de las adolescentes atendidas en el servicio de adolescencia del INMP- 2012.

Nivel de cumplimiento de las indicaciones y cuidados en puérperas adolescentes y cuidados del recién nacido.		Guía Informativa de Alta						p(*)
		Aplica		No Aplica		Total		
		N	%	N	%	N	%	
Nivel de cumplimiento de las indicaciones y cuidados en puérperas adolescentes.	Muy bajo (0-7)	0	,0%	0	,0%	0	,0%	< 0,001
	Bajo (8-15)	2	6,7%	6	20,0%	8	13,3%	
	Regular (16-23)	1	3,3%	15	50,0%	16	26,7%	
	Bueno (24-30)	8	26,7%	7	23,3%	15	25,0%	
	Muy bueno (31-38)	19	63,3%	2	6,7%	21	35,0%	
Nivel de cumplimiento de indicaciones y cuidados al recién nacido.	Muy bajo (0-4)	0	,0%	2	6,7%	2	3,3%	< 0,001
	Bajo (5-9)	0	,0%	0	,0%	0	,0%	
	Regular (10-14)	1	3,3%	14	46,7%	15	25,0%	
	Bueno (15-19)	9	30,0%	9	30,0%	18	30,0%	
	Muy bueno (20-24)	20	66,7%	5	16,7%	25	41,7%	
Total	30	100,0%	30	100,0%	60	100,0%		

Fuente: Instrumento 2 de la Guía Informativa de Alta.

Prueba Chi-cuadrado (*)

¹ ()Prueba T-student² ()Prueba Chi-cuadrado

Cabe mencionar que en la evaluación del nivel de cumplimiento de las pacientes con respecto a los cuidados puerperales, en el grupo que se aplicó la guía de orientación se alcanzó el 63,3% de cumplimiento calificado como "muy bueno", comparado con el 6,7% del grupo que no se aplicó la guía de orientación. Para el nivel de cumplimiento sobre los cuidados del recién nacido, en el grupo experimental se alcanzó el 66,7% de cumplimiento calificado como "muy bueno", comparado con el 16,7% del grupo control.

DISCUSIÓN

Según el estudio realizado por Sanabria¹³ se obtuvo como resultados que el promedio de edad materna fue de 24 años (rango 14-41). Similares características fueron encontrados por Amorin en cuanto al perfil personal y socio-demográfico de las pacientes en su estudio, pues las edades estuvieron comprendidas entre los 14 a 19 años, y el 59% estaban en el rango de 15 a 18 años, con respecto al nivel educativo el 54% tenía educación primaria incompleta, el 50% no ejerce ningún tipo de trabajo remunerado, con sus actividades restringidas al ámbito doméstico: 35% realizan un trabajo remunerado fuera del hogar y sólo el 14% (tres) de las mujeres reportaron ser estudiantes. En la presente investigación la edad promedio de las pacientes fue de $16,72 \pm 1,318$ años, teniendo el 80% de ellas educación secundaria y el 11,7% nivel primaria; el estado civil de la mayoría fue conviviente (70%) y solo el 28,3% fueron solteras.

Sanabria y col¹³ reportó que el número de controles prenatales promedio fue 5; el 22,8% tuvo menos de 4 consultas; el promedio de días de internación fue 2; el 58% de los partos fue por vía vaginal y el 42% por cesárea. En nuestro estudio los días de permanencia fueron $3,0 \pm 1,5$ y $3,9 \pm 1,4$ respectivamente; asimismo, con respecto al tipo de parto: el porcentaje de tipo de parto vaginal en el grupo experimental (73,3%) es similar al del grupo control (53,3%) y el porcentaje de tipo de parto cesárea en el grupo experimental (26,7%) es similar al del grupo control.

Calderón y col²² en el año 2008 obtuvo como resultados que durante el cuidado prenatal sólo el 39% de las madres recibió consejos sobre cómo cuidar el pezón; el 74% de las madres dió pecho a su hijo en la 1ª hora y el 70% recibió instrucciones sobre los beneficios de la lactancia materna (LM). El 83% de las madres le dio a su hijo pecho materno exclusivo. Sin embargo, al 57,6% de las madres no se le orientó sobre dónde acudir en caso de dificultades con la LM. Se observó en relación a los signos de agarre: 44,2% de los RN no tocaba el pecho materno con el mentón, 31,4% no tenían la boca bien abierta: 40,9% no tenía el labio evertido y 45,7% se veía menos areola por arriba de la boca, de este grupo el 50% de las pacientes tuvo una guía informativa previa a la aplicación de la encuesta mientras que el otro grupo no tuvo ninguna orientación con la guía. Por lo que en el grupo al que se le

brindo la información con la guía antes de la intervención predominó un nivel medio (52,3%) de conocimiento con proporciones mayores a 46,5% en cada dimensión y puntaje mínimo en cada rango, con una media global de $24,5 \pm 10,4$; después de la intervención predominó el nivel alto en el 100% de la población, con una media global de $94,5 \pm 1,2$, concluyendo que: la intervención personalizada influyó significativamente en el nivel de conocimiento de las adolescentes sobre las prácticas de auto cuidado en el puerperio. En el estudio se encontró similares resultados en adolescentes con respecto a la lactancia materna donde muchas adolescentes del primer grupo (grupo experimental) utilizaron la técnica sentada con apoyo (46,7%) y en el segundo grupo (grupo comparativo) la mayoría utilizó todo tipo de técnicas. Respecto al uso de la técnica de amamantamiento que le enseñó el INMP, el 100% de las pacientes del grupo al que se aplicó la guía informativa lo realizó, a diferencia del 80% que se obtuvo del grupo al cual no se aplicó la guía. En cuanto al lavado de manos antes de dar de lactar al bebé, dentro del grupo al cual se aplicó la guía, un 70% lo realizó; mientras que solo un 43,3% del grupo al cual no se aplicó la guía, realizó esta acción, evaluándose que el nivel de cumplimiento de las pacientes con respecto a los cuidados puerperales, en el grupo que se aplicó la guía de orientación se alcanzó el 63,3% de cumplimiento calificado como "muy bueno", comparado con el 6,7% del grupo que no se aplicó la guía de orientación. Para el nivel de cumplimiento sobre los cuidados del recién nacido, en el grupo experimental se alcanzó el 66,7% de cumplimiento calificado como "muy bueno", comparado con el 16,7% del grupo control.

En conclusión, se puede apreciar que el nivel de cumplimiento de la guía de orientación sobre el cuidado puerperal y del recién nacido alcanzó efecto positivo relevante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [en línea]. Suiza: Ginebra .2011. [Accesado 20 Mayo 2012]. Salud y desarrollo del niño y del adolescente. [aproximadamente 1 pantallas]. Disponible en: http://www.who.int/child_adolescent_health/topics/prevention_care/adolescent/es/
2. Donoso E. Mortalidad materna, Chile 2005 (Editorial). Rev Chil Obstet Ginecol 2008; 73(3): 143-144. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S07177526200900040001&script=sci_arttext.
3. Plan estratégico nacional para la reducción de la mortalidad materna y perinatal 2009-2015 Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva - Lima: Ministerio de Salud; 2009. 56 p. Reproductiva - Lima: Ministerio de Salud; 2009.
4. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar [en línea]. Perú: Lima. 2009 [Accesado 19 de Mayo 2012]. Embarazo en adolescente. [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en : <http://desa.inei.gob.pe/endes/>
5. Organización Mundial de la Salud [en línea]. Suiza: Ginebra .2009 [Accesado 19 de Mayo 2012]. Embarazo en adolescente: un problema culturalmente complejo.

- [aproximadamente 1 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/6/09-020609/es/>
6. Organización Mundial de la Salud [en línea]. Suiza: Ginebra .2011 [Accesado 12 Mayo 2011]. 10 Datos sobre salud de los adolescentes. Disponible en : http://www.who.int/features/factfiles/adolescent_health/es/index.html
 7. Orientaciones para la atención integral de salud del adolescente en el primer nivel de atención Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Atención Integral. Etapa de Vida Adolescente -- Lima: Ministerio de Salud; 2007. 86 p. Documento técnico RM N°1077-2006/MINSA.
 8. Martínez Pérez A. Modificación de los conocimientos de las madres adolescentes sobre los cuidados básicos al recién nacido después de la aplicación de un programa educativo [tesis de Grado]. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Enfermería; 2009.
 9. Zalles J. Protocolos de atención materna y neonatal culturalmente adecuados. Serie de documentos Técnico-Normativos "Normas y Protocolos". Bolivia 2006.
 10. Betancourt, H. Guías de atención de los principales problemas de salud de adolescentes. Ministerio de salud pública y asistencia social. dirección de regulación. El Salvador 2003.
 11. Romanzini A., Marcielo de Jesús A., Carvalho E., Menis V., Damiano V., Gomes J. Directrices de enfermería a los pacientes sobre el autocuidado y las señales y síntomas de una infección en la herida para la post alta hospitalaria de una cirugía cardíaca reconstructora. Reme – Rev. Min. Enferm.; 14(2): 239-243, abr. /jun., 2010.
 12. Céspedes LM., Sáenz X. "Plan de alta para personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica". Aquichan, octubre, año/vol. 6, numero 001. Universidad de La Sabana Chía, Colombia. PP.104- 106. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/741/74160111.pdf>.
 13. Sanabria M., Coronel J., Salinas C., Sartori J. "Perfil de la lactancia materna en cuatro servicios de referencia neonatal". Universidad Nacional de la Asunción. Arch Pediatr Urug 2005; 76(4): 340-345.
 14. Amorim da Silva L., Spanó AM., Azevedo FG, Stefanello J. "Los significados asignados por la maternidad a las madres adolescentes: autocuidado y el cuidado del bebe". Hospital de Maternidad. Brasil. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2009 Jan-Mar; 18(1): 48-56.
 15. Cardozo S. Sandra, Bernal R. María. Adolescentes en el puerperio y sus prácticas de cuidado. Av. Enferm. XXVII (2): 82-91, 2009.
 16. Molina C.; Viriam LD. "Necesidades educativas de las madres adolescentes acerca de la etapa de posparto". Rev. Enfermería Actual en Costa Rica [en línea].2010, No.18 [citado (fecha)]. Disponible: World Wide Web: <<http://www.revenf.ucr.ac.cr/necesidadeseducativas.pdf>> ISSN 1409-4568.
 17. Unicef. Estado Mundial de la Infancia (EMI) 2009. Salud materna y neonatal. Presentación en proyecto Febrero 2009. Disponible en: http://www.unicef.org/devpro/files/SOWC_2011_Main_Report_SP_02092011.pdf
 18. Organización Mundial de la Salud [en línea]. Suiza: Ginebra .2011 [accesado 06 Ago. 2011]. Salud de los adolescentes. Disponible en : http://www.who.int/topics/adolescent_health/es/
 19. Valverde R. "Guía de Atención Integral a las Mujeres Niños y Niñas en el periodo prenatal, parto y posparto". Costa Rica-2008 Disponible en: <http://www.mamasol.com/uploaded/content/category/1090515659.pdf>.
 20. Orem D. Factores Que Condicionan A las madres adolescentes a tener un déficit de autocuidado en el recién nacido. Washington 1980. Ciencia y Cuidado Volumen 4-N°4. ISSN 37949083.
 21. Ramírez MC, Díaz de Correa Y, Luna MA. El profesional de enfermería en la vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias. Guías ACOFAEN. Biblioteca Las casas, 2005; 1. Disponible en <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0019.php>.
 22. Calderón Y, Requejo D. Influencias de una intervención educativa en el nivel de conocimiento sobre prácticas de autocuidado durante el puerperio en adolescentes. Rev Enferm Herediana 2008;1 (1): 11.
 23. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [en línea]. EE.UU: NY. 2011 [accesado 06 Ago 2011]. La adolescencia: Una época de oportunidades. Disponible:http://www.unicef.org/devpro/files/SOWC_2011_Main_Report_SP_02092011.pdf.
 24. Medrano M y col. Niños: Guía de atención para el menor de 5 años. Lima-Perú 2002.
 25. Andagana K. Guía de atención de enfermería quirúrgica en pacientes craneotomizados en el hospital de Ambato. Tesis para obtener el título de magister en enfermería quirúrgica. Ambato- Ecuador.2011.
 26. Basantes V. Guía de atención de enfermería en el proceso quirúrgico en el hospital provincial general docente de Riobamba. Tesis de grado para obtención de título en enfermería quirúrgica. Ambato- Ecuador. 2010.

PAUTAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Gloria Larrabure Torrealva¹

RESUMEN

La diabetes gestacional es la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo.

La búsqueda de diabetes en el embarazo debe hacerse desde el primer nivel de atención, en toda embarazada, presente o no factores de riesgo, de acuerdo a los recursos disponibles y es conveniente realizarla el tamizaje mediante una Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) a las 24-28 semanas de gestación.

Palabras clave: Diabetes gestacional; Glucosa; Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (fuente: DeCS BIREME).

GUIDELINES FOR THE DIAGNOSIS OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Gestational diabetes is the impaired metabolism of carbohydrates, of varying severity that begins or is first recognized during pregnancy.

The search for diabetes in pregnancy should be done from the first level of care throughout pregnancy, present or no risk factors, according to available resources and should be done by the screening using a test Oral Glucose Tolerance (OGTT) at 24-28 weeks gestation.

Key words: Gestational Diabetes; Glucose; Test Oral Glucose Tolerance (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

A la fecha, no existen normas internacionales uniformes para la determinación y el diagnóstico de Diabetes Gestacional, existiendo factores de confusión (incluyendo la obesidad, la edad materna avanzada o las complicaciones médicas asociadas).

Dependiendo de la población estudiada, la prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), en América Latina y el Caribe varía entre el 1 y el 14% de los embarazos. La DMG continúa siendo un importante problema en salud pública y se espera que el número de mujeres afectadas aumente como consecuencia de los hábitos alimentarios (dietas hipercalóricas) y el sedentarismo.

En 1964, O'Sullivan JB, Mahan C, definió la diabetes gestacional como "la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono (intolerancia a los carbohidratos), de severidad variable, que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo" y que se aplica independientemente de si se requiere o no de insulina o si la alteración persiste después del embarazo. No excluía la posibilidad que la alteración metabólica reconocida hubiere estado presente antes de la gestación determinando el riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus 2 tras el embarazo, sin identificar los resultados perinatales adversos en gestantes con hiperglicemia.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomendaba el diagnóstico de la DMG con una prueba en 2 pasos (prueba de 50 g y 100 g) haciendo un tamizaje o screening para seleccionar a la población susceptible de desarrollar DMG, basándose en criterios de riesgo, con una asociación positiva con la prevalencia de DMG: alto riesgo: 5,12 %; bajo riesgo: 0,59 %; recomendando:

- En pacientes con bajo riesgo: no hacer tamizaje ni Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG).
- En pacientes con riesgo intermedio: hacer el tamizaje entre las 24 y 28 semanas
- En pacientes con alto riesgo: realizar directamente la PTOG en la 1ra. consulta en el primer trimestre del embarazo y si es posible practicar una HbA1c y argumentando que "El tamizaje no es costo-efectivo en pacientes que cumplan con todos los criterios de bajo riesgo"

Sin embargo, el diagnóstico selectivo por riesgo materno excluye a un 10 a 40% de la población y pierde entre un 3 a 10% de los diagnósticos positivos.

Es por ello que la International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), postuló que *todas las mujeres sin factores de riesgo* deberían tener una PTOG con

¹ Médico Endocrinóloga del Instituto Nacional Materno Perinatal . Presidenta del Consenso Peruano de Diabetes Gestacional. Miembro del grupo DIAMU (Diabetes en la Mujer- GLED)

75 g a las 24-28 semanas de gestación desarrollando puntos de corte para las glicemias a la hora y dos horas en relación con las complicaciones del embarazo, tras un ayuno de al menos 8 horas, siendo los valores normales para la PTOG:

- Basal: 92 mg/dl (5,1 mmol/l),
- 1° hora: 180 mg/dl (10,0 mmol/l),
- 2° hora: 153 mg/dl (8,5 mmol/l).

* *Un solo valor anormal hace el diagnóstico de diabetes gestacional*

En Mayo del 2008, el estudio: Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes, (Estudio HAPO), planteó que tales criterios diagnósticos duplicarían la prevalencia actual de DMG (17.8%), que la diabetes gestacional aumenta un 1,75 veces el riesgo de tener un recién nacido grande para la edad gestacional y que la obesidad es un fuerte predictor de DMG. Se observó una fuerte asociación, en relación lineal, tanto para los eventos adversos primarios: peso al nacer por encima del percentil 90 para la edad gestacional, parto por cesárea primaria, hipoglicemia clínica neonatal, Péptido C en sangre de cordón por encima del percentil 90 (hiperinsulinemia fetal), como secundarios: parto prematuro (antes de las 37 semanas de gestación), distocia de hombros, lesión en el parto, necesidad de cuidados intensivos neonatales, hiperbilirrubinemia, preeclampsia, existiendo una relación directamente proporcional entre niveles de glicemia y resultados perinatales sin umbrales de corte para el aumento de riesgo

En el año 2011, el ADA, postuló:

“Si se diagnostica DM2 en el primer trimestre de la gestación, es muy probable que ésta sea una diabetes mellitus pre gestacional, no diagnosticada antes de la gestación: diabetes manifiesta”, proponiéndose una nueva terminología:

- Diabetes Manifiesta (Overt Diabetes)
- Diabetes Gestacional

Esta nueva estrategia diagnóstica si bien aumentará sustancialmente la prevalencia de desórdenes hiperglicémicos en el embarazo, es consistente con el aumento de la prevalencia de obesidad y desórdenes metabólicos en la población de adultos jóvenes y con los reportes recientes de aumento en la prevalencia de DMG y DM pre existente en mujeres embarazadas”. Los nuevos criterios ayudan a uniformizar criterios a nivel mundial, para comparación de trabajo futuros. *“La hiperglicemia materna, menos severa que la diabetes, está relacionada con importantes alteraciones perinatales y sus efectos pueden ser disminuidos con el tratamiento adecuado, aunque el punto para iniciar tratamiento aún no está establecido”.*

En Latinoamérica, el grupo DIAMU: *“Diabetes en la Mujer”,* perteneciente al grupo Latinoamericano de Epidemiología en Diabetes,(GLED), reconocido por la

IDF, acordó en Buenos Aires en Noviembre 2011 que se debe hacer búsqueda de Diabetes en el embarazo en toda embarazada, presente o no factores de riesgo, de acuerdo a los recursos disponibles y determinó los factores de riesgo para diabetes gestacional en población de Latinoamérica, siendo éstos:

- Antecedente de diabetes gestacional en embarazo anterior
- Edad mayor o igual a 30 años.
- Antecedentes de diabetes en familiares de 1° y 2° grado
- Pacientes con índice de masa corporal de 27 o más al comienzo del embarazo.
- Antecedentes de macrosomía fetal al nacer (un hijo de 4000 gr o más), o alto peso para la edad gestacional.
- Glicemia en ayunas mayor de 85 mg/dl.
- Síndrome de poliquistosis ovárica.
- Antecedentes de mortalidad perinatal inexplicada.
- Alto o bajo peso al nacer de la madre.
- Antecedentes de preeclampsia.

Plantea también que sería conveniente solicitar anticuerpos anti GAD a pacientes con diagnóstico de DIABETES, sin factores de riesgo, cuando presenten 2 o más de las siguientes características:

- Menores de 25 años.
- Sin antecedentes familiares de diabetes.
- Normo o bajo peso.
- Con glicemia en ayunas alteradas antes de la semana 20 de gestación

CONCLUSIONES

A) ¿Cuál sería el criterio diagnóstico de diabetes gestacional en nuestras gestantes?

La búsqueda de Diabetes en el Embarazo debe hacerse desde el primer nivel de atención, en toda embarazada, presente o no factores de riesgo, de acuerdo a los recursos disponibles y es imprescindible realizarla en todas las embarazadas que presenten factores de riesgo para diabetes en el embarazo

- Se deberá practicar PTOG a todas las gestantes en las semanas 24-28 del embarazo, tengan/no factores de riesgo (despistaje universal)
- Si las gestantes tienen factores de riesgo para diabetes gestacional, es conveniente practicar una PTOG lo más temprano en la gestación, en los lugares que cuenten con los recursos adecuados
- La Hb A1c no representa un test adecuado para detectar intolerancia a la glucosa con capacidad suficientemente discriminativa y sensible. El valor de 6,5% representa uno de los criterios de diagnóstico de diabetes manifiesta en la gestación (IADPSG-ADA).

- Es conveniente que toda gestante con diabetes gestacional, diagnosticada en el primer nivel de atención, sea transferida a un nivel de atención superior

El diagnóstico de Diabetes Gestacional se hace cuando la mujer gestante se presenta con alguno de los dos siguientes criterios:

- a) La glicemia de ayuno iguala o supera el valor de 92 mg/dL (5,1 mmol/L), Y es inferior a 126 mg/dL en cualquier momento de la gestación
- b) En las semanas 24-28 del embarazo, la PTOG (75 g) muestra al menos un resultado anormal: glicemia de ayuno, igual o superior a 92 mg/dL (5,1 mmol/L), aunque inferior a 126 mg/dL (7,0 mmol/L); glicemia a la hora, igual o superior a 180 mg/dL (10,0 mmol/L); glicemia a las 2 horas, igual o superior a 153 mg/dL (8,5 mmol/L).

(La glicemia de ayuno igual o mayor de 126 mg/dL, es sugestiva de una *diabetes manifiesta o diabetes mellitus pregestacional*)

B) ¿Cuáles son los parámetros de control glicémico en pacientes con diabetes gestacional?

- Glicemia en ayunas: 70 a 90 mg/dl.
- Glicemia 1 hs postprandial: 90 a 140 mg/dl medida a partir del inicio a la comida.
- Glicemia 2 hs postprandial: 70 a 120mg/dl medida a partir del inicio a la comida.

Estos parámetros deberán acompañarse de Cetonuria Negativa

En el primer control pre- natal, se deberá Individualizar un plan de ganancia de peso adecuado para cada gestante

Ganancia de peso adecuada durante la gestación según el Instituto de Medicina 2009 (USA)

- **Embarazo único:**
Peso antes del embarazo
Ganancia de peso recomendada
Bajo peso (IMC inferior a 18,5)
28 a 40 libras (unos 13 a 18 kilogramos)
Peso normal (IMC de 18,5 a 24,9)
25 a 35 libras (unos 11 a 16 kilogramos)
Sobrepeso (IMC de 25 a 29,9)
15 a 25 libras (alrededor de 7 a 11 kilogramos)
Obesa (IMC de 30 o más) 11 a 20 libras (alrededor de 5 a 9 kilogramos)
- **Embarazo gemelar:**
Peso antes del embarazo
Ganancia de peso recomendada

Peso normal (IMC de 18,5 a 24,9) a 54 libras (alrededor de 17 a 25 kilogramos)	37
Sobrepeso (IMC de 25 a 29,9) a 50 libras (unos 14 a 23 kilogramos)	31
Obesa (IMC de 30 o más) a 42 libras (unos 11 a 19 kilogramos)	25

Los cálculos asumen una ganancia de peso de 0,5–2 kg (1,1–4,4 lbs) en el primer trimestre (Siega-Riz et al, 1994; Abrams et al, 1995; Carmichael et al, 1997)

C) ¿Se debe usar metformina u otros hipoglicemiantes orales durante la gestación?

Puede usarse metformina en la gestación en las gestantes con antecedentes de insulinoresistencia y ovario poliquístico quienes hayan estado en tratamiento previo, antes de la gestación con metformina y hayan gestado tras uso de ésta y quienes deberán firmar un consentimiento informado de aceptación de continuar con el tratamiento durante la gestación.

No se usará metformina de novo en la gestación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proceedings of the 4th International Workshop Conference on GDM. Diabetes Care 1998; 21-Suppl 2:B1
2. Mauricio D, Corcoy R, Codina M, Balsells M, Puig-Domingo M, Pou JM, de Leiva A. Islet cell antibodies identify a subset of gestational diabetic women with higher risk of developing diabetes mellitus short after pregnancy. Diabetes Nutr Metab 1992; 5:237
3. IADPSG. Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. Diabetes Care 2010; 33:676
4. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2011;34 (Suppl1):S62
5. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. N Engl J Med 2008; 358:1991
6. O'Sullivan JB. Subsequent morbidity among gestational diabetes women. In: Carbohydrate metabolism in pregnancy and the newborn. Sutherland, HPWP, Stowers JM (Eds), Churchill Livingstone, New York 1984, p.174.
7. Barahona JM, Sucunza N, García-patterson A, Hernández M, Adelantado JM, Ginovart G, de Leiva A, Corcoy R. Period of Gestational Diabetes Mellitus Diagnosis and maternal and fetal morbidity. Acta Obstet Gynecol Scand 2005; 84:622
8. Bevier WC, Fischer R, Jovanovic L. Treatment of women with an abnormal glucose challenge test (but a normal oral glucose tolerance test) decreases the prevalence of macrosomia. Am J Perinatol 1999; 16:269.
9. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR et al. Effect of treatment of GDM on pregnancy outcomes. N Engl J Med 2005; 352:2477
10. Landon MB, Spong CY, Thorn E, et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild GDM. N Engl J Med 2009;361:1339.
11. Alwan N, Tuffnell DJ, West J. Treatment for GDM. Cochrane Database Syst Rev 2009:CD003395
12. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, et al. Evidence-based

- nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care* 2003; 26 (Suppl 1):S51.
13. American Diabetes Association. Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27 (Suppl 1):S88.
 14. Weisz B, Shrim A, Homko CJ et al. One hour versus two hours postprandial glucose measurement in GDM: a prospective study. *J Perinatol* 2005; 25:241.
 15. Corcoy R, Codina M, Pérez A, de la Torre W, Urgelés JR, Pou JM, de Leiva A. Self-monitoring of blood glucose in women attending a diabetes and pregnancy clinic: accuracy in reporting glucose values and fulfillment of scheduled timing. *Diabetes Nutr Metab* 1991; 4:23
 16. American College of Obstetricians and Gynecologists. GDM. ACOG practice bulletin N° 30, 2001
 17. Harmon KA, Gerard L, Jensen DR, et al. Continuous glucose profiles in obese and normal-weight pregnant women on a controlled diet: metabolic determinants of fetal growth. *Diabetes Care* 2011; 34:1660.
 18. Nicholson W, Bolen S, Witkop CT, et al. benefits and risks of oral diabetes agents compared with insulin in women with GDM. *Obstet Gynecol* 2009; 113:193
 19. Dhulkotia JS, Ola B, Fraser R, Farrell T. Oral hypoglycemic agents vs insulin in management of GDM : a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:457.e1.
 20. Langer O, Conway DL, Berkus MD, et al. A comparison of glyburide and insulin in women with GDM. *N Engl J Med* 2000; 343:1134
 21. Conway DL, Gonzales O, Skiver D. Use of glyburide for the treatment of GDM: the San Antonio experience. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2004; 15: 51.
 22. Lain KY, Garabedian MJ, Daftary A, Jeyabalan A. Neonatal adiposity following maternal treatment of GDM with glyburide compared with insulin. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200:501.e1.
 23. Rowan JA, hague WM, Gao W et al. Metformin vs insulin for the treatment of GDM. *N Engl J Med* 2008; 358:2003
 24. Moore LE, Clokey D, Rappaport VJ, Curet LB. Metformin compared with glyburide in gestational diabetes: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2010; 115:55.
 25. Ljäs H, Väärasmaki M, Morin-Papunen L, et al. Metformin should be considered in the treatment of gestational diabetes : a prospective randomized study. *BJOG* 2011; 118:880
 26. Vanky E, Zahlén K, Spigset O, et al. Placental passage of metformin in women with polycystic ovary syndrome. *Fertile Steril* 2005; 83:15715
 27. Rowan JA, Rush EC, Obolonkin V, et al. Metformin in gestational diabetes : the offspring follow-up (MIG TOFU): body composition at 2 years of age. *Diabetes Care* 2011; 34:2279
 28. Vanky E, Stridsklev S, Heimstad R, et al. Metformin versus placebo from first trimester to delivery in polycystic ovary syndrome: a randomized controlled multicenter study. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95:E448
 29. Zucker P, Simon G. Prolonged symptomatic neonatal hypoglycemia associated with maternal chlorpropamide therapy. *Pediatrics* 1968; 42:84
 30. Kemball ML, McIver C, Milner RD, et al. neonatal hypoglycemia in infants of diabetic mothers given sulphonylurea drugs in pregnancy. *Arch Dis Child* 1970; 45:696
 31. Chan LY, Yeung JH, Lau TK. Placental transfer of rosiglitazone in the first trimester of human pregnancy. *Fertil Steril* 2005; 83:955
 32. Metzger B, Buchanan TA, Coustan D, de Leiva A, et al. Summary and Recommendations of the Fifth International Work-shop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2007; 30(Suppl 2):S251
 33. Albareda M, Caballero A, Badell G, Piquer S, Ortiz A, de Leiva A, Corcoy R. Diabetes and abnormal glucose tolerance in women with previous gestational diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26:1199.
 34. Knowler WC, Barret-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction of the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393
 35. Ratner RE, Christophi CA, Metzger BE, et al. Prevention of diabetes in women with a history of gestational diabetes: effects of metformin and lifestyle interventions. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93:4774.

SÍFILIS CONGÉNITA

Carlos Velásquez Vásquez¹

RESUMEN

Con la importancia que adquirió la lucha mundial contra el virus de inmunodeficiencia humana, la sífilis congénita (SC) se ha mantenido como una epidemia silenciosa que ha estado incrementando los indicadores de mortalidad y morbilidad fetal/neonatal. Epidemiológicamente los mayores índices de SC se encuentran en países donde el sistema sanitario no es el más adecuado para la atención de la madre y el niño de allí que se hable que la tasa de SC es un indicador negativo de los sistemas de salud. Algunas condiciones, como la dificultad de su diagnóstico y los cambios de criterios para su determinación, no han permitido tener información confiable acerca de su impacto, aunque es evidente que países del tercer mundo sobre todo de África Subsahariana se ven más afectados por esta. La OMS estima que cada año es responsable de 460 mil abortos o natimuerdos, 270 mil casos de sífilis congénita y el nacimiento de 270 mil nacimientos prematuros o de bajo peso. La SC puede manifestarse en muerte fetal con aborto espontáneo después del primer trimestre de gestación, o natimuerdos en un 30 a 40%; o puede culminar en el parto de un recién nacido prematuro con evidentes signos clínicos de infección; o nacer completamente asintomático. Su presentación clínica va a depender del grado de compromiso orgánico por la respuesta inmunológica al treponema desde la etapa fetal. La terapia de elección es la penicilina, pero la mejor forma de eliminarla es el diagnóstico y tratamiento de la sífilis materna durante el embarazo.

Palabras clave: Sífilis congénita; Sífilis Latente; Muerte fetal; Prematuro (fuente: DeCS BIREME).

CONGENITAL SYPHILIS

ABSTRACT

With the large development of the global fight against human immunodeficiency virus, congenital syphilis (CS) has remained a silent epidemic that has seen increasing mortality and morbidity indicators fetal / neonatal. Epidemiologically the highest rates of CS are in countries where the health system is not the most suitable for the care of the mother and child from there to talk to the CS rate is a negative indicator of health systems. Some conditions, such as the difficulty of diagnosis and changes in criteria for determination, not allowed to have reliable information about its impact, although it is clear that third world countries especially sub-Saharan Africa are most affected by this. WHO estimates that each year is responsible for 460,000 abortions or stillbirths, 270 000 cases of congenital syphilis and the birth of 270 000 premature or low birth weight. The SC can manifest in fetal death and spontaneous abortion after the first trimester of pregnancy, or stillbirth by 30 to 40%, or can culminate in the birth of a premature infant with obvious clinical signs of infection, or birth completely asymptomatic. Clinical presentation will depend on the degree of organ involvement by the immune response to Treponema from the fetal stage. The treatment of choice is penicillin, but the best way to eliminate the diagnosis and treatment of maternal syphilis during pregnancy

Key words: Congenital syphilis; Latent syphilis; Stillbirth; Premature (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La sífilis congénita, también llamada intrauterina o prenatal, es aquella que afecta al feto desde la vida intrauterina. Actualmente es considerada un problema de salud pública debido a los altos indicadores de mortalidad fetal y neonatal en los países del tercer mundo producto de la infección materna no diagnosticada o tratada oportunamente, lo que traduce un inadecuado sistema sanitario donde falla una de las principales actividades dirigidas a la protección de la salud materna y neonatal como es el adecuado control prenatal. Con la importancia que tomó la infección por VIH en las últimas décadas, el control de la sífilis y por ende de la sífilis congénita disminuyó ostensiblemente lo que ha permitido el resurgimiento de mayor cantidad de casos a pesar de la facilidad que existe en el diagnóstico y tratamiento. El artículo busca revisar algunos aspectos de

la sífilis congénita que nos permita recordar su presencia y la necesidad de emprender todos los esfuerzos posibles para su eliminación en beneficio de nuestros niños.

EPIDEMIOLOGÍA

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) han repercutido desde el inicio de la historia del hombre de manera significativa en la vida individual y colectiva de la sociedad. Tal es el caso de la sífilis que en el transcurrir de la historia ha sido causa de verdaderas epidemias que han afectado a grandes masas de la población europea, medio-oriental y americana, con consecuencias devastadoras. A pesar de las controversias del origen de la sífilis, de manera inobjetable se conoció por su contundencia en Europa a fines del siglo XV, convirtiéndose en una rápida epidemia multinacional donde

¹ Médico Pediatra. Departamento de Neonatología. Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú.

el aspecto sexual era el predominante y con características clínicas que la hicieron rápidamente conocida y temida ¹

Aunque persiste la controversia en torno a si fueron realmente los españoles quienes llevaron la sífilis al viejo continente, hay indicios de que Cristóbal Colón padeció la enfermedad y murió de ella en 1506 en Valladolid (España). A lo largo de la historia, muchos personajes, como Beethoven, Donizetti, Schubert, Schumann, Van Gogh y Hitler, han padecido de sífilis. Las implicaciones sociales de la enfermedad han llevado a ocultar el diagnóstico y a achacar a otras causas los síntomas neurológicos propios de la afección en sus etapas avanzadas.

El mercurio y el arsénico fueron dos de los remedios más utilizados para el tratamiento de la sífilis, y también de los más temidos, debido a las complicaciones que producían. Aunque August von Wassermann inventó la primera prueba de sangre para detectar la sífilis, no se contó con un tratamiento eficaz hasta 1943, cuando la penicilina, descubierta en 1928 por el bacteriólogo británico Alexander Fleming, se utilizó por vez primera con buenos resultados para tratar la enfermedad ².

Los seres humanos son los únicos hospederos de la sífilis. La enfermedad es más común en África Subsahariana, en el Sur y Sur Este de Asia y en América del Sur, con más de 3 millones de adultos infectados anualmente en estas regiones, en comparación de los 100,000 casos diagnosticados en Estados Unidos ³.

La sífilis tiende a acompañar a poblaciones que se encuentran bajo cambios estresantes; de allí que son amplios los datos de masivas infecciones con sífilis durante la segunda guerra mundial en los países involucrados y también durante la crisis económica mundial de 1929 ⁴. Los factores de riesgo asociados con la adquisición de sífilis incluyen a la pobreza, uso de drogas (crack, cocaína), comercio sexual por drogas y dinero y la infección por VIH.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 3.3 millones de niños nacen muertos al año, y más de 4 millones fallecen antes de los primeros 28 días de vida ⁵. La sífilis congénita representa una importante causa de mortalidad en este período, algunos reportes refieren que puede significar alrededor del 26% de los natimueertos ⁶.

El rol que tienen las enfermedades específicas, como la sífilis, en la mortalidad de los recién nacidos es difícil de estimar. Schmidt y colaboradores, utilizaron datos publicados en la literatura respecto a la prevalencia de sífilis materna y de los reportes de sífilis congénita, para realizar las estimaciones acerca de la tasa mundial de estas enfermedades. Sus hallazgos sugirieron que existen aproximadamente 2 millones de sífilis materna cada año, y entre 728,547 y 1,527,560 de sífilis congénita anualmente ⁷.

El cambio de definición de caso de sífilis congénita varió de los criterios clásicos de Kauffman a los sugeridos por

Tabla 1. Criterios diagnóstico de sífilis congénita

Criterios de Kauffman	Criterios de la CDC
<ul style="list-style-type: none"> • Definitivo Treponema pálido por campo oscuro o hallazgo histológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmado Demostración por laboratorio del Treponema
<ul style="list-style-type: none"> • Probable Incremento del título de VDRL en 3 meses o test serológico que no revierte después de 4 meses Un criterio mayor o dos criterios menores y un test serológico para sífilis positivo o FTA Un criterio mayor y un criterio menor 	<ul style="list-style-type: none"> • Presuntivo Todo niño con sífilis no tratada o inadecuadamente tratada Todo niño con prueba serológica positiva y hallazgos compatibles con sífilis; VDRL en LCR o LCR con células > 5 o proteínas > 50 sin otra causa Test de Ig para sífilis reactivo NATIMUERTO SIFILITICO Muerte fetal mayor de 6 semanas o peso mayor de 500 gr de madre con sífilis no tratada o inadecuadamente tratada
<ul style="list-style-type: none"> • Posible Un test de FTA reactivo sin criterios clínicos 	

Criterios mayores: condiloma lata, osteocondritis, periostitis, rinitis hemorrágica. Criterios menores: cicatrices en los labios, lesiones mucocutaneas, hepatomegalia, espleomegalia, linfadenopatía, anemia hemolítica, signos neurológicos.

el centro de Control de Infecciones (CDC), en 1988, este cambio de criterios diagnósticos originó variaciones en las tasas de la enfermedad entre los países que actualmente han sido resueltas. Los criterios de la CDC incluyen a todos los recién nacidos con evidencia clínica de sífilis activa como aquellos que no tienen signología pero que son hijos de madre con sífilis no tratada o inadecuadamente tratada ⁸ En la tabla 1 se pueden observar algunas de las diferencias entre los criterios de Kauffman y de la CDC para la definición de caso de sífilis congénita.

Al utilizar los criterios de la CDC se incrementa la sensibilidad de los reportes de casos de sífilis congénita, aunque se incluyen casos de alto riesgo pero que no necesariamente se encuentran infectados; sus efectos en la vigilancia de la incidencia de sífilis congénita, pueden ser apreciados en las estadísticas reportadas en EE.UU. donde se observa un incremento importante del número de casos después del cambio de criterios para definir al caso de sífilis congénita, pero que después, gracias a sus intervenciones de salud pública, se puede apreciar una pendiente que permite valorar la eficiencia de estas intervenciones ⁹ (figura 1).

La definición de caso varió en EEUU en el año 1998.

La tasa de sífilis congénita está relacionada directamente a la tasa de sífilis en mujeres en edad fértil. La seroprevalencia en el embarazo es bastante baja en países desarrollados; su rango varía de 0.002 en Europa a 4,3 en algunas regiones de EEUU ¹⁰. Sin embargo pocas de estas infecciones culminan en sífilis congénita debido a que cuentan con una atención

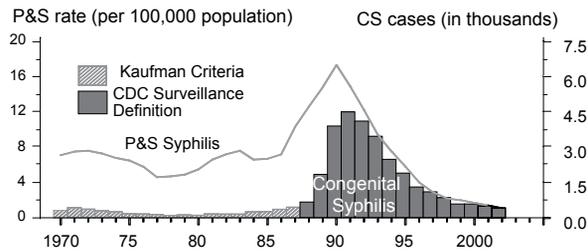


Figura 1. Casos de sífilis congénita según criterios de diagnóstico. EEUU 1970-2002

prenatal muy eficiente. Por ejemplo en EEUU se reportó 13.4 casos de sífilis por 100,000 recién nacidos vivos, en el año 2000 ¹¹, mientras que en el Reino Unido se reportaron 9 casos de sífilis congénita presuntiva entre 1994 y 1997 ¹². En contraste existe un dramático incremento de las tasas de sífilis congénita en zonas rurales de Europa del Este y Asia ¹³. En África se reporta niveles altos de tasas de prevalencia de sífilis materna en forma consistente ((3-18%) en las clínicas prenatales, por lo que las tasas de sífilis congénita son mayores del 1 por ciento en las guarderías infantiles ¹⁴.

En la región de América Latina y el Caribe, la sífilis es la ITS de menor prevalencia entre las ITS clásicas. Es decir, la prevalencia de sífilis marca el límite inferior del espectro de prevalencia de todas las ITS. Según los datos suministrados a la Organización Panamericana de la salud (OPS) por los programas nacionales de ITS/VIH/SIDA durante el año 2004, la prevalencia estimada de sífilis en embarazadas es de 3,1% en la Región y oscila entre 1,00 % en Perú y 6,21 % en Paraguay. Según esos datos, la incidencia de sífilis congénita varía desde 1,40 por 1 000 nacidos vivos en El Salvador, hasta 12 por 1 000 nacidos vivos en Honduras, mientras que en Estados Unidos es de 0,10 casos por 1 000 nacidos vivos¹⁵.

La OMS estima que cada año la sífilis materna es responsable de 460,000 abortos o natimueitos, 270,000 casos de sífilis congénita y el nacimiento de 270,000 nacimientos prematuros o de bajo peso. Hay datos limitados de las consecuencias de la sífilis materna no tratada en el feto y el neonato. Los resultados adversos del embarazo son 12 veces más en mujeres con sífilis que en la mujer seronegativa ¹⁶.

Varios estudios hacen mención acerca de la frecuencia de efectos adversos de la sífilis materna no tratada, lo cierto es que estos efectos adversos promedian un 65% de los productos de madre con sífilis. Con estas estimaciones se puede realizar una aproximación del impacto de la sífilis materna sobre la morbilidad perinatal (Tabla 2).

La prevención de la sífilis congénita está basada en el tamizaje de sífilis en la gestante y la provisión oportuna del tratamiento con penicilina a la mujer infectada, la cual es altamente efectiva, segura y la única recomendación para toda gestante con sífilis ¹⁷.

LA PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA SÍFILIS CONGÉNITA

Para poder comprender las diferentes formas clínicas en que se presenta la sífilis congénita, que varía desde la muerte fetal hasta la ausencia de sintomatología en el neonato, es necesario comprender algunos factores que influyen en la presencia o ausencia de ellos. La infección fetal es el resultado de la propagación hematogena del treponema desde una madre infectada; esta transmisión puede darse también en el momento del parto como resultado de contacto directo del recién nacido con lesiones genitales infecciosas de la madre. La propagación hematogena depende de la aparición de espiroquetas circulantes en sangre materna (espiroquetemia). Los estadíos tempranos de la sífilis se caracterizan por alta concentración de espiroquetemia, por lo que la probabilidad de infección al feto si la madre tiene sífilis temprana, es cercana al 100%.

En el pasado se suponía que los treponemas no cruzaban la placenta hasta después de las 20 semanas de gestación. Los investigadores consideraban que la capa de células de Langhans del citotrofoblasto constituía una barrera placentaria eficaz contra la infección durante las primeras semanas. Sin embargo, esta teoría tuvo que ser descontinuada una vez que se descubrió que la capa de células Langhans persistía durante todo el embarazo ¹⁹ y se encontraba en mujeres que finalmente transmitieron el treponema al feto. Además, en 1974, Harter Benirschke examinó tejido fetal de abortos espontáneos de mujeres con sífilis, identificando espiroquetas en abortos de 9 y 10 semanas de gestación²⁰.

Tabla 2. Eventos adversos en la culminación del embarazo de gestantes con sífilis. Diferentes autores.

	1917 Harnman	1951 Ingraham	1987 Schulz	1990 Hira	2000 Global Burden of STI	2000 Watson-Jones
Aborto	17%	22%	30-40%	22%	20%	25%
Natimueitos	23%	12%	10-20%	No datos	15%	No datos
Sífilis congénita	21%	33%	10-20%	2%	20%	No datos
Prematuridad	No datos	No datos	No datos	33%	20%	25%
Algún efecto adverso	61%	67%	50-80%	57%	75%	49%

Tomado de The Global elimination of congenital syphilis : rationale and strategy for action. World Health Organization 2007

Daño fetal

Aunque en la actualidad es evidente que los treponemas atraviesan la placenta en la gestación temprana, hay pocas pruebas de los efectos adversos que pueda producir este hecho en el feto. Las lesiones encontradas en los fetos de madre sífilítica se caracterizan por infiltración perivascular por linfocitos, células plasmáticas e histiocitos, con endarteritis y extensa de fibrosis. Estas lesiones típicas reflejan una respuesta inflamatoria, y algunos investigadores han sugerido un importante papel de las citoquinas en la fisiopatología²¹. Trabajos adicionales sugieren que la interacción del *T. pallidum* con el endotelio vascular podría ser un importante evento temprano en la respuesta inmune cuyo resultado es el inicio de la cascada inflamatoria^{22 23}.

La patología sugiere la participación de varios órganos, con una extensa respuesta inflamatoria. Las manifestaciones reflejan, en parte, la madurez inmunológica del feto - una observación que fue formulada por Silverstein hace más de 40 años²⁴. En general, no es hasta la edad de 22 semanas que el feto es capaz de montar consistentemente una respuesta inmunitaria a la infección²⁵. Los niveles de interleuquinas, interferones y del factor de necrosis tumoral son mucho más bajos en los recién nacidos prematuros que en los nacidos a término - este es un hallazgo importante dado el papel central que pueden desempeñar las citoquinas en la fisiopatología de la sífilis congénita. Sin embargo, otros componentes del sistema inmunitario - tales como la función de las células T - están lejos de ser competentes en la gestación temprana²⁶.

Aunque aún no está claro por qué algunos fetos son más afectados que otros y hay poca información para explicar el patrón de participación, algunos trabajos de investigación nos ayudan a comprender mejor la secuencia de afectación. Hollier y colaboradores²⁷ en estudios realizados en fetos de gestantes con sífilis encontraron que la función hepática anormal representa una primera manifestación de una verdadera infección, antes del crecimiento hepático.

El diagnóstico del daño en el Sistema Nervioso Central ha sido difícil; la interpretación de los resultados de las pruebas convencionales (VDRL en líquido cefalorraquídeo (LCR),

relación proteína/ glóbulos blancos) es un problema en el recién nacido. Michelow y colaboradores²⁸ evaluaron 148 niños nacidos de madres con sífilis, el 64% de los cuales no habían sido tratados antes del parto. Entre los lactantes que no habían sido expuestos a antibióticos, el 22% tuvo un resultado positivo de la prueba de infectividad en conejos en LCR. Esta evidencia sugiere que el involucramiento del LCR es más probable si la madre se clasificaba como sífilis secundaria o latente temprana (29%) que con otras clasificaciones (11%). Además, entre los lactantes que no fueron expuestos a los antibióticos convencionales y que tenía pruebas positivas de sífilis congénita, el 41% se le había detectado treponemas en LCR.

La clínica en la sífilis congénita

La sífilis congénita puede traducirse en muerte fetal con aborto espontáneo, generalmente después del primer trimestre de gestación²⁹, o natimortos en un 30 a 40%; o puede culminar en el parto de un recién nacido prematuro con evidentes signos clínicos de infección; o nacer completamente asintomático³⁰. La presentación de la sífilis congénita puede ser clínicamente similar a la observada tras infección por citomegalovirus, toxoplasma o rubeola.

Cuando se produce la infección del feto, todos los órganos son afectados debido a la siembra por la diseminación de espiroquetas. Como se manifestó anteriormente, la hepatitis aparece como la más temprana manifestación y puede ser diagnosticada mediante la elevación de las transaminasas en sangre fetal; la anemia y trombocitopenia ocurre más tardíamente y se va a manifestar mediante un cuadro de hidrops fetal o edema difuso por insuficiencia cardíaca; una prueba negativa de Coombs contribuye al diagnóstico³¹ Puede desarrollarse también, retardo de crecimiento intrauterino³².

Sífilis congénita temprana

La *hepatomegalia* es el signo más frecuente en sífilis temprana. La función hepática puede ser normal pero la ictericia causada por la hepatitis sífilítica puede cursar con elevación de transaminasas y fosfatasa alcalina. Puede incrementarse la bilirrubina directa por colestasis y alargarse el tiempo de protrombina .

Órgano	Características
Placenta	Adelgazamiento de la placenta; vellositis con infiltración endovascular y perivascular
Hígado	Inflamación en el estroma intersticial y en la red perivascular
Pulmones	La lesión clásica es la "neumonía alba"; el órgano es blanco amarillento, blando, firme, y alargado. El tejido conectivo está incrementado
Tracto gastrointestinal	Inflamación mucosa y submucosa e infiltración mononuclear
Páncreas	Infiltrado inflamatorio perivascular
Riñón	Daño secundario por depósito de inmunocomplejos (similar a la glomerulonefritis del adulto), infiltrado inflamatorio perivascular que involucra el tejido intersticial
Sistema Nervioso Central	Involucramiento meníngeo con adelgazamiento de la meninges basilar y endoarteritis; injuria neuronal dependiente del intenso involucramiento de los vasos sanguíneos
Sistema óseo	Se puede presentar osteocondritis, periostitis, y osteomielitis. Estos hallazgos pueden reflejar cambios tróficos no específicos resultantes de la infección generalizada severa más que el efecto directo del treponema.

Las *manifestaciones mucocutáneas* se observan en el 70% al nacimiento o desarrollarse dentro de las primeras semanas de vida. Todas las lesiones mucocutáneas tienen alta carga de espiroquetas y son altamente infectantes. Los síntomas cutáneos incluyen³³:

- Pénfigo palmo-plantar: Se aprecian vesículas ampollas en palmas y plantas, de contenido turbio y verdoso, que se rompen rápidamente dejando la dermis descubierta. La descamación se presenta entre la primera y tercera semana.
- Sifíldes maculo-papulosas: Aparecen en extremidades y zonas periorificiales. Su evolución es lenta y dejan pigmentación (manchas color café con leche). Son parecidas a las lesiones de secundarismo sifilítico en el adulto.
- Condilomas: pueden surgir en las membranas mucosas o la piel de otras zonas afectadas por la humedad o la fricción
- Rágades o cicatrices peribucales y en las márgenes del ano
- Petequias cuando existe severa trombocitopenia
- Alopecia anterior.
- Paroniquia-perionixis sifilítica (generalmente respeta el pulgar).

Los síntomas mucosos incluyen:

- Rinitis o coriza sifilítica: Se observa una secreción mucohemorrágica y ulceraciones en labio superior y vestíbulo nasal. Aparece en la primera semana de vida. Tras tratamiento, éstas lesiones pueden dejar como secuelas deformidades nasales permanentes. El involucramiento óseo ocurre en un 60 a 80% de los casos de sífilis congénita no tratada; usualmente es múltiple y simétrica, y se resuelve espontáneamente durante los primeros seis meses de vida^{34,35}.
- Periostitis y desmineralización cortical en las áreas de metáfisis y diáfisis de los huesos largos.
- Osteocondritis que se presenta en articulaciones principalmente rodillas, tobillos, muñecas, y codos.
- Pseudoparálisis de Parrot, debido al dolor que presenta el recién nacido por la afección ósea, lo que clínicamente se traduce en no mover la extremidad involucrada.
- Signo de Wimberger cuando la desmineralización o destrucción de la parte superior de la tibia medial metáfisis es evidente radiográficamente.

El *sistema nervioso* es afectado con la llamada neurosífilis la cuál es frecuentemente asintomática, y puede deberse a la diseminación que se produce después del periodo neonatal no tratado. Los hallazgos en líquido cefalo raquídeo (LCR) para ser considerado neurosífilis, son una cuenta mayor de 25 células blancas por mm³ (mayor de 200 células mononucleares por mm³), y proteínas mayor de 150 mg/dl (170 mg/dl en prematuros), y la presencia de VDRL reactivo. Aunque algunas veces los resultados en LCR pueden ser negativos a pesar de la afectación

neuroológica. Mayormente los resultados de LCR son positivos niños sintomáticos y en un 8% de aquellos que son asintomáticos. Existen dos formas de presentación de la neurosífilis:

- Leptomeningitis sifilítica aguda, por lo general se hace evidente durante los primeros meses de vida, con signos sugestivos de meningitis bacteriana aguda³⁴. Los resultados de LCR sugieren un proceso aséptico. Generalmente responde bien al tratamiento antibiótico³⁵.
- Neurosífilis meningovascular crónica, generalmente se presenta al final del primer año de vida, con signos de hidrocefalia progresiva, parálisis del nervio craneal, y regresión del neurodesarrollo; el niño presenta convulsiones y se puede presentar infarto cerebral a los dos años por endarteritis sifilítica.

Otras patologías sistémicas que se presentan son:

- Esplenomegalia y periesplenitis
- Corioretinitis con tendencia al glaucoma congénito y uveítis
- Glomerulopatía lúética. Generalmente de aparición tardía, de base inmunológica (depósito de complejos antígeno-anticuerpo sobre la superficie epitelial de la membrana basal del glomérulo). Las manifestaciones clínicas son las de un síndrome nefrótico o una nefritis
- Anemia, trombocitopenia, leucopenia, y leucocitosis, se presenta con relativa frecuencia. Anemia hemolítica puede persistir luego de varias semanas de un tratamiento efectivo
- Aortitis sifilítica (generalmente asintomática).
- Neumonía alba, llamada así por la coloración blanca que adquieren los pulmones por una neumonitis fibrotizante, que aparece como un infiltrado pulmonar difuso en las radiografías de lenta resolución.
- Otros hallazgos incluyen fallas en el desarrollo, pancreatitis, miocarditis, ileitis, fibrosis gastrointestinal, masas intestinales y goma pituitaria

La triada clásica de la sífilis congénita precoz incluye el pénfigo palmo-plantar, la coriza sifilítica y la hepatoesplenomegalia (Figura 1).

Sífilis congénita tardía

El tratamiento de la sífilis congénita ha disminuido mucho en el mundo la aparición de los signos de sífilis congénita tardía; cuando no se diagnóstica o trata la infección en el periodo neonatal un 40% de los niños no tratados presentarán manifestaciones de la destrucción provocada por las lesiones primarias y por lo tanto no van a ser reversibles con el tratamiento antibiótico.

Las características son:

- Nariz en silla de montar, debido a la destrucción del cartílago nasal.



Figura 1. Recién nacido con sífilis congénita: presenta pénfigo palmo-plantar en etapa descamativa(A, B, C); visceromegalia(D,E); neumonía alba(F) y periostitis(G). Departamento de Neonatología. Instituto Nacional Materno Perinatal.

- Frente olímpica, debido a la prolongada periostitis en los huesos frontales.
- Signo de Higouménakis debido al adelgazamiento de la zona esterno-clavicular del esternón
- Tibia en sable, debido al encorvamiento de la curvatura anterior de la mitad de la tibia por la periostitis.
- Articulaciones de Clutton las que son simétricas, indoloras, con derrames sinoviales estériles, normalmente localizado en las rodillas.
- Perforación de paladar duro.
- Dientes de Hutchinson, debido a la vasculitis sífilítica presente desde el nacimiento que daña el desarrollo adecuado de los dientes (en forma de clavija, incisivos con excavación central), se presenta también los molares en mora (primeros molares multicúspides).
- Sordera, por afección del octavo nervio se desarrolla en aproximadamente el 3 por ciento de los casos no tratados y, a menudo comienza con la pérdida de la audición de alta frecuencia cuando el niño tiene entre 8 y 10 años de edad.

- Queratitis intersticial (normalmente entre 5 y 20 años de edad), glaucoma secundario o cicatrices corneales.
- Atrofia óptica debido al daño retinal temprano o a la hidrocefalia.
- Rágedas, grietas o fisuras en la piel que ha perdido su elasticidad, especialmente frecuentes alrededor de la boca, ano o genitales, derivados de los daños mucocutáneos al nacimiento

Los dientes de Hutchinson, la queratitis intersticial y la sordera conforman la clásica triada de Hutchinson, que caracteriza a la sífilis congénita tardía.

EL TRATAMIENTO

El diagnóstico de sífilis congénita es complicado debido a la transferencia transplacentaria de anticuerpos treponémicos y no treponémicos al feto. La decisión terapéutica debe realizarse basado en varios criterios

que incluyen la identificación de la sífilis en la madre, el adecuado tratamiento materno, la presencia clínica, laboratorio o radiográfica de evidencia de sífilis en el neonato; y la comparación de los títulos serológicos no treponémicos entre la madre (en el momento del parto) y el recién nacido³⁶. La penicilina es la única droga que se utiliza para el tratamiento del neonato con diagnóstico de sífilis, en dosis de penicilina G acuosa 100.000 u/Kg/d endovenosa por 10 días si la enfermedad neonatal es probable o altamente probable, en un niño con madre con sífilis sin tratamiento o tratamiento inadecuado, si existe sintomatología o estigmas de sífilis congénita en el niño y si la prueba no treponémica del hijo es cuatro veces mayor que el de la madre. La penicilina G benzatínica en dosis de 50,000 u/Kg intramuscular en una sola dosis, se utiliza si se tiene a un recién nacido de madre con sífilis no tratada o inadecuadamente tratada asintomático con títulos de prueba no treponémica menor de cuatro veces el título de la madre, con exámenes de laboratorio negativos, o de madre con terapia adecuada antes del embarazo y títulos de prueba no treponémica baja o estable³⁶.

CONCLUSIÓN

La presencia de casos de sífilis congénita continúa siendo un indicador negativo que desnuda fallas en nuestro sistema de salud. El conocimiento de su patogenia y tratamiento en el neonato solo nos permite aseverar que la mejor acción médica es prevenirla durante la vida uterina. El tamizaje en gestantes y el tratamiento oportuno han sido las piedras fundamentales en la prevención de sífilis congénita, de fácil acceso por su bajo costo y gran efectividad pero que hasta la actualidad no han logrado eliminar el problema. La falta de estudios publicados que analicen documentos y resultados asociados (pruebas y clínica) que traten de explicar esta falla es decepcionante, por lo que es necesario contar con grandes estudios prospectivos que involucren a la población materna e infantil, que analicen las intervenciones de salud pública y permitan conocer como estas influyen en el real impacto que tiene la sífilis congénita en la población infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watts S. La plaga secreta: la sífilis en Europa occidental y Asia oriental 1492-1965. Cap 4 Epidemias y poder. Historia, Enfermedad, Imperialismo. Editorial Andrés Bello 1997
2. Hayden D. Pox: Genius, madness, and the mysteries of syphilis. 1st ed. New York: Perseus Books Group; 2003.
3. Centers for Disease Control and Prevention: Sexually transmitted disease surveillance 2002 supplement, Syphilis surveillance report. Atlanta GA, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2004
4. Rook A. Skin diseases caused by arthropods and other venomous and other noxious animals. In:Rook A et al. Textbook of dermatology 4th ed., Blackwell, Oxford 1986, p. 1060
5. World Health Organization. The World Health Report 2005: Make Every Mother and Child Count. Geneva, Switzerland: WHO Press, 2005
6. Finelli L, Berman SM, Koumans EH, Levine WC. Congenital syphilis. Bull World Health Organ 1998; 78(Suppl 2):126-128
7. Schmid GP, Stoner B, Hawkes S, et al. The need and plan to eliminate congenital syphilis. Sex Transm Dis 2007; 34 Supplement:S5-S10
8. WHO. World Health Organization Global Burden of Disease Report. Geneva: WHO; 2002
9. Center for Disease Control. Congenital Syphilis. New York City 1986-88. MMWR 38: 825, 1989
10. Centers for Disease Control and Prevention: Sexually transmitted disease surveillance 2002 supplement, Syphilis surveillance report. Atlanta, GA, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2004
11. Genc M, Ledger WJ, Syphilis i pregnancy. Sexually Transmitted Infections 2000;76: 73-9
12. Hurtig AK, Nicoll A, Carne C, Lissauer E, Syphilis in pregnant women and the children in United Kingdom 1994-1997. BMJ 1998;317: 1617-19
13. Riedner G, Dehner KL, Gromyko A. Recent declines in reported syphilis rate in Eastern Europe and Central Asia: are the epidemic over? Sexually Transmitted Infections 2000; 76:363-5
14. Haaron Saaloojee, Sithembiso Velaphi, Yasmin Goga. The prevention and management of congenital syphilis: an overview and recommendations. Bulletin of the World Health Organization 2004; 82:424-430
15. Valderrama J, Zacarías F, Mazin R. Sífilis Materna y Sífilis congénita en América Latina: un problema grave de solución sencilla. Revista Panamericana de salud Pública 16 (3) 2004
16. Beksinska ME, Mullick S, Kunene B, A case study of antenatal syphilis screening in South Africa: successes and challenges. Sexually Transmitted Diseases 2002; 29: 32-7
17. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines 2006. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2006; 55 RR-11
18. Ingall D, Sanchez PJ. Syphilis. In: Remington JS, Klein JO, editors. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2001. p. 643-81
19. Benirschke K. Syphilis – the placenta and the fetus. American Journal of Diseases of Children 1974;128:142-3.
20. Harter CA, Benirschke K. Fetal syphilis in the first trimester. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1976;124:705-11.
21. Radolf JD, Norgard MV, Brandt ME, Isaacs RD, Thompson PA, Beutler B. Lipoproteins of *Borrelia burgdorferi* and *Treponema pallidum* activate cachectin/tumor necrosis factor synthesis: analysis using a CAT reporter construct. Journal of Immunology 1991;147:1968-74.
22. Riley BS, Oppenheimer-Marks N, Hansen EJ, Radolf JD, Norgard MV. Virulent *Treponema pallidum* activates human vascular endothelial cells. Journal of Infectious Diseases 1992;165:484-93.
23. Norgard MV, Riley BS, Richardson JA, Radolf JD. Dermal inflammation elicited by synthetic analogs of *Treponema pallidum* and *Borrelia burgdorferi* lipoproteins. Infection and Immunity 1995;63:1507-15
24. Silverstein AM. Congenital syphilis and the timing of immunogenesis in the human fetus. Nature 1962;194:196
25. Daffos F, Forestier F, Grangeot-Keros L, Capella Pavlovsky M, Lebon P, Chartier M, et al. Prenatal diagnosis of congenital rubella. Lancet 1984;2:1-3

26. Lewis DB, Wilson CB. Developmental immunology and role of host defenses in neonatal susceptibility to infection. In: Remington JS, Klein JO, editors. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 1995. p. 20-98.
27. Hollier LM, Harstad TW, Sanchez PJ, Twickler DM, Wendel GD Jr. Fetal syphilis: clinical and laboratory characteristics. *Obstetrics and Gynecology* 2001;97:947-53.
28. Michelow IC, Wendel GD Jr, Norgard MV, Zeray F, Leos NK, Alsaadi R, et al. Central nervous system infection in congenital syphilis. *New England Journal of Medicine* 2002;346:1792-8
29. Hook EW III, Peeling RW: Syphilis control—a continuing challenge. *N Engl J Med* 351:122-124, 2004
30. Jensen HB: Congenital syphilis. *Semin Pediatr Infect Dis* 10:183-194,1999
31. Bulova SI, Schwartz E, Harrer WV: Hydrops fetalis and congenital syphilis. *Pediatrics* 49:285-287, 1972
32. Gust, DA, Levine, WC, St Louis, ME, et al: Mortality associated with congenital syphilis in the United States, 1992-1998. *Pediatrics* 2002.
33. Wolf B, Kalangu K: Congenital neurosyphilis revisited. *Eur J Pediatr* 152:493, 1993
34. Wilkinson RH, Heller RM: Congenital syphilis: Resurgence of an old problem. *Pediatrics* 47:27-30, 1971
35. Sánchez PJ, Gutman LT: Syphilis, in Feigin RD, Cherry JD, Demoler GJ, et al (eds): *Textbook of Pediatric Infectious Diseases* (5th ed.) Philadelphia, W.B. Saunders, Co., 2004, pp 1724-1743
36. CDC DoHaHs. *Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines*, 2006

ATRESIA INTESTINAL: A PROPÓSITO DE UN CASO

Jaime Ingar Pinedo¹, Erasmo Huertas Tacchino¹, Oscar Antonio Limay Ríos¹, Walter Castillo Urquiaga¹, Mario Zarate Girao¹, Lenin W. Pérez Arias², Luis M. Diaz Infantes³

RESUMEN

El tracto intestinal fetal puede ser alterado por numerosos procesos patológicos, los hallazgos ecográficos típicos de la obstrucción intestinal son dilatación de las asas intestinales en el abdomen fetal proximal a la obstrucción. Aunque la dilatación del intestino grueso de vez en cuando se puede observar, la mayoría de los casos de dilatación del intestino se encuentran en el intestino delgado. El diagnóstico temprano es posible para algunos sitios proximales de obstrucción, como el duodenal y la atresia esofágica.

De todas las atresias intestinales el 39% corresponde a las de yeyuno íleon y es la causa más común de obstrucción intestinal congénita y de todas estas solo en el 50 a 60% se dan hallazgos ecográficos El objetivo de este trabajo es presentar y discutir en forma crítica el diagnóstico, evaluación y evolución perinatal de un caso de atresia intestinal, así como su diagnóstico diferencial.

Palabras clave: *Atresia intestinal; Obstrucción intestinal; Atresia esofágica (fuente: DeCS BIREME).*

INTESTINAL ATRESIA: A CASE REPORT

ABSTRACT

The fetal intestinal tract can be altered by many disease processes, typical ultrasound findings of bowel obstruction are dilated bowel loops in the fetal abdomen proximal to the obstruction. Although intestine dilation occasionally can be seen, most bowel dilation cases are in the small intestine. Early diagnosis is possible for some sites proximal obstruction, such as duodenal and esophageal atresia.

Of all the intestinal atresias 39% corresponds to the jejunum and ileum is the most common cause of congenital bowel obstruction and these only in the 50-60% ultrasound findings are given. The objective of this paper is to present and discuss how review the diagnosis, evaluation and perinatal outcome of a case of intestinal atresia and its differential diagnosis.

Key words: *Intestinal atresia; Intestinal obstruction; Esophageal atresia (source: MeSH NLM).*

INTRODUCCIÓN

Hace casi 55 años, la tasa de mortalidad reportada asociada con atresia intestinal fue de entre el 30% y 50%¹. Las mejoras en el diagnóstico, manejo y tratamiento ocurrió en centros bien equipados, incluyendo el acceso a unidades de cuidados intensivos neonatales, intervención quirúrgica oportuna, y la nutrición parenteral^{2,3}. Sin embargo, la tasa de mortalidad se mantiene en 5% a 10% y es tan alto como 30% en países en desarrollo⁴. A pesar de los mejores esfuerzos de los equipos clínicos en todo el mundo, un subgrupo de lactantes con atresia intestinal sigue muriendo por su anomalía congénita. Además los bebés que sobreviven a menudo son sometidos a una prolongada hospitalización con un curso prolongado de nutrición parenteral. La fisiopatología responsable de la atresia duodenal ha sido bien establecida y es distinta de la que conduce a la atresia yeyunal / ileal. También los lactantes con atresia duodenal suele sufrir de otras anomalías congénitas que puede aumentar la morbilidad y la mortalidad.

La atresia intestinal es la ausencia congénita o estrechamiento anormal del duodeno, yeyuno, o íleon que conduce a completar la obstrucción del lumen (Walker, 1996). La atresia duodenal es causado por un fallo en la recanalización del duodeno durante el desarrollo embriológico (Wiggles worth y Singer, 1998)⁵. La atresia o estenosis del yeyuno y el íleon es causada por accidentes vasculares en el útero (Louw y Barnard, 1955). Estos incluyen anomalías de los vasos sanguíneos fetales durante su desarrollo, compresión o torsión de vasos de condiciones tales como la mal rotación, vólvulos, invaginación intestinal, gastrosquisis, y onfalocele, o por medio de émbolos y conexiones vasculares placentarias con gemelos monocigóticos fallecidos (Cragan et al, 1993; Walker, 1996). Por lo tanto la atresia duodenal debe considerarse por separado de atresia yeyunal e ileal⁶ debido a su diferente etiología además la presencia de los casos familiares de atresia intestinal indica la existencia que determinadas vías embriológicas puedan ser interrumpidas ya sea por genética o por defecto no genético, mecanismos tales como los accidentes

¹ Médico Ginecólogo Obstetra de la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima Perú.

² Médico Residente de Ginecología y Obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima Perú.

³ Médico Residente de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima Perú.

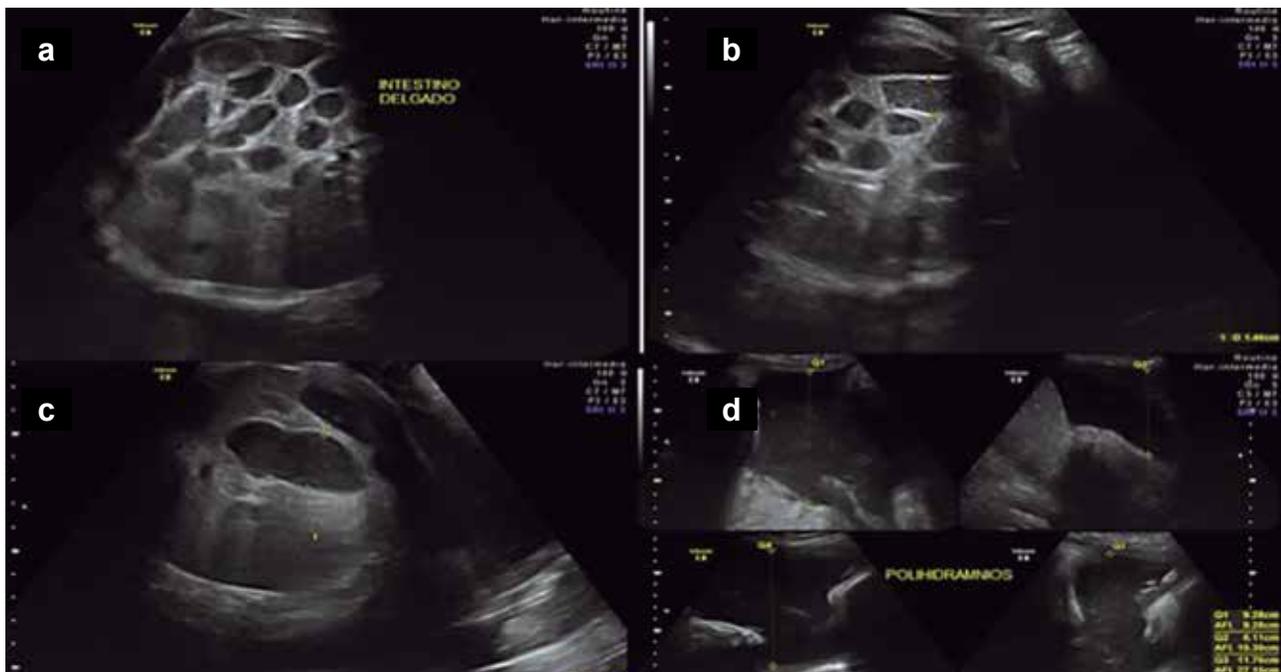
vasculares intraútero o intususcepción⁷. Ha habido pocos estudios poblacionales de atresia intestinal. La prevalencia de atresia intestinal varía desde 1,3 hasta 2,8 por 10 000 nacidos vivos en función de la población objeto de investigación (Cragan et al 1994; Martínez-Frías et al 2000). Para atresia duodenal, la prevalencia varía entre 1 en 6000 a 1 en 40 000 nacimientos (Robertson et al., 1994; Rao et al, 2001; Forrester y Merz, 2004). Pocos estudios han separado sus casos más allá de informes atresia intestinal la prevalencia de atresia duodenal⁸. Sin embargo, aquellos estudios que han reportado la prevalencia de la ubicación de la atresia muestran que la atresia yeyuno-ileal (AYI) es más común con prevalencia de 1 en 330 a 1 en 5000 nacimientos (Prasad Bajpai y 2000; Rao et al 2001).

El objetivo de este reporte de caso clínico es brindar información acerca de esta patología observada en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal así como aportar bases clínicas para el diagnóstico prenatal enfoque y manejo por parte del especialista en Ginecología y obstetricia.

CASO CLÍNICO

Mujer de 37 años de edad, primigesta, sin antecedentes patológicos ni ginecológicos de importancia, procedente de Ayacucho-Perú. Realiza control prenatal en centro de salud

de dicha localidad, hasta las 36 semanas de gestación. No registrándose interurrencias. Durante el embarazo niega exposición a fármacos, radiaciones o infecciones. Se realizó tres ecografías con reportes normales; dos en el primer trimestre y una en el tercer trimestre. Inicia control prenatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal-Lima-Perú a las 37 semanas, encontrándose en estudio ecográfico de unidad de medicina fetal; intestino delgado dilatado con diámetro máximo de 14 milímetros en relación a probable estenosis ileal, además polihidramnios severo (índice de líquido amniótico de 37cm). Biometría y ponderado fetal acorde a edad gestacional (37s 5d). Además no alteraciones en el estudio doppler de la arteria umbilical (figura 1). Con estos hallazgos se sugiere culminar gestación a la brevedad por riesgo de rotura de pared intestinal por distensión excesiva. Se culmina gestación vía cesárea, obteniéndose recién nacido vivo de sexo masculino, peso de 2884gr talla 50cm Apgar 8 al minuto y 9 a los 5 minutos. Evaluación inmediata del neonato no muestra malformaciones congénitas externas. Se encuentra abdomen globuloso y tenso, con ausencia de ruidos hidroáereos. Se coloca sonda nasogástrica evidenciándose salida de contenido meconial abundante. Es evaluada por cirugía pediátrica, con radiografías de abdomen simple, quien corrobora diagnóstico de obstrucción intestinal por descartar atresia ileal. A las 24 horas de nacimiento recién nacido es sometido a laparotomía exploratoria hallándose cuadro de peritonitis meconial, con meconio calcificado en meso, atresia ileal



- Corte transversal de abdomen donde se aprecian asas intestinales delgadas distendidas
- Asas intestinales delgadas dilatadas con diámetro máximo de 14.6 mm
- Se aprecia cámara gástrica marcadamente dilatada
- Líquido amniótico en cantidad aumentada ILA 37.2 cm

Figura 1. Imágenes ecográficas compatibles con estenosis ileal.



Figura 2. Evolución neonatal postoperatorio favorable.

tipo I (tabique que obstruye luz intestinal) y divertículo de Meckel. Se le realiza resección ileal de 10cm y anastomosis ileoileal. Se mantiene al paciente con nutrición parenteral hasta el noveno día postoperatorio, en el que inicia vía oral, presentando evolución neonatal favorable.

DISCUSIÓN

Más de un tercio de las obstrucciones intestinales congénitas son resultado de una atresia intestinal. Aunque el duodeno es el sitio más común, el yeyuno y el íleon representan el 39% de los casos de atresia intestinal⁹. Informes de atresia intestinal diagnosticada prenatalmente consisten en informes de casos y pequeñas series, con detección ecográfica típica que ocurre al final del tercer trimestre. En este caso específico el diagnóstico se dio en el tercer trimestre a pesar de las ecografías previas. El diagnóstico de la atresia intestinal puede ser difícil debido a que la mayoría de los casos no son evidentes hasta el tercer trimestre y las características ecográficas no son únicas. También existe considerable variabilidad en el aspecto intestinal en el tercer trimestre, de tal manera que un feto con un diagnóstico prenatal de obstrucción intestinal basado en la dilatación del intestino puede llegar a ser normal al nacer. Los resultados ecográficos de algunos casos de AI son típicos, tales como múltiples asas intestinales dilatadas, mientras algunos casos son atípicos como simples masas quísticas o ligera dilatación intestinal. En nuestro caso era evidente la dilatación de las asas intestinales además del polihidramnios severo¹⁰, nuestra paciente no tuvo una anomalía intestinal detectada en la ecografía prenatal previa. En términos de una correlación entre el ultrasonido prenatal y el resultado postnatal el polihidramnios está significativamente correlacionado con mortalidad neonatal¹¹. Cuando la atresia intestinal se diagnostica antes del parto allí es más pronunciada en el útero la distensión intestinal que en los casos no se diagnostica con una ecografía prenatal. Este hallazgo puede predecir la condición neonatal posnatal y es útil, sin embargo el diagnóstico de atresia intestinal no podría

mejorar los resultados perinatales, como la edad gestacional al nacer, peso al nacer, y la detección de atresia intestinal se combinaron con otras anomalías¹². Nuestro caso sugiere que el diagnóstico prenatal de atresia intestinal puede no ser simple porque hay características variables en la ecografía en el tercer trimestre¹³. Los médicos deben prestar atención a las características intestinales de los exámenes de ultrasonido en el tercer trimestre, porque la mayoría de los casos de atresia intestinal con subsecuente obstrucción no son evidentes hasta el tercer trimestre y las características ecográficas no son únicas. Si la dilatación intestinal se acompaña de ascitis y masas quísticas simples con polihidramnios y se sospecha obstrucción intestinal la atresia intestinal debe ser considerada.

CONCLUSIÓN

Las características ecográficas prenatales de la atresia yeyunoileal son variadas. La característica ecográfica más frecuente son las múltiples asas intestinales dilatadas. Sin embargo, aunque no hay ninguna pista para atresia intestinal si un pequeño quiste o intestino hiperecogénico se mostró tempranamente en el segundo trimestre hay alguna posibilidad de atresia intestinal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gross RE. Congenital atresia of the intestine and colon. In: Gross RE, editor. The surgery of infancy and childhood: its principles and techniques. Philadelphia (PA): WB Saunders; 1953. p. 150-66.
2. Adeyemi D. Neonatal intestinal obstruction in a developing tropical country: patterns, problems, and prognosis. *J Trop Pediatr* 1989;35:66-70.
3. Della Vecchia LK, Grosfeld JL, West KW, et al. Intestinal atresia and stenosis: a 25 year experience with 277 cases. *Arch Surg* 1998;133:490-7.
4. Chirdan LB, Uba AF, Pam SD. Intestinal atresia: management problems in a developing country. *Pediatr Surg Int* 2004;4:1152-4.

5. Louw JH, Barnard CN. Congenital intestinal atresia: observations on its origin. *Lancet* 1955;2:1065-7.
6. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed. New York (NY): John Wiley & Sons; 2000. p. 31-46.
7. Atkins AFJ, Hey EN. 1991. The northern regional fetal abnormality survey. In *Antenatal Diagnosis of Fetal Abnormalities*, Drife JO, Donnai D (eds). Springer Verlag: London; 13-30.
8. Bell R, Rankin J, Donaldson LJ. 2003. Down's syndrome: occurrence and outcome in the north of England, 1985-99. *Paediatr Perinat Epidemiol* 17: 33-39.
9. Calzolari E, Bianchi F, Dolk H, Milan M. 1995. Omphalocele and gastroschisis in Europe: a survey of 3 million births 1980-90. *Am J Med Genet* 58: 187-194.
10. Chief Medical Officer. 2005. Annual Report of the Chief Medical Officer 2004. On the State of the Public Health. Chapter 4.
11. Gastroschisis: a growing concern. Department of Health, 41-47. Cragan JD, Martin ML, Moore CA, Khoury MJ. 1993. Descriptive epidemiology of small intestinal atresia, Atlanta, Georgia. *Teratology* 48: 441-450.
12. Cragan JD, Martin ML, Waters GD, Khoury MJ. 1994. Increased risk of small intestinal atresia among twins in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 148: 733-739.
13. Dalla Vecchia LK, Grosfield JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR, Engum SA. 1998. Intestinal atresia and stenosis: a 25-year experience with 277 cases. *Arch Surg* 133: 490-497.
14. Dean AG, Arner TG. 2001. *Epi Info 2000 a Database, and Statistics Program for Public Health Professionals*. Centre for Disease Control and Prevention: Atlanta.

TERATOMA CERVICAL FETAL GIGANTE: A PROPÓSITO DE UN CASO

Jaime Ingar Pinedo¹, Erasmo Huertas Tacchino¹, Oscar Antonio Limay Ríos¹, Walter Castillo Urquiaga¹, Mario Zarate Girao¹, José Quispe Zuñiga², Elizabeth Betteta Espejo³

RESUMEN

Los tumores fetales cervicales son hallazgos infrecuentes y la mayor parte de los casos no son diagnosticados prenatalmente. El objetivo de este trabajo es presentar y discutir en forma crítica el diagnóstico, evaluación y evolución perinatal de un caso de un tumor cervical fetal gigante, así como su diagnóstico diferencial.

Palabras clave: Teratoma; Fetal; Tumor cervical (fuente: DeCS BIREME).

FETAL CERVICAL TERATOMA GIANT: A CASE REPORT

ABSTRACT

Fetal cervical tumors are infrequent findings and most of them are not diagnosed prenatally. The objective of this paper is to present and discuss in a critical way the diagnosis, evaluation and post natal evolution of a giant fetal cervical tumor case, also of his differential diagnosis.

Key words: Teratoma; Fetal; Cervical tumor (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Los teratomas cervico faciales en los recién nacidos comprenden entre el 1,5 al 5,5% de los teratomas en general y tienen una incidencia de 1:20,000 a 1:80,000 nacidos vivos. Los teratomas cervicales son raros y sólo se encuentran reportados como casos únicos o series de pocos pacientes¹; usualmente afectan a ambos sexos y a todas las razas en igual proporción². Estos tumores suelen presentarse de forma aislada, sin asociación con otras anomalías cromosómicas o malformaciones congénitas, pero algunos autores afirman que al ser un grupo heterogéneo de tumores hay varios genes implicados en su proceso patogénico³. En general los teratomas están constituidos por las 3 líneas germinales: endodermo, mesodermo y ectodermo y representan el 25 al 35 % de todos los tumores fetales⁴.

Los teratomas cervicales son masas bien delimitadas y voluminosas, con componentes sólidos y quísticos, que miden de 5 a 12 cm en su diámetro mayor, pudiendo ser maduros e inmaduros. A pesar de que son benignos en 95% de los casos el teratoma cervical no tratado puede conducir a la muerte en aproximadamente el 80% de los casos, debido principalmente a la enfermedad respiratoria. Las consecuencias del tumor sobre el neonato se determinan por el tamaño, ubicación, tasa de crecimiento y poder infiltrativo de la lesión, pudiendo llegar a ser mortal en algunos casos^{1,2}.

El objetivo de este reporte de caso es brindar información acerca de esta patología, debido a los pocos datos existentes y al mínimo conocimiento acerca de teratomas congénitos en nuestro medio; así como aportar bases clínicas para el enfoque diagnóstico y manejo al personal de salud que en su práctica habitual tenga contacto con recién nacidos.

REPORTE DE CASO

Paciente mujer de 24 años, procedente de Loreto, Gestante de 38 semanas, acude para ecografía obstétrica doppler con diagnóstico presuntivo de higroma quístico, el cual fue realizado por una ecografía particular. Paciente tiene como antecedentes de importancia una cesárea anterior en el 2006 por distocia funicular y 02 legrados por aborto incompleto de 7 y 8 semanas respectivamente; niega otros antecedentes. No tiene controles prenatales. Se realiza ecografía obstétrica en la unidad de medicina fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal cuyo diagnóstico son: gestación de 38 semanas por biometría fetal, doppler de arteria umbilical normal (IP: 0,9), líquido amniótico adecuado (ILA: 8cm) y una tumoración cervical fetal gigante a predominio izquierdo de medidas 96x101mm de diámetro de contenido heterogéneo con imágenes anecoicas internas con tabiques delgados con poca vascularización central al doppler color, se concluye como probable linfadenoma cervical fetal (Figura 1).

¹ Médico Gineco Obstetra de la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima Perú.

² Médico Residente de Gineco-Obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal (Ex Maternidad de Lima). Lima Perú.

³ Médico Residente de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima-Perú.

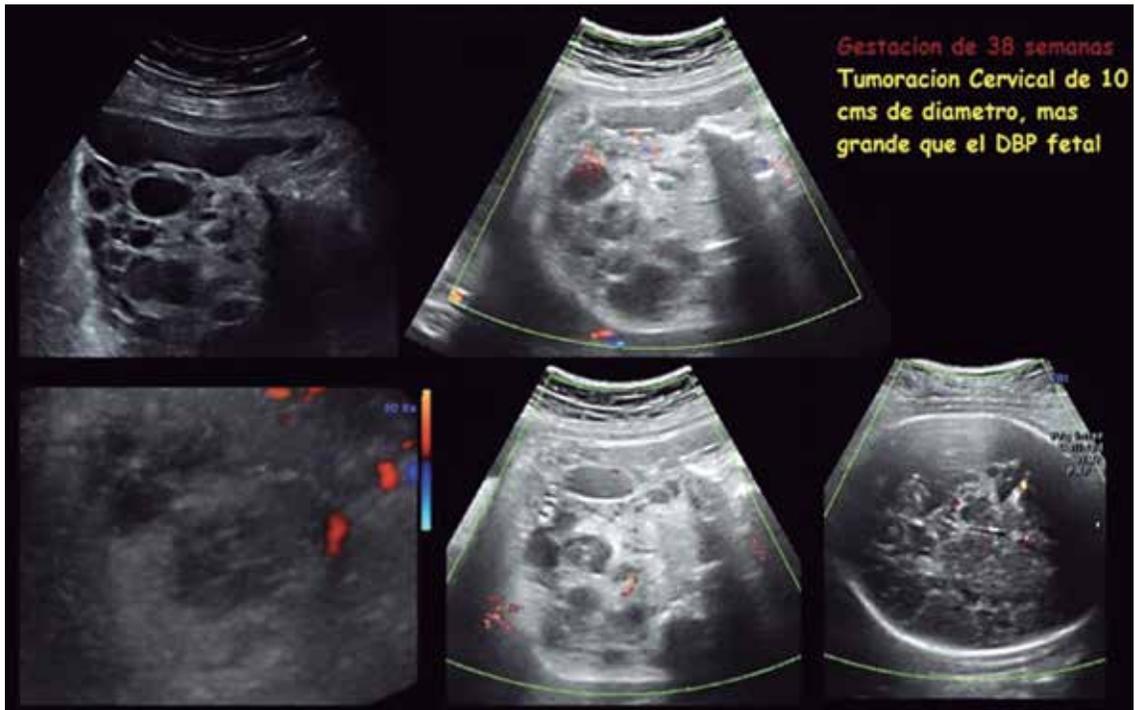


Figura 1. Ecografía medicina fetal con tumoración cervical fetal gigante.

Paciente cursa con dinámica uterina regular durante la evaluación ecográfica por lo que es remitida al servicio de emergencia para evaluación. El mismo día es evaluada y sometida a cesárea de emergencia por no condiciones para parto vaginal por la presencia de la tumoración cervical. Se termina la cesárea sin complicaciones.

Se obtiene un recién nacido varón, de 37 semanas por método Capurro; peso: 3530 g; Apgar 8 al minuto y 9 a los 5 minutos; con tumoración cervical de 12 x 6 centímetros que compromete región inframandibular. Recién nacido pasa a cuidados intermedios donde desarrolla dificultad respiratoria progresiva de tipo obstructivo, recibiendo intubación endotraqueal, no presentando mejoría y falleciendo a los 02 días de nacido.

DISCUSIÓN

Los tumores cervicales fetales son lesiones muy raras y su diagnóstico diferencial también incluye los teratomas; el diagnóstico prenatal ha sido escasamente reportado en la literatura ⁵.

Aunque su apariencia sonográfica no puede ser usada para diferenciarla de otra patología, la localización es muy importante, siendo más frecuente a nivel cervical anterior. La apariencia típica es el de una masa ecogénica con áreas hipocogénicas, éstos tienen un componente sólido más heterogéneo, conteniendo quistes y calcificaciones¹¹. Se recomienda el estudio doppler para definir los bordes de la lesión, el cual debió realizarse como estudio en el



Figura 2. Recién nacido con tumoración cervical en unidad de atención inmediata

presente caso; ya que estos tumores tienen la propiedad de invadir tejidos subyacentes y producir obstrucción respiratoria alta, como sucedió en nuestro paciente⁷⁻¹⁰. Cuando el diagnóstico ecográfico no es concluyente, el uso de resonancia magnética fetal es necesario para evidenciar los vasos sanguíneos afluentes y la extensión de la tumoración¹¹.

Durante la evaluación prenatal se debe realizar la medida del líquido amniótico, en donde la presencia de polihidramnios indicaría un patrón obstructivo alto que condiciona compresión esofágica⁸.

El diagnóstico prenatal solo alcanza al 30 % de los casos¹³, los cuales por lo general se desarrollan entre la semana 15 y la 29 de gestación, lo que sugiere un desarrollo tardío de los teratomas dentro del período del embarazo.

La determinación de niveles séricos de alfa-fetoproteína y gonadotropina coriónica es útil en el diagnóstico y seguimiento de este tipo de tumores⁵.

El manejo debe estar orientado a evitar el compromiso por la compresión de la vía aérea la cual puede no ser notoria al nacimiento pero puede progresar rápidamente en las primeras horas de vida¹²; por dicha razón se debe asegurar una ventilación adecuada.

Algunos casos se han manejado con la técnica de tratamiento extra-útero intraparto (EXIT), es decir que durante la cesárea, bajo anestesia general, se extraen la cabeza y los hombros del neonato y de inmediato se procede a intubar al paciente, antes de que este respire. Si la intubación es fallida se indica traqueostomía. Posteriormente se realiza la atención del recién nacido conforme a los protocolos establecidos^{12,13}. Adicionalmente pueden realizarse procedimientos de laringoscopia y broncoscopia para estudio y asegurar la vía aérea.

Por todo lo expuesto se sugiere realizar un monitoreo adecuado del recién nacido a fin de evaluar signos de insuficiencia cardíaca y crecimiento del tumor que condicionaría un patrón obstructivo alto^{9,11}.

CONCLUSIÓN

Los teratomas cervicales congénitos son tumoraciones raras que se incluyen dentro de las alteraciones cervicales en el recién nacido. Del conocimiento de la patología, el diagnóstico oportuno y el manejo adecuado que incluya

la aplicación de la estrategia EXIT O traqueotomía oportuna dependerán la evolución a corto y largo plazo, pues aunque es infrecuente siempre hay que saber cómo resolver estos casos de la manera más acertada posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Richard G, Haase G, Applebaum H, Dillon P, Coran A, King P, Hodge D. Diagnosis, management, and outcome of cervicofacial teratomas in neonates: A children Cancer Group Study. *Journal of Pediatric Surgery* (1995)30:2:312-316
2. Kerner B, Flaum E, Mathews H, Carlson D, Pepkowitz S, Hixon H, Graham J. Cervical teratoma: prenatal diagnosis and long-term follow up. *Prenatal Diagnosis* (1998) 18:1: 51-59.
3. Miliaras D, Grimbizis G, Conroy J, Psarra N, Miliaras S, Nowzk N, Bontis J. Novel karyotypic changes detected by comparative genomic hybridization in a case of congenital cervical immature teratoma. *Birth Defects Research (Part A): Clinical and Molecular Teratology* (2005)73:572-576
4. Araujo E, Hélio A, Guimaraes F, Saito M, Pires A. Prenatal diagnosis of a large fetal cervical teratoma by three-dimensional ultrasonography: a case report. *Arch Gynecol Obstet* (2007) 141-144
5. Viora E, Grassi P, Comoglio F, Bastonero S, Campogrande M. Ultrasonographic detection of fetal cranio-facial hemangioma: case report and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15: 431-34.
6. Shiraishi H, Nakamura M, Ichihachi K, Uchida A, Izumi A, et al. Prenatal MRI in a fetus with a giant neck hemangioma: a case report. *Prenat Diagn* 2000; 20:1004-7.
7. Rotas M, Haberman S, Merhi Z, Morcos M. Prenatal Diagnosis of Giant Fetal Truncal Hemangioma by Means of 2- and 3-Dimensional Sonography With Magnetic Resonance Imaging. *J Ultrasound Med* 2006; 25:527-531
8. Paladini D, Volpe P. Ultrasound of congenital fetal anomalies. 2006. *INforma Uk*. Pag: 99-101.
9. Kitagawa H, Kawase H, Wakisaka M, Satou Y, Saty H, Furuta S, Nakada K. Six cases of children with a benign cervical tumor who required tracheostomy. *Pediatr Surg Int* 2004;20:51-54.
10. Tsukimori K, Hojo S, Kawarabayash Yi, Nakanami N, Masumoto N, Kohashi K, Masazumi Tsuneyoshi M. Neck Capillary Hemangioma Associated With Kasabach-Merritt Syndrome. *J Ultrasound Med* 2007; 26:397-401
11. Yoshida S, Kikuchi A, Naito S, et al. Giant hemangioma of the fetal neck, mimicking a teratoma. *J Obstet. Gynaecol* 2006;32(1): 47-54.
12. Flores G, Reyes M, Dominguez M, Ruiz O. Tumor mixto de células germinales en el cuello asociado a otras malformaciones congénitas en un neonato. *Gac Med Méx* (2002) Vol 138 No. 6:571-575
13. Miliaras D, Grimbizis G, Conroy J, Psarra N, Miliaras S, Nowzk N, Bontis J. Novel karyotypic changes detected by comparative genomic hybridization in a case of congenital cervical immature teratoma. *Birth Defects Research. Clinical and Molecular Teratology* (2005)73:572-576

La Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal (Rev Peru Investig Matern Perinat) es el órgano oficial de difusión científica del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), Lima Perú. Tiene como objetivo difundir la producción científica de la especialidad materno perinatal/neonatal y de salud sexual y reproductiva entre sus integrantes, profesionales interesados y de especialidades afines, con la finalidad de contribuir a mejorar la situación de salud materno perinatal del país y la región.

Para la presentación de trabajos, la revista recibe contribuciones inéditas de investigación básica, clínica, y Salud Pública en Obstetricia, Ginecología, Pediatría/ Neonatología, Anestesiología Obstétrica y Salud Sexual y Reproductiva, enmarcadas dentro de las Áreas y Líneas de investigación del INMP, las cuales son revisadas y aprobadas por el Comité Editorial.

Todos los derechos quedan reservados por el Instituto Nacional Materno Perinatal. Cualquier publicación, difusión o distribución de la información presentada queda autorizada siempre y cuando se cite la fuente de origen.

TIPO DE TRABAJOS

- De investigación Básica, Clínica, y Salud Pública en Obstetricia, ginecología, pediatría, neonatología, anestesiología obstétrica, reproducción humana, salud sexual y reproductiva; y bioética en salud.
- Sobre casos clínicos extraordinarios que sean un aporte al conocimiento de Medicina fetal y materno perinatal/neonatal.
- Sobre tecnología educativa en temas materno perinatal/neonatal y salud sexual y reproductiva.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

I. NORMAS GENERALES

Los artículos enviados a la revista deben observar las normas de presentación siguientes:

- Tratar temas relacionados al área bio-médico-social.
- Ser originales e inéditos.
- Los artículos se distribuyen en las siguientes secciones: Editorial; Artículos de Investigación (originales y originales breves); Temas de revisión; Reporte de casos y cartas al editor
- El texto del cuerpo del artículo, debe estar redactado en el programa Microsoft Word, en tamaño de página A4, con formato de letra arial de 11 puntos, en una sola cara, a doble espacio, con márgenes de por lo menos 25 mm.
- Cada componente del manuscrito empezará en página aparte. Las páginas serán numeradas en forma consecutiva.

- Se debe incluir una llamada para las figuras y tablas, las que se adjuntan por separado.
- Se entregará original y una copia debidamente grabado en CD en Word para Windows.
- Los trabajos serán presentados a la Dirección de la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada, sito en Jr. Miroquesada 941. Lima 1. Telefax (511) 3280998
- Los trabajos serán evaluados por el Comité Editorial y, en un máximo de 30 días hábiles, comunicará si fue aceptado y si es necesario realizar correcciones.

II. NORMAS ESPECÍFICAS:

A. DE LOS ARTÍCULOS ORIGINALES

- Deben tener la siguiente estructura:
 - Resumen y palabras clave en castellano
 - Resumen y palabras clave en inglés
 - Introducción
 - Materiales y métodos
 - Resultados
 - Discusión
 - Agradecimientos
 - Referencias bibliográficas
- La extensión total del manuscrito, incluyendo bibliografía, no será mayor de 14 páginas escritas en una sola cara.
- Se aceptará como máximo un total de seis grabados, esquemas o reproducciones y no más de 6 tablas.

1. En la primera página del original se consignará:

- Título del trabajo, conciso e informativo.
- Nombre del autor o autores, anotando en el orden siguiente: nombre de pila y apellido paterno, apellido materno y nombre; grado académico y afiliación institucional.
- Nombre del departamento o departamentos y la institución o instituciones, a las que se debe atribuir el trabajo.
- Nombre y dirección del autor al que se dirigirá la correspondencia.
- Origen del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo y medicamentos.

2. Resumen y palabras claves

El resumen será presentado en hoja aparte, en español y en inglés, teniendo una extensión máxima de 250 palabras. Deberá estar estructurada en: Objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones. A continuación del resumen, debe proponerse palabras clave con un mínimo de tres y un máximo de siete, en español e inglés. Debe emplearse los "descriptores en ciencias de la salud" de BIREME (<http://DeCS.bvs.br/>).

3. Introducción

Exposición breve del estado actual del problema, antecedentes, justificación y objetivos del estudio. No excederá de dos páginas.

4. Materiales y métodos

Describe la metodología usada, de modo que permita la reproducción del estudio y la evaluación de la calidad de la información. Se describirá el tipo y diseño de la investigación y, cuando sea necesario, las características de la población y forma de selección de la muestra. En algunos casos, es conveniente describir el área de estudio. Precisar la forma como se midieron o definieron las variables de interés. Detallar los procedimientos realizados si han sido previamente descritos, hacer la cita correspondiente. Mencionar los procedimientos estadísticos empleados. Detallar los aspectos éticos involucrados en su realización, como la aprobación del comité de ética institucional, el uso de consentimiento informado u otras que sean pertinentes.

Es recomendable revisar los consensos internacionales para tipos específicos de artículos como las guías STROBE para estudios observacionales; CONSORT para ensayos clínicos; QUOROM para pruebas diagnósticas o PRISMA para revisiones sistemáticas. Para ello podrá consultar en el sitio Web de EQUATOR (www.espanol.equator-network.org).

5. Resultados

Preséntelos en forma escueta, sin incluir opiniones ni interpretaciones, salvo, el de naturaleza estadística. El uso de tablas, gráficas y figuras es para complementar la información, las cuales no deben repetir la información presentada en el texto.

6. Discusión

Interpreta los resultados, comparándolos con los hallazgos de otros autores, exponiendo las inferencias del autor. Deben incluirse las limitaciones y posibles sesgos del estudio; finalizar con las conclusiones y recomendaciones.

7. Agradecimientos

Cuando corresponda, deben mencionarse en forma específica a quién y por qué tipo de colaboración en la investigación se realiza el agradecimiento. Los colaboradores mencionados en esta sección deben consignar por escrito su autorización para la publicación de sus nombres

8. Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas estarán referidas exclusivamente al texto del trabajo, será ordenada correlativamente según su aparición e identificadas en el texto por números con efecto superíndice, ejemplo Ayala³ o entre paréntesis (3) y redactada siguiendo las normas del Index Medicus Internacional.

Consideraciones de estilo bibliográfico:

Artículos de revista: Apellidos del autor y coautores seguido de las iniciales de los nombres, éstas sin separación entre si ni puntos. Puede citarse hasta seis autores, separados por comas; si son más de seis, se les anotará y se agregará "y col". Luego de los autores, se colocará un punto seguido y a continuación se citará el título del artículo en el idioma de origen, terminando en punto seguido. A continuación, el nombre de la Revista (en abreviatura reconocida internacionalmente) y el año de publicación, un punto y coma y el número de volumen seguido de dos puntos, finalizando con las páginas entre las que aparece el artículo y un punto final.

Ejemplo:

Blumel JE, Legorreta D, Chedraui P, Ayala F, Bencosme A, Danckers L, et al. Optimal waist circumference cutoff value for defining the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American Women. *Menopause* 2012; 19(4):1-5.

Libros, folletos o similares: Autor y/o coautores en igual forma que para los artículos. Título del trabajo, punto seguido y luego la preposición en, seguida de dos puntos, apellidos e iniciales de los editores del libro seguida de la palabra editor(es), punto y el título del libro, ambos en el idioma de origen; punto seguido y el número de edición punto; lugar de la edición y dos puntos, nombre de la editorial, punto, año de la edición, dos puntos y páginas en las que aparece el trabajo.

Ejemplo:

Ayala F. Climaterio y Menopausia: Perspectiva de manejo en la salud femenina. Lima: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. 2006.

Velasquez C. Congenital Syphilis. En: Editors Somesh Gupta, BhushanKumar. Sexually transmitted infections. U.K. Ed ELSEVIER; 2011: 1103-1120.

Távora I. Enfoque de riesgo como estrategia para mejorar la salud materna y perinatal. En: Pacheco J, Távora I, Denegri I, Urquiza R. Salud Materna y Perinatal Experiencia y estrategia. Lima: Red Peruana de Perinatología; 1992: 88-107.

Tesis: Autor, en igual forma que para los artículos. Título del trabajo entre paréntesis especificar el grado optado, punto seguido. Ciudad y país donde se sustentó, separados por una coma, dos puntos y la Universidad de procedencia, una coma, el año y punto seguido. El número de páginas, seguido de la abreviatura pp.

Ejemplo:

Valer JR. Factores de riesgo en enfermedad trofoblástica gestacional en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2008-2010 (Tesis de Especialista).

Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2012. 83 pp.

B. DE LOS TEMAS DE REVISIÓN

- Las revisiones serán realizadas por expertos en el área. Deben incluir una exploración exhaustiva, objetiva y sistematizada de la información actual sobre un determinado tema de interés.
- Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, cuerpo del artículo, conclusiones y referencias bibliográficas (límite 250 palabras en el resumen, 4000 palabras en el contenido, cinco figuras o tablas y 70 referencias bibliográficas).

C. DE LOS REPORTE DE CASOS

- Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, reporte de caso, discusión y referencias bibliográficas. No debe tratarse como una revisión del tema (límite: 150 palabras en el resumen, 1500 palabras en el contenido, 5 figuras o tablas y 15 referencias).

D. DE LAS CARTAS AL EDITOR

- La política editorial de la revista permite que los autores aludidos puedan responder. Las cartas deben desarrollar sin dividirse en secciones, el planteamiento del problema, su discusión y la conclusión con su recomendación. Límite es de 500 palabras, una figura o tabla y 5 referencias.

E. ÉTICA EN PUBLICACIÓN

La Rev Per Inv Materno Perinatal se ajusta a estándares de ética en la publicación e investigación. En el caso que sea detectada alguna falta contra la ética en la publicación durante el proceso de revisión o después de la publicación, la revista tomará las medidas correctivas necesarias en base a las recomendaciones del Committee on Publication Ethics.

Las formas más frecuentes de faltas éticas en la publicación son: plagio, autoría honoraria o ficticia, manipulación de datos e intento de publicación redundante.

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA

Yo,..... de profesión
....., Colegiatura Profesional N°..... Autor principal de la Investigación
Titulada:
.....

Declaro aceptar la publicación en la Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal del Instituto Nacional Materno Perinatal, manteniendo nuestros derechos de autoría intelectual y cediendo nuestros derechos de publicación en cualquier formato impreso o electrónico.

Expreso que el trabajo de investigación mencionado es un Artículo Original, no es producto de fraude científico, plagio ni vicios de autoría.

Entiendo que no recibiré ni exigiré ninguna regalía o compensación de cualquier tipo o naturaleza por parte del Instituto Nacional Materno Perinatal.

Firmo el presente documento en representación autorizada del conjunto de co-autores, responsabilizándome de la publicación del artículo.

Lima, de 20....

.....
Firma del Autor Principal
DNI N°.....

**Este documento es propiedad de SINGULAR
y los talleres gráficos de
SINGULAR GRÁFICA S.A.S.
Av. Calles 113 Avenida 12da. #113-5378
Lima - Perú**

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL



10 de Octubre

1826 - 2013

Toda una vida por una nueva vida

Misión

Dar atención especializada y altamente especializada a la mujer en salud sexual y reproductiva y al neonato de alto riesgo, desarrollando investigación, tecnología y docencia a nivel nacional.

Visión

En el año 2016 el Instituto Nacional Materno Perinatal habrá contribuido con la disminución de la morbi mortalidad materno perinatal a nivel nacional, consolidando el liderazgo en la atención altamente especializada, docencia e investigación en el campo de la salud sexual, reproductiva y perinatal, basado en el desarrollo del potencial humano y tecnológico, mejorando la calidad de sus servicios mediante la acreditación internacional de sus procesos y contribuyendo a mejorar la capacidad resolutive de los principales hospitales a nivel nacional, teniendo como valores la inclusión social y el compromiso con los usuarios y la institución.



Hospital de la Amistad Perú - Japón

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

Jr. Miroquesada N° 941 - Lima 1 - Perú

Telf.: 3281370 anexo 1247 - Telefax: (511) 3280998

<http://www.inmp.gob.pe>

<http://www.inmp.gob.pe/rpimp>