



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Volumen 77, número 1, enero 2009

CONTENIDO

EDITORIAL

- 1 Carlos Fernández del Castillo S.

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 3 Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal
Lorenzo Osorno Covarrubias, Carolina Watty Cáceres, Felipe Alonzo Vázquez, Jorge Dávila Velázquez, Manuel Echeverría Eguiluz
- 13 Diagnóstico de infección por *Chlamydia trachomatis* mediante PCR en pacientes que acuden a la Clínica de Especialidades de la Mujer de la Secretaría de la Defensa Nacional
Virginia Sánchez Monroy, Adolfo Evaristo Torres Mata, José D'Artagnan Villalba Magdaleno
- 19 Valor predictivo de la flujometría Doppler de las arterias umbilical y cerebral media con los resultados perinatales en fetos con restricción del crecimiento intrauterino
Gustavo Romero Gutiérrez, Gabriela Lizbeth Ramírez Hernández, Roberto Molina Rodríguez, Ana Lilia Ponce Ponce de León, Patricia Cortés Salim

ARTÍCULO DE REVISIÓN

- 26 Medicina basada en evidencias: el diagnóstico desde la perspectiva de la epidemiología clínica. Conceptos básicos
Néstor Medina Castro, Ricardo Figueroa Damian, Edgar Hernández Andrade

HACE 55 AÑOS

- 34 Bases emocionales de los trastornos procreativos en la vida de la mujer
Santiago Ramírez

SUPLEMENTO

- Guías de práctica clínica 2008. Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia
- S1 Asesoramiento genético en el ámbito perinatal

CONTENT

EDITORIAL

- 1 Carlos Fernández del Castillo S.

ORIGINAL ARTICLES

- 3 Impact of maternal antecedents on neonatal mortality in a regional perinatal hospital
Lorenzo Osorno Covarrubias, Carolina Watty Cáceres, Felipe Alonzo Vázquez, Jorge Dávila Velázquez, Manuel Echeverría Eguiluz
- 13 Diagnosis of infection *Chlamydia trachomatis* by PCR among patients in the Specialty Clinic of Women of the National Defense Secretary
Virginia Sánchez Monroy, Adolfo Evaristo Torres Mata, José D'Artagnan Villalba Magdaleno
- 19 Predictive value of Doppler fluxometry of umbilical and middle cerebral arteries with the perinatal outcomes in fetus with intrauterine growth restriction
Gustavo Romero Gutiérrez, Gabriela Lizbeth Ramírez Hernández, Roberto Molina Rodríguez, Ana Lilia Ponce Ponce de León, Patricia Cortés Salim

REVIEW ARTICLE

- 26 Evidence based medicine: diagnosis from a clinical epidemiology point of view. Basic concepts
Néstor Medina Castro, Ricardo Figueroa Damian, Edgar Hernández Andrade

55 YEARS AGO

- 34 Emotional bases of procreative disorders in the woman's life
Santiago Ramírez

SUPPLEMENT

- Clinical practice guidelines 2008. Mexican College of Obstetrics and Gynecology Specialists
- S1 Genetic counseling in perinatal field



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Volumen 77, número 1, janvier 2009

CONTENU

EDITORIAL

- 1 Carlos Fernández del Castillo S.

ARTICLES ORIGINAUX

- 3 Impact de l'histoire de la mère de la mortalité néonatale dans un hôpital périnatale
Lorenzo Osorno Covarrubias, Carolina Watty Cáceres, Felipe Alonzo Vázquez, Jorge Dávila Velázquez, Manuel Echeverría Eguiluz
- 13 Diagnostic de l'infection à *Chlamydia trachomatis* par PCR chez les patients qui viennent à la clinique spécialisée pour les femmes du Ministère de la Défense
Virginia Sánchez Monroy, Adolfo Evaristo Torres Mata, José D'Artagnan Villalba Magdaleno
- 19 Valeur prédictive de l'effet Doppler flowmetry ombilical et du milieu des artères cérébrales avec des résultats périnataux dans fœtus avec restriction de croissance intrautérin
Gustavo Romero Gutiérrez, Gabriela Lizbeth Ramírez Hernández, Roberto Molina Rodríguez, Ana Lilia Ponce Ponce de León, Patricia Cortés Salim

ARTICLES DE RÉVISION

- 26 Evidence-based medicine: le diagnostic du point de vue de l'épidémiologie clinique. Concets Basics
Néstor Medina Castro, Ricardo Figueroa Damian, Edgar Hernández Andrade

IL Y A 55 ANS

- 34 Bases Procreativos troubles émotionnels dans la vie de la femme
Santiago Ramírez

SUPPLÉMENT

- Guides de pratique clinique 2008. Collège Mexicain de Spécialistes en Gynécologie et Obstétrique.
- S1 Assistance génétique dans le domaine périnatal.

CONTEÚDO

EDITORIAL

- 1 Carlos Fernández del Castillo S.

ARTIGOS ORIGINAIS

- 3 Impacto da história materna de mortalidade neonatal em um hospital perinatal
Lorenzo Osorno Covarrubias, Carolina Watty Cáceres, Felipe Alonzo Vázquez, Jorge Dávila Velázquez, Manuel Echeverría Eguiluz
- 13 Diagnóstico da infecção por *Chlamydia trachomatis* por PCR em pacientes que chegam à Clínica de Especialidades da Mulher do Ministério da Defesa
Virginia Sánchez Monroy, Adolfo Evaristo Torres Mata, José D'Artagnan Villalba Magdaleno
- 19 O valor preditivo do Doppler flowmetry das artérias umbilical e cerebral média com os resultados perinatais em fetos com restrição de crescimento intrauterino
Gustavo Romero Gutiérrez, Gabriela Lizbeth Ramírez Hernández, Roberto Molina Rodríguez, Ana Lilia Ponce Ponce de León, Patricia Cortés Salim

ARTÍGOS DE REVISIAO

- 26 Medicina baseada em evidências: o diagnóstico a partir da perspectiva da epidemiologia clínica. Basics
Néstor Medina Castro, Ricardo Figueroa Damian, Edgar Hernández Andrade

HA 55 ANOS

- 34 Bases de Procreativos alterações emocionais na vida das mulheres
Santiago Ramírez

SUPLEMENTO

- Guias de práticas clínicas 2008. Colégio Mexicano de Especialistas em Ginecologia e Obstetrícia.
- S1 Assessoramento genético no âmbito perinatal.



Editada por la Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia

Fundada por la Asociación Mexicana de la Ginecología y Obstetricia en 1945

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

EDITOR

Dr. Carlos Fernández del Castillo S.*

EDITOR ASOCIADO

Dr. Jorge Delgado Urdapilleta*

COEDITORES ASOCIADOS

Dr. Gilberto Ramírez Cueto*

Dr. Guillermo Santibáñez Moreno

Dr. Armando Torres Ramírez

CONSEJO EDITORIAL

Dr. José Manuel Septién González
Dr. Víctor Espinosa de los Reyes
Dr. Juan Rodríguez Argüelles
Dr. Carlos Mac Gregor SN

Dr. Samuel Karchmer K
Dr. Efraín Vázquez Benítez
Dr. Roberto Ahued Ahued
Dr. José Antonio Sereno Coló

Dr. Jesús Puente Tovar
Dr. Javier Santos González
Dr. Jesús Leal del Rosal

COMITÉ EDITORIAL

Distrito Federal

Dr. Alberto Alvarado Durán
Dra. Judith Ablanedo Aguirre
Dr. Manuel Álvarez Navarro
Dr. Carlos Aranda Flores
Dr. Aquiles R. Ayala Ruíz
Dr. René Bailón Uriza
Dr. Francisco Bernardez Zapata
Dr. Rubén Bolaños Ancona
Dr. Herman Brandt
Dr. Rafael G. Buitrón García F.
Dr. Héctor Hugo Bustos López
Dr. Francisco Cabral Castañeda
Dr. Cuauhtémoc Celis González
Dr. Guillermo Díaz Barreiro
Dr. Paolo Di Castro Stringher
Dr. Julio Fernández Alba
Dr. Ángel García Alonso
Dr. Salvador Gaviño Ambríz
Dr. Fco. Javier Gómezpedroso Rea
Dra. Patricia Grether González
Dr. Pablo Gutiérrez Escoto
Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
Dr. Francisco Ibarra Chavarría
Dr. Valentín Ibarra Chavarría
Dr. Sebastián Iris de la Cruz
Dr. Alberto Kably Ambe
Dr. Jorge Kunhardt Rasch
Dr. Roger Lara Ricalde
Dra. María Teresa Leis Márquez
Dra. Josefina Lira Plascencia
Dr. Miguel Ángel Mancera Reséndiz
Dr. José Antonio Moreno Sánchez
Dr. Eduardo S. Neri Ruz
Dr. José Niz Ramos

Dr. Arturo Novoa Vargas
Dr. Javier Ortiz Ibarra
Dr. Carlos Quesnel García-Benítez
Dr. Gilberto Ramírez Cueto
Dr. José Antonio Ruíz Moreno
Dr. Carlos Salazar López Ortíz
Dr. Carlos Sánchez Basurto
Dr. Guillermo Santibáñez Moreno
Dr. Javier Santos González
Dr. Luis Senties Cortina
Dr. Claudio Serviere Zaragoza
Dr. Luis Simón Pereira
Dr. Gilberto Tena Alavez
Dr. Rubén Tlapanco Barba
Dr. Armando Torres Ramírez
Dr. Roberto Uribe Elías
Dr. Drusso Vera Gaspar
Dr. Manuel Villalobos Román
Dr. Carlos Villanueva Díaz
Dr. Antonio Zaldívar Neal

Durango

Dr. Juan Antonio Bujáidar Bujáidar
Dr. Reynaldo Milla Villeda

Guadalajara, Jal.

Dr. Sergio Fajardo Dueñas
Dr. Oscar Flores Carreras
Dr. Efraín Pérez Peña
Dr. Ángel Emilio Suárez Rincón
Dr. Emigdio Torres Farías
Dr. Luis Carlos Uribe Ramírez
Dra. Patricia Velázquez Castellanos
Dr. Armando Vera Torres

Hermosillo, Son.

Dr. Jorge González Durazo

León, Gto.

Dr. Antonio Gutiérrez Gutiérrez

Mazatlán, Sin.

Dr. José de Jesús Montoya Romero

Mérida, Yuc.

Dr. Fernando Gasque López
Dr. Luis Alberto Barrera González

Monterrey, NL

Dr. Carlos Félix Arce
Dr. Samuel Hernández Ayup
Dr. Pedro Tonda Ribo

Querétaro, Qro.

Dr. Norberto Plascencia Moncayo

San Luis Potosí, SLP

Dr. Antonio Jesús Briseño Sainz

Tijuana, BC

Dr. David Antonio Nava Muñoz

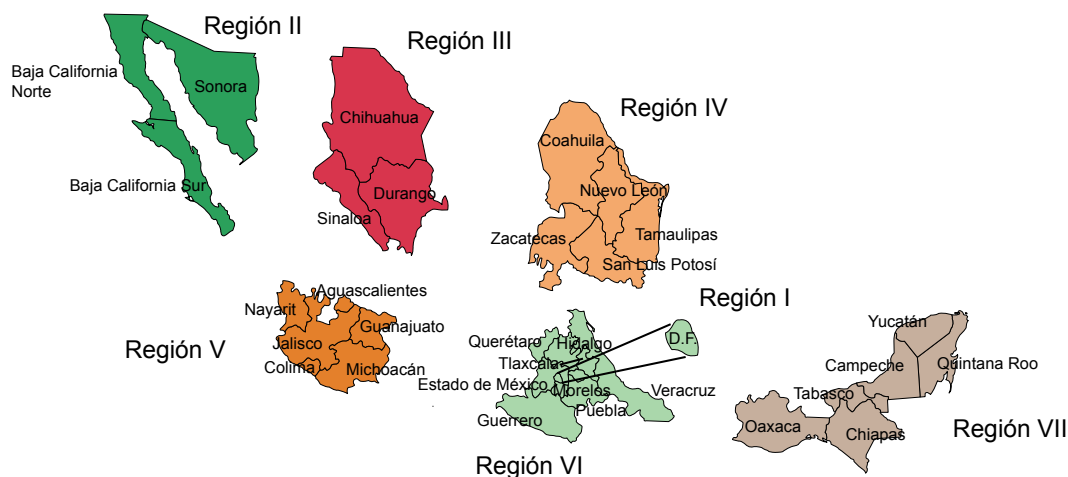
Tlaxcala, Tlx.

Dr. Armando Enrique Carrera Cervón

Xalapa, Ver.

Dr. Pedro Coronel Brizio

*SOCIOS DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE EDITORES DE REVISTAS BIOMÉDICAS, A.C. (AMERBAC) Y MIEMBROS DE LA WORLD ASSOCIATION OF MEDICAL EDITORS (WAME).



Agrupaciones federadas

Región	Región
Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, A. C. I	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Celaya, Gto., A. C. V
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Tijuana, A. C. II	Sociedad Irapuatense de Ginecología y Obstetricia, A. C. V
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Mexicali, A. C. II	Asociación Colimense de Ginecología y Obstetricia, A.C. V
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Ensenada, A. C. II	Asociación Vallartense de Ginecología y Obstetricia, A. C. V
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Ciudad Obregón, A. C. II	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Nayarit, A. C. V
Sociedad de Ginecología y Obstetricia del Mayo, A. C. II	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Zamora, A. C. V
Asociación de Ginecología y Obstetricia de San Luis Río Colorado Sonora, A. C. II	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Salamanca, A. C. V
Colegio Sudcaliforniano de Ginecología y Obstetricia, A. C. II	Asociación de Médicos Gineco-Obstetras del Sur de Jalisco, A. C. V
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Guaymas, A. C. II	Colegio de Gineco-Obstetras de Uruapan, A. C. V
Colegio de Ginecólogos y Obstetras de Hermosillo, A. C. II	Colegio de Ginecología y Obstetricia de los Altos de Jalisco, A. C. V
Colegio de Ginecología y Obstetricia del Norte de Sonora, A. C. II	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Acámbaro, A. C. V
Asociación Sinaloense de Ginecología y Obstetricia, A. C. III	Asociación de Ginecología y Obstetricia de la Piedad, A. C. V
Colegio de Médicos Especialistas en Ginecología y Obstetricia del Edo. de Chihuahua, A. C. III	Colegio de Ginecólogos y Obstetras del Estado de Puebla, A. C. VI
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Cd. Juárez, A. C. III	Colegio Veracruzano de Ginecología y Obstetricia, A. C. VI
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Durango, A. C. III	Sociedad Xalapeña de Ginecología y Obstetricia, A.C. VI
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Mazatlán, Sinaloa, A. C. III	Asociación de Ginecología y Obstetricia de Córdoba y Orizaba, A. C.VI
Asociación de Gineco-Obstetricia de Los Mochis, A. C. III	Sociedad de Ginecología y Obstetricia del Edo. de Guerrero, A. C. VI
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Parral, Chihuahua, A.C. III	Colegio Mexiquense de Ginecología y Obstetricia, A. C. VI
Sociedad Cuauhtemense de Ginecología, A. C. III	Sociedad Hidalguense de Ginecología y Obstetricia, A. C. VI
Colegio de Gineco-Obstetras Guasave-Guamuchil, A. C. III	Asociación de Ginecología y Obstetricia de Querétaro, A.C. VI
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Delicias, A. C. III	Sociedad de Ginecología y Obstetricia del Sureste de Veracruz, A. C.VI
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Monterrey, A.C. IV	Asociación de Ginecología y Obstetricia de Tuxpan, Ver., A.C. VI
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de La Laguna IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Morelos, A. C. VI
Sociedad Potosina de Ginecología y Obstetricia, A.C. IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia del Estado de Tlaxcala, A. C. VI
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Tampico y Ciudad Madero, A.C. IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Chilpancingo, Gro., A. C. VI
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Monclova, A. C. IV	Colegio Gineco-Obstétrico de Tehuacán, A. C. VI
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Nuevo Laredo, A. C. IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia del Norte del Estado de Guerrero, A. C. VI
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Reynosa, A. C. IV	Asociación de Ginecología y Obstetricia de Poza Rica, Ver., A. C. VI
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Saltillo, A. C. IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Yucatán, A. C. VII
Asociación Victorenses de Ginecología y Obstetricia, A.C. IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia del Estado de Tabasco, A. C. VII
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Piedras Negras, A. C. IV	Colegio Oaxaqueño de Ginecología y Obstetricia, A. C. VII
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Matamoros, A. C. IV	Asociación de Ginecología y Obstetricia de Tuxtla Gutiérrez, A. C. VII
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Zacatecas, A. C. IV	Asociación de Ginecología y Obstetricia de Quintana Roo, A. C. VII
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Río Verde, S.L.P., A. C. IV	Asociación de Ginecología y Obstetricia de La Costa de Chiapas, A. C. VII
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Cd. Valles y Zona Huasteca, A. C. IV	Colegio de Ginecología y Obstetricia de Campeche, A. C. VII
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Matehuala, A. C. IV	Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Coatzacoalcos, A. C. VII
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Guadalajara, A. C. V	Colegio de Ginecología y Obstetricia de la Cuenca del Papaloapan, A. C. VII
Colegio de Ginecología y Obstetricia de León, A. C. V	
Asociación Michoacana de Ginecología y Obstetricia, A. C. V	
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Aguascalientes, A. C. V	



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C.

Fundada en 1960

Comité Ejecutivo 2007-2009

Dr. René Bailón Uriza
Presidente

Dr. Alberto Kably Ambe
Vicepresidente

Dr. Cuauhtémoc Celis González
Secretario

Dr. Javier Gomezpedroso Rea
Tesorero

Dr. Claudio Serviere Zaragoza
Pro-Secretario

Directores Regionales Periodo 2008 - 2010

Dr. Estanislao Díaz Barriga
Región I
Dr. Francisco Javier Robles Elías
Región II
Dr. Hernán Duarte Maynes
Región III

Dr. Manuel de Jesús González Martínez
Región IV
Dr. Sergio Fajardo Dueñas
Región V
Dr. Javier Montoya Cossio
Región VI

Dr. Ariel Marrufo Sodá
Región VII

Afiliada a:



Federación Latino Americana
de Sociedades de
Obstetricia y Ginecología
FLASOG
Fundada en 1952



FIGO
The International Federation
of Gynecology and Obstetrics
Fundada en 1954

Indizada en:

ARTEMISA, EMBASE CD/OBSTETRICS AND GYNECOLOGY, EMBASE CD/PEDIATRICS, EXCERPTA MÉDICA, INDEX MEDICUS,
ÍNDICE MÉDICO LATINOAMERICANO, LILACS, MEDLINE, SCIENCE CITATION INDEX, ULRICH, EBSCO.



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Tarifas de suscripción anual 2009

Revista mensual

En la República Mexicana

Institucional (multilectores):	\$ 940.00
Personal:	\$ 920.00
Ejemplares publicados:	\$ 120.00

En el extranjero:

Institucional (multireaders):	\$ 160.00 dls.
Personal:	\$ 155.00 dls.

*La suscripción se puede iniciar en cualquier época del año
Precios sujetos a cambio

Toda correspondencia debe dirigirse al editor/At'n. Sra. Bertha Schoelly de Larrondo.
Ginecología y Obstetricia de México. Calle de Nueva York No. 38, Col. Nápoles, 03810 México, D.F.
Tel. 5682-0156.

Registro de la Dirección General de Correos núm. 0540167 con número de características 228241116.
Realizada, comercializada y distribuida por Edición y Farmacia SA de CV (Nieto Editores®), Av. de las
Tzinnias 10, col. Jardines de Coyoacán, México, DF, CP 04890. Tel.: 5678-2811, fax: 5679-6591. Impresa
en: Péche Impresiones, SA de CV. Quetzalcóatl 48, col. Tlaxpana, México, DF, CP 11320.
Coordinación editorial: Dr. Enrique Nieto R.

Suscripciones e informes

Sra. Bertha Schoelly de Larrondo
Calle de Nueva York No. 38, Col. Nápoles
Del. Benito Juárez, 03810, México, D.F.
Tels: 5682-0156, 5682-4823,
de 17:00 a 20:00 horas.
Fax: 5682 5601
E-mail: ginecolobstetmex@femego.org.mx

Publicidad

Georgina González Tovar
Ejecutiva de ventas
Tel. 5678-2811.
Celular: 044-55-1825-0224
E-mail: ggonzalez@nietoeditores.com.mx

Publicidad

Alejandra Nieto Sánchez
Ejecutiva de ventas
Tel. 5678-2811.
Nextel: 1088-40-60
E-mail: anieto@nietoeditores.com.mx



Este número da inicio a un nuevo volumen de GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO y al primer suplemento, de los trece que habrán de publicarse, de las **Guías de Práctica Clínica** del Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, cuyo Consejo Directivo 2006-2008 emprendió, desde el inicio de su gestión, la elaboración de una serie de documentos avalados universalmente por aportar recomendaciones desarrolladas en forma sistemática que encaminan al clínico en el proceso de toma de decisiones. En los últimos años, los conceptos vinculados con la medicina basada en la evidencia y el amplio acceso a las fuentes de información han promovido cambios positivos en la atención médica. Sin embargo, este proceso de cambio aún se encuentra en una fase de consolidación, lo que propicia que el clínico tenga dificultades para asimilar e implantar la cada vez mayor evidencia científica disponible. Como consecuencia, existe una gran variabilidad en la interpretación de los avances de la ciencia, en su incorporación a la práctica y, en definitiva, en la toma de decisiones médicas.

Una preocupación constante de la Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia y, en particular, del grupo de editores de esta revista, es satisfacer las necesidades de actualización médica continua. Por esta razón se se publicarán estas **Guías de Práctica Clínica** que habrán de convertirse en una fuente de consulta permanente y de estudio en diferentes ámbitos de la ginecología y obstetricia.

Hace 55 años se publicó, en estas páginas de *Ginecología y obstetricia de México*, un artículo sobre los "Trastornos emocionales vinculados con la procreación",

escrito por el doctor Santiago Ramírez, médico psiquiatra que durante muchos años se dedicó al estudio de las complejidades de la mente de los mexicanos. En esa oportunidad escribió que: "La filosofía de la enseñanza médica en la mayor parte de las escuelas de medicina del mundo ha sido, hasta el presente, el crear en el médico la imagen de una estructura corporal y de un individuo, desligado de los factores emocionales en que se desarrolla. L. Kubie piensa que quizá gran parte de las dificultades que tiene el médico para ver al ser humano como totalidad, derivan de la circunstancia de que al estudiante se le enseña, muy antes de una persona, la presencia de un cadáver en cuya relación los afectos, las emociones, el ambiente que rodea al ser humano, etc. no se toman en cuenta. Esto, como es lógico, trae consigo en la mentalidad del estudiante y del futuro médico, cualesquiera que sea su especialidad, una manera de enfrentarse al problema que los psiquiatras designamos como "técnica de aislamiento". Entonces, es así como en función de esta técnica, ulteriormente el médico aprenderá a reprimir sus emociones, sus sensaciones, sus intereses y su "ser humanidad" enfrente de la "propia humanidad" del paciente. Siguiendo esta línea de conducta hasta sus últimas consecuencias dentro de la evolución de la medicina contemporánea, se llega a los extremos de la ultra especialización, en los que con frecuencia el especialista ignora la totalidad del paciente, ya no digamos emocional sino incluso física, para concentrar su atención y esfuerzo en el órgano enfermo, desligándose de la integración e individuación del paciente."

Dr. Carlos Fernández del Castillo

LOS CINCO ARTÍCULOS MÁS CONSULTADOS AL MES DE DICIEMBRE DEL 2008

1. **Diagnóstico y alternativas de tratamiento de las alteraciones sexuales en mujeres con incontinencia urinaria**
Claudia Sánchez Bravo, Silvia Esther Rodríguez Colorado, Jorge Carreño Meléndez, Pilar Meza Rodríguez, Hortensia Zámamo Segura
Ginecol Obstet Mex 2008;76(11):635-642
2. **Histeroscopia en infertilidad. Diagnóstico y tratamiento**
José Alanís Fuentes, María de los Ángeles Pérez Ramírez
Ginecol Obstet Mex 2008;76(11):679-684
3. **Factores de riesgo asociados con infertilidad femenina**
Ricardo Romero Ramos, Gustavo Romero Gutiérrez, Ignacio Abortes Monroy, Héctor Gerardo Medina Sánchez
Ginecol Obstet Mex 2008;76(12):717-721
4. **Influencia de una dieta individualizada en el control de la diabetes mellitas gestacional**
Rebeca Monroy Torres, Claudia Citlaly Reeves Aguirre, Jaime Naves Sánchez, Alejandro E. Macías
Ginecol Obstet Mex 2008;76(12):722-729
5. **Fórceps. Revisión y actualización de su doctrina y su operatoria**
Rosendo Amador Fernández
Ginecol Obstet Mex 2008;76(12):755-765

NIVEL DE EVIDENCIA

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO utiliza los siguientes niveles de evidencia para clasificar los artículos, con base en la fuerza y complejidad de la metodología aplicada por los investigadores.

I. Estudios clínicos controlados y aleatorizados, con homogeneidad e intervalo de confianza estrecho o metanálisis

Protocolos de investigación con definición de mecanismos de control que operen antes y durante el desarrollo de la fase experimental con el objeto de salvaguardar la seguridad del sujeto de experimentación. La aleatorización reduce los sesgos que aparecen en los estudios de observación e implica asignar los sujetos de estudio a grupos similares y que los tratamientos que reciban puedan compararse objetivamente. El intervalo de confianza debe reducir al mínimo la imprecisión de las estimaciones puntuales.

II-1. Estudios clínicos controlados pero sin aleatorización

Ensayos que se inician con la formulación de una hipótesis que define claramente la variable independiente (intervención) y la manipulación que el investigador hará de dicha variable. Se requiere definir las potenciales variables dependientes y los procedimientos de control y vigilancia de estas variables, incluidos los posibles efectos adversos. Definen el tiempo de duración del experimento, las potenciales fuentes de sesgo y las precisiones de carácter ético pertinentes. Puesto que carece de aleatorización la posibilidad de sesgo aumenta.

II-2. Estudios de cohorte o caso-control, preferentemente multicéntricos, o consensos

Implican seguir grupos de sujetos en el tiempo, con dos propósitos primarios: descriptivo, típicamente para describir la incidencia de ciertos sucesos en el tiempo; y analítico, para analizar asociaciones entre exposición y resultados. Estos estudios comparan un resultado en particular (como el cáncer cérvico-uterino) en grupos de pacientes con similitudes en muchos aspectos, pero que se diferencian por una cierta característica (por ejemplo, mujeres que fuman comparadas con las que no fuman); el seguimiento es a largo plazo con vigilancia cuidadosa de la influencia de factores de riesgo. Los estudios de caso-control comienzan con la identificación de pacientes con la enfermedad (u otro resultado) de interés, y un grupo apropiado de individuos sin la enfermedad (controles), los compara a ambos: los que tienen la enfermedad en estudio (casos) y un grupo muy similar de personas sin la enfermedad (controles).

II-3. Estudio de observaciones múltiples con o sin intervención; estudios sin control y grandes series de casos

Son el relato o comunicación de lo que se ha observado sin la aplicación de alguna metodología reconocida y sin algún tipo de control, como las observaciones de eficacia de algún fármaco, sin la correspondencia de comparación. Son la comunicación de un caso que, simplemente, se agrega a la lista de los ya reportados.

III. Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, observaciones clínicas o informes de comités de expertos

Son opiniones de expertos, sin valoración crítica explicable o, simplemente, basados en la fisiología. Los autores sólo reportan lo observado y lo interpretan a través de la óptica de su experiencia personal.

Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal

Lorenzo Osorno Covarrubias, * Carolina Watty Cáceres, ** Felipe Alonzo Vázquez, ** Jorge Dávila Velázquez, *** Manuel Echeverría Eguiluz*

Nivel de evidencia: II-2

RESUMEN

Objetivo: conocer la prevalencia de los factores de riesgo maternos y evaluar su repercusión en la mortalidad neonatal en un centro perinatal regional.

Material y método: cohorte de 25,365 recién nacidos vivos entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2004. En una base de datos se registraron los antecedentes: sociodemográficos, médicos de la madre, obstétricos de embarazos previos, del embarazo y parto actual, peso al nacer, edad gestacional y la condición al egreso del neonato. Se consideraron casos los neonatos que fallecieron y controles los que egresaron vivos. Se comparó la mortalidad con la existencia o ausencia de antecedentes maternos de riesgo. Se calculó la prevalencia, razón de momios con intervalo de confianza de 95%, fracción atribuible en expuestos y poblacional con los programas SPSS 8.0 y Epi Info 6.4.

Resultados: entre los antecedentes maternos asociados con mortalidad neonatal destacan: edad materna $\geq$ 30 años (RM 1.5; 1.37-2.0), menos de siete consultas prenatales (RM 2.17; 1.52-3.09), con fracción poblacional atribuible en los expuestos de 53.5% y fracción atribuible poblacional de 23.3%, eclampsia con RM 4.66 (2.82-7.64), diabetes tipo 2 con RM 5.41 (2.11-12.99), infección de vías urinarias con RM 1.98 (1.40-2.78), VIH con RM 41.75 (5.77-230.9), rotura de membranas $\geq$ 48 horas con RM 22.99 (13.10-40.2), polihidramnios 31.53 (19.12-51.6), desprendimiento prematuro de placenta con RM 42.18 (21.06-83.1).

Conclusiones: los antecedentes de riesgo transparto tuvieron mayor repercusión en la mortalidad que los del embarazo y los pregestacionales.

Palabras clave: antecedentes maternos, historia perinatal, factores de riesgo perinatal, mortalidad neonatal, atención prenatal

ABSTRACT

Objective: Determine the prevalence of maternal risk factors and evaluate their impact on neonatal mortality in a regional perinatal center.

Materials and methods: A cohort of 25,365 live newborns was studied between January 1st 2000 and December 31st 2004. Maternal antecedents were registered in a data base: sociodemographic; medical history; obstetric antecedents of previous pregnancies; as well as evolution of current pregnancy and birth. Newborn birth weight, gestational age and condition at discharge were registered too. Neonates who died were considered cases and controls those discharged alive. Mortality was compared to the presence or absence of risk factors in maternal medical history. Prevalence, odds ratio (OR) with 95% confidence interval, and attributable fraction in the exposed and the population were calculated with the SPSS 8.0 and Epi Info 6.4 programs.

Results: The most notable maternal factors associated with newborn mortality were maternal age $\geq$ 30 years OR 1.5 (1.37-2.0), less than 7 prenatal exams OR 2.17 (1.52-3.09) (53.5% attributable fraction in the exposed and 23.3% in population), eclampsia OR 4.66 (2.82-7.64), type-II diabetes OR 5.41 (2.11-12.99), urinary tract infection OR 1.98 (1.40-2.78), positive serology to human immunodeficiency virus OR 41.75 (5.77-230.9), membrane rupture $\geq$ 48 hours OR 22.99 (13.10-40.2), polyhydramnios OR 31.53 (19.12-51.6) and abruptio placentae OR 42.18 (21.06-83.1).

Conclusions: Transpartum risk factors had a larger impact on mortality than pregnancy or pregestational factors.

Key words: maternal history, perinatal history, perinatal risk factors, newborn mortality, prenatal care.

RÉSUMÉ

Objectif: déterminer la prévalence des facteurs de risque maternels et d'évaluer leur impact sur la mortalité néonatale dans un centre périnatal régional.

Matériel et méthodes: la cohorte de 25.365 nouveau-nés vivants entre le 1 Janvier 2000 à Décembre 31, 2004. Dans une base de données de l'histoire: sociodémographiques, la santé maternelle, obstétrique grossesses antérieures, en cours de grossesse et l'accouchement, le poids de naissance, l'âge gestationnel et l'état du bébé à la décharge. Des cas ont été considérés comme les enfants qui sont morts et ceux qui ont obtenu leur diplôme contrôles vivant. La mortalité par rapport à l'existence ou l'absence d'antécédents maternels de risque.

Nous avons calculé la prévalence du rapport de cotes avec un intervalle de confiance de 95%, la fraction attribuable et de la population exposée à des programmes SPSS 8.0 et Epi Info 6.4.

Résultats: Sur les antécédents liés à la mortalité maternelle et néonatale sont: l'âge maternel > 30 ans (OR 1.5, 1.37-2.0), moins de sept visites prénatales (OR 2,17, 1.52-3.09), avec une population de la fraction attribuable aux personnes exposées 53,5 la population de la fraction attribuable% et 23,3%, avec l'éclampsie RM 4,66 (2.82-7.64), le diabète de type 2 RM 5,41 (2.11-12.99), infection des voies urinaires avec RM 1,98 (1.40-2.78), le VIH RM 41,75 (5,77 -230,9), la rupture des membranes > 48 heures avec RM 22,99 (13.10-40.2), polyhydramnios 31,53 (19.12-51.6), abruption placentaire avec RM 42,18 (21.06-83.1).

Conclusions: Le risque transparto l'histoire a le plus grand impact sur la mortalité que ceux de la grossesse et de prégestational.

Mots-clés: histoire maternelle, périnatale l'histoire, les facteurs de risque périnatal, la mortalité néonatale, les soins prénatals

RESUMO

Objetivo: determinar a prevalência de fatores de risco materno e avaliar o seu impacto sobre a mortalidade neonatal em um centro regional perinatal.

Materiais e Métodos: coorte de 25.365 nascidos vivos entre 1 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2004. Em um banco de dados gravados história: sociodemográficas, saúde materna, obstétrica gestações anteriores, a actual gravidez e ao parto, peso ao nascer, idade gestacional e condição do bebê na alta. Casos foram considerados crianças que morreram e aqueles que controla graduado vivo. A mortalidade foi comparada com a existência ou ausência de história materna de risco. Nós prevalência calculados odds ratio com intervalo de confiança de 95%, ea população exposta fração atribuível aos programas SPSS 8.0 e Epi-Info 6.4.

Resultados: Dos antecedentes associados a mortalidade materna e neonatal são: idade materna > 30 anos (OR 1,5, 1,37-2,0), inferior a sete visitas pré-natal (OR 2,17, 1,52-3,09), com uma fração atribuível populacional dos expostos 53,5 População fração atribuível% e 23,3%, com eclâmpsia RM 4,66 (2,82-7,64), diabetes tipo 2 RM 5,41 (2,11-12,99), infecção do trato urinário com RM 1,98 (1,40-2,78), o HIV RM 41,75 (5,77 -230,9), ruptura de membranas > 48 horas com RM 22,99 (13,10-40,2), polidramnio 31,53 (19,12-51,6), placentas abrupção com RM 42,18 (21,06-83,1).

Conclusões: O risco transparto história teve o maior impacto sobre a mortalidade do que aqueles de gravidez e prégestational.

Palavras-chave: história materna, perinatal história, fatores de risco perinatais, mortalidade neonatal, assistência pré-natal.

La historia clínica perinatal permite identificar las características psicosociales de la mujer embarazada, sus antecedentes médicos, obstétricos, del embarazo y el parto actual y reconocer los que se describen como factores de riesgo perinatal.^{1,2}

Lawn reunió información del riesgo de mortalidad perinatal-neonatal de varios estudios poblacionales en el

ámbito mundial. Entre los antecedentes socioeconómicos que observó, relacionados con la mortalidad neonatal o perinatal, se encuentran: edad materna menor de 18 años, edad materna mayor de 35 años, nivel socioeconómico bajo, madre soltera con razón de momios (RM) entre 1.1 y 2.3.³⁻⁸

Los antecedentes obstétricos sobresalientes como factor de riesgo de mortalidad neonatal son: madre primigrávida, cinco o más partos previos, muerte perinatal o parto instrumental (RM entre 1.3-2.2).³

Entre los antecedentes médicos y obstétricos del embarazo actual asociados con mortalidad neonatal están: falta de control prenatal o control insuficiente, embarazo multifetal, preeclampsia, eclampsia, sangrado vaginal después del octavo mes, anemia materna (hematócrito menor de 21), sífilis (muerte perinatal), VIH (muerte infantil) (RM entre 3.0-13.7).^{3, 9-11}

En el estudio multicéntrico de atención prenatal de la Organización Mundial de la Salud se observó una incidencia de preeclampsia de 2.2% con razón de momios de 4.6 para mortalidad neonatal, principalmente relacionado con parto pretérmino (27%); la hipertensión gestacional con incidencia de 7% y razón de momios de 1.4 para mortalidad neonatal.^{12,13}

* Departamento clínico de Neonatología.
** Departamento clínico de Pediatría.
*** Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica.
Hospital de Gineco Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez, IMSS Mérida, Yucatán, México.

Correspondencia: Dr. Lorenzo Osorno Covarrubias. Hospital de Gineco Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez, IMSS Mérida, Yucatán, México.
Correo electrónico osornol@prodigy.net.mx

Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: diciembre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Osorno CL, Watty CC, Alonzo VF, Dávila VJ, Echeverría EM. Repercusión de los antecedentes maternos en la mortalidad neonatal de un hospital perinatal. Ginecol Obstet Mex 2009;77(1):3-12
La versión completa de este artículo también está disponible en:

La bibliografía coincide en que los factores intraparto vinculados con mortalidad neonatal son: presentación pélvica, parto obstruido-distocia, segundo periodo de trabajo de parto prolongado, fiebre materna durante el trabajo de parto, rotura de membranas mayor de 24 horas, líquido amniótico meconial, polihidramnios con razón de momios que oscila entre 6.4 y 20.5.^{3, 14-17}

El propósito de este estudio es conocer la prevalencia de los factores de riesgo maternos (sociodemográficos, obstétricos y médicos) en el Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Mérida, Yucatán, durante el periodo 2000-2004 y evaluar su repercusión en la mortalidad.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudió una cohorte de recién nacidos vivos en el Hospital de Gineco Pediatría del Centro Médico Nacional Ignacio García Téllez del IMSS, con peso igual o mayor a 500 g que egresaron del 1 de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2004.

El hospital funciona como centro regional perinatal para los hospitales del IMSS de las delegaciones Yucatán, Campeche y Quintana Roo y atiende embarazos de segundo nivel de la mitad de la población adscrita al IMSS de la ciudad de Mérida.

Se excluyeron los neonatos nacidos en otras unidades médicas que fueron trasladados al servicio, los nacidos en su domicilio, los neonatos con información incompleta de peso al nacimiento, edad gestacional, días de estancia, condición de egreso o sus antecedentes maternos, obstétricos y del embarazo actual.

Se registraron los datos sociodemográficos de la madre (edad materna, escolaridad, ocupación, estado civil), antecedentes obstétricos (embarazos, partos, abortos, cesáreas, productos con peso subnormal, macrosómicos, vivos malformados, mortinatos, muertes neonatales), evolución del embarazo y parto actual (cantidad de consultas prenatales, morbilidad médica y obstétrica, amenaza de aborto, vía de terminación del embarazo, motivo de la cesárea (si se realizó), aplicación de anestesia o analgesia, sufrimiento fetal, rotura de membranas, características del líquido amniótico, del cordón umbilical, y de la placenta. Además, se registraron los datos del recién nacido (fecha de nacimiento, fecha de egreso, peso al nacer, edad gestacional, condición de egreso, Apgar al minuto y a

los cinco minutos, sexo, peso para la edad gestacional, morbilidad).

La información anterior se registró en la hoja de codificación de datos del recién nacido (forma HCRN), que funciona como formato de historia clínica del neonato.¹⁸ Esta información se capturó en una base de datos en dBase IV, luego del egreso del neonato, y se procesó con los programas estadísticos SPSS 8.0 y Epi Info versión 6.4.

Las hojas de codificación de los neonatos egresados se recogieron diariamente y se verificó la consistencia de la información antes y después de su captura, sobre todo de los neonatos que fallecieron. Se calculó la prevalencia de factores de riesgo estudiados en la población atendida en nuestro hospital. Se realizó análisis univariado, se consideraron casos a los neonatos que fallecieron y controles a los que egresaron vivos. Se investigaron los antecedentes maternos asociados en los casos y los controles. Se comparó la mortalidad con la presencia o ausencia de antecedentes maternos de riesgo.

Para conocer la fuerza de la asociación se calculó la razón de momios (RM) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%).^{19, 20} Los factores de riesgo con pérdida de valores mayor de 5% se excluyeron del análisis.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio en el hospital se registraron 25,365 recién nacidos vivos, de los cuales 291 fallecieron. En el registro de los antecedentes maternos no hubo pérdidas mayores al 5%. En el cuadro 1 se muestra la prevalencia de los antecedentes socioeconómicos y demográficos maternos y la mortalidad observada para cada uno de ellos. También se muestra la razón de momios con intervalo de confianza del 95% al comparar el estrato con menor riesgo con los otros.

El antecedente de madre analfabeta implicó 2.37 veces más riesgo de mortalidad neonatal. No hubo diferencia en el riesgo de las mujeres que trabajan comparado con las dedicadas al hogar, ni tampoco en las casadas con las solteras o en unión libre.

Las mujeres de 30 a 35 años de edad tuvieron mayor riesgo de mortalidad neonatal (RM 1.50), en tanto que las de 36 años o más tuvieron una razón de momios de 1.57.

En el cuadro 2 se muestra el análisis de los antecedentes obstétricos como factores de riesgo de mortalidad

Cuadro 1. Antecedentes socioeconómicos y demográficos maternos y mortalidad neonatal

Antecedente	Frecuencia		Mortalidad		RM	IC 95%
	n	%	n	%		
Escolaridad de la madre						
Analfabeta*	591	2.4	13	2.2	2.37	1.20-440
Primaria	5716	22.8	55	0.96		
Secundaria	8741	34.8	85	0.97	1.01	0.71-1.44
Bachillerato	7359	29.3	91	1.2	1.29	0.91-1.83
Profesional*	2690	10.7	39	1.4	1.51	0.98-2.33
Total	25097	100.0	283	1.1		
Ocupación de la madre						
Hogar	15782	62.9	175	1.1		
Trabaja	9322	37.1	109	1.2	1.06	0.82-1.35
Total	25104	100.0	284	1.1		
Estado civil						
Casada	22589	89.8	257	1.1		
No casada	2573	10.2	30	1.2	1.03	0.69-1.52
Total	25162	100.0	287	1.1		
Grupos de edad materna						
15 o menos	86	0.3	0	0		
16-19	2821	11.1	27	0.96	0.93	0.60-1.41
20-29	16353	64.5	170	1.04		
30-35*	4659	18.4	72	1.5	1.5	1.37-2.00
36 o más*	1423	5.6	23	1.6	1.57	0.99-2.48
Total	25342	100.0	292	1.2		

* Estadísticamente significativo

Cuadro 2. Antecedentes de embarazos previos y mortalidad neonatal

Antecedente	Frecuencia		Mortalidad		RM	IC 95%
	n	%	n	%		
Cantidad de embarazos previos						
Primigesta	9234	36.4	99	1.07		
2-4 embarazos	15023	59.3	168	1.12	1.04	0.81-1.35
Cinco o más embarazos*	1098	4.3	24	2.2	2.06	1.28-3.30
Total	25355	100.0	291	1.1		
Cantidad de abortos previos						
No abortos	21866	86.3	217	1.0		
1-3 *	3432	13.5	72	2.1	2.14	1.62-2.82
4 o más	40	0.2	0	0.0		
Total	25338	100.0	289	1.1		
Peso menor de 2500 g						
No	25160	99.3	288	1.14		
Sí	184	0.7	2	1.09	0.95	0.24-3.79
Total	25344	100.0	290	1.1		
Peso mayor de 4000 g						
No	25233	99.5	287	1.1		
Sí	108	0.4	3	2.8	2.48	0.63-8.14
Total	25341	99.9	290	1.1		
Muerte neonatal						
No	25316	99.8	290	1.1		
Sí	45	0.2	0	0.0		
Total	25361	100.0	290	1.1		
Mortinato						
No	25279	99.8	288	1.1		
Sí	58	0.2	2	3.4	3.1	0.77-11.8
Total	25337	100.0	290	1.1		

* Estadísticamente significativo

neonatal. En mujeres con cinco o más embarazos se observó mayor riesgo de mortalidad neonatal (RM 2.04) y con antecedentes de abortos previos (RM 2.11); no hubo diferencia en cuanto al antecedente de productos: con peso subnormal, macrosómicos, muerte neonatal o mortinatos.

El cuadro 3 muestra la influencia del control prenatal, la evolución del embarazo y el parto en la mortalidad neonatal. A menor número de consultas prenatales se observó mayor riesgo de mortalidad neonatal, que fue 5.7 veces mayor en los embarazos sin ninguna consulta prenatal previa. Más de 50% de los embarazos tuvieron seis consultas prenatales o menos. Los embarazos gemelares tuvieron 5.5 veces mayor riesgo de mortalidad.

Las complicaciones obstétricas y médicas que se manifestaron durante el embarazo se relacionaron con mayor

riesgo de mortalidad neonatal (cuadro 3). La preeclampsia grave implicó un riesgo 3.6 veces mayor. En la diabetes gestacional el riesgo observado fue de 4.7.

La fiebre materna y la infección de vías urinarias también implicaron mayor riesgo (RM 5.53 y 1.98, respectivamente). El mayor riesgo de mortalidad neonatal fue en madre VIH positiva, con RM de 41.75. Cuadro 3.

El antecedente de amenaza de aborto implicó mayor riesgo de mortalidad neonatal: RM 2.00 en el primer trimestre y 2.39 en el segundo trimestre. Cuadro 3.

En la cuadro 4 se muestra la asociación de la evolución del trabajo de parto, el modo de resolución de éste y la mortalidad neonatal. Con respecto al modo de terminación del embarazo, la vaginal espontánea fue la de menor riesgo de mortalidad. La cesárea se asoció con aumento de mortalidad (RM 2.56), el parto pélvico 2.53.

Cuadro 3. Antecedente de control prenatal, evolución del embarazo y mortalidad neonatal

<i>Antecedente</i>	<i>Frecuencia</i>		<i>Mortalidad</i>		<i>RM</i>	<i>IC 95%</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
Cantidad de consultas prenatales						
0*	1134	4.7	33	2.9	5.76	3.59-9.23
1-3*	2079	8.5	53	2.5	5.03	3.32-7.60
4-6*	10311	42.4	115	1.1	2.17	1.52-3.09
7-9	9077	37.3	47	0.5		
10 o más	1924	7.9	16	0.83	1.61	0.88-2.93
Total	24316	100.0	264	1.1		
Cantidad de productos						
Único	24870	98.1	265	1.1		
Gemelos*	441	1.7	25	5.7	5.58	3.66-8.50
Total	25311	99.8	290	1.1		
Evolución del embarazo						
Normal	14393	57.2	114	0.8		
Isoinmunización	2069	8.2	23	1.1	1.41	0.87-2.25
Preeclampsia	2574	10.2	25	0.97	1.23	0.78-1.93
Preeclampsia grave*	585	2.3	21	3.6	4.66	2.82-7.64
Diabetes gestacional*	436	1.7	16	3.7	4.77	2.70-8.32
Diabetes tipo 1*	65	0.3	2	3.1	3.98	0.0-16.79
Diabetes tipo 2*	145	0.6	6	4.1	5.41	2.11-12.9
Cardiopatía	58	0.2	1	1.7	2.2	0.31-15.3
Hipertensión*	850	3.4	19	2.2	2.86	1.70-4.78
Lúes	202	0.8	3	1.5	1.89	0.48-6.20
Cervico-vaginitis	3214	12.8	40	1.2	1.58	1.08-2.30
Infección de vías urinarias*	3345	13.3	52	1.6	1.98	1.40-2.78
Fiebre materna*	71	0.3	3	4.2	5.53	1.37-18.5
VIH*	8	0.0	2	25.0	41.75	5.7-230.9
Otros	219	0.9	4	1.8	2.33	0.73-6.62
Total	25158	100.0	286	1.1		
Amenaza de aborto						
No	20955	83.0	202	1.0		
Primer trimestre*	2933	11.6	56	1.9	2.00	1.47-2.72
Segundo trimestre*	1361	5.4	31	2.3	2.39	1.66-3.56
Total	25249	100.0	289	1.1		

* Estadísticamente significativo

Cuadro 4. Antecedente de la evolución del parto, vía de obtención y mortalidad neonatal

Antecedente	Frecuencia		Mortalidad		RM	IC 95%
	n	%	n	%		
Modo de terminación del embarazo						
Vaginal espontáneo	14185	56.1	97	0.7		
Manipulación sin instrumentos	113	0.4	0	0.0		
Fórceps medio bajo	26	0.1	1	3.8	5.81	0.81-38.83
Fórceps bajo	79	0.3	1	1.3	1.86	0.26-13.11
Fórceps cabeza última*	15	0.1	1	6.7	10.37	1.45-65.44
Pélvico	175	0.7	3	1.7	2.53	0.64-8.36
Cesárea*	10671	42.2	185	1.7	2.56	1.99-3.31
Total	25264	100.0	288	1.1		
Trabajo de parto (horas)						
Nulo	8167	33.8	139	1.7	1.90	1.41-2.55
Espontáneo < 2 *	2196	9.1	32	1.5	1.62	1.04-2.51
Espontáneo 2-8	8076	33.4	73	0.90		
Espontáneo 9-16	2555	10.6	22	0.86	0.95	0.57-1.57
Espontáneo > 16	744	3.1	9	1.2	1.34	0.63-2.79
Conducido*	2282	9.4	7	0.3	0.34	0.14-0.76
Inducido	161	0.66	2	1.24	1.38	0.0-5.77
Total	24181	100.0	284	1.2		
Anestesia y analgesia						
Ninguna	9025	35.7	71	0.8		
Anestesia local	4364	17.3	25	0.6	0.73	0.45-1.17
Bloqueo peridural*	11207	44.3	171	1.5	1.95	1.47-2.61
Anestesia general*	630	2.5	23	3.7	4.78	2.88-7.87
Sedación	44	0.2	1	2.3	2.93	0.41-20.33
Total	25270	100.0	291	1.2		
Sufrimiento fetal						
Nulo	23240	91.9	179	0.8		
Agudo*	1692	6.7	75	4.4	5.98	4.50-7.93
Crónico*	285	1.1	29	10.2	14.59	9.46-22.39
Crónico agudizado*	59	0.2	6	10.2	14.58	5.57-35.86
Total	25276	100.0	289	1.1		

* Estadísticamente significativo

La aplicación de fórceps se vinculó con mayor mortalidad, que varió según la presentación fetal y la altura de aplicación, para fórceps bajo (RM 1.86), en tanto que para fórceps de cabeza última RM 10.37.

De los factores transparto analizados destacan la asociación de los siguientes antecedentes con mortalidad neonatal: trabajo de parto nulo (RM 1.90), sufrimiento fetal agudo (RM 5.98), crónico (RM 14.59), rotura de membranas mayor de 24 horas (RM 4.05), corioamnionitis (RM 12.2), oligohidramnios (RM 9.97), polihidramnios (RM 31.53), líquido meconial espeso (RM 2.58), anomalías del cordón umbilical y desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (RM 42.18), traumatismo obstétrico (RM 5.85), tal como se muestra en la cuadro 5.

DISCUSIÓN

Las mediciones realizadas en este estudio son de fuerza de asociación (razón de momios), lo cual no implica, necesariamente, causalidad.

La madre analfabeta con frecuencia implica desventajas físicas, sociales y de acceso a servicios de salud que significan mayor riesgo reproductivo. En nuestro estudio se observó que implica dos veces más riesgo de mortalidad neonatal, aunque su presentación es relativamente baja (2.4%) en nuestra población. Estos hallazgos concuerdan con lo referido por otros autores.^{3,21}

A diferencia de lo observado por Golding en Jamaica⁷ y Cáceres en Colombia²¹ no se advirtió concomitancia significativa entre la ocupación de la madre, el estado civil

Cuadro 5. Características de las membranas, líquido amniótico, placenta, traumatismo al nacer y mortalidad neonatal

<i>Antecedente</i>	<i>Frecuencia</i>		<i>Mortalidad</i>		<i>RM</i>	<i>IC 95%</i>
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
Rotura de membranas						
No íntegras*	16769	66.5	192	1.14	2.01	1.37-2.95
1-5 horas	5926	23.5	34	0.57		
6-12 horas*	1354	5.4	15	1.11	1.94	1.01-3.20
13-24 horas*	591	2.3	11	1.9	3.29	1.56-6.78
25-48 horas*	263	1.0	6	2.3	4.05	1.52-10.19
>48 horas*	222	0.9	26	11.7	22.99	13.10-40.2
Corioamnióitis*	76	0.3	5	6.6	12.2	4.07-33.92
Total	25201	100.0	289	1.1		
Líquido amniótico						
Normal	21578	85.5	168	0.8		
Oligohidramnios*	827	3.3	60	7.3	9.97	7.27-13.64
Polihidramnios*	121	0.5	24	19.8	31.53	19.12-51.6
Meconial claro	1983	7.9	19	1.0	1.23	0.74-2.02
Meconial espeso*	705	2.8	14	2.0	2.58	1.43-4.59
Ictérico*	14	0.1	2	14.3	21.24	5.04-66.79
Total	25228	100.0	287	1.1		
Cordón umbilical						
Normal	21287	85.0	160	0.8		
Verde	685	2.7	10	1.5	1.96	0.97-3.83
Delgado*	1185	4.7	67	5.7	7.91	5.85-10.69
Grueso*	964	3.8	31	3.2	4.39	2.91-6.58
Circular apretada	803	3.2	7	0.9	1.16	0.50-2.57
Corto < 30 cm*	45	0.2	2	4.4	6.14	1.51-23.12
Procúbito*	21	0.1	2	9.5	13.9	3.36-47.78
Prolapso*	14	0.1	1	7.1	10.16	1.43-63.22
Anomalía vascular*	11	0.0	2	18.2	29.34	6.84-85.54
Otros*	33	0.1	3	9.1	13.2	3.18-45.79
Total	25048	100.0	285	1.1		
Placenta						
Normal	24326	96.1	186	0.8		
Friable*	17	0.1	2	11.8	17.3	4.15-57.01
Calcificaciones*	275	1.1	7	2.5	3.39	1.45-7.53
Previa marginal*	36	0.1	2	5.6	7.63	1.88-28.15
Previa central	21	0.1	0	0.0		
DPPNI*	53	0.2	13	24.5	42.18	21.06-83.1
Otros*	19	0.1	3	15.8	24.33	5.59-89.45
Total	25302	100.0	290	1.1		
Trauma obstétrico						
Ninguno	23635	93.2	264	1.1		
Trauma obstétrico*	242	0.95	15	6.2	5.85	3.29-10.24

* Estadísticamente significativo, DPPNI: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera

y la mortalidad neonatal, quizá porque la población estudiada (afiliada al IMSS) tiene acceso a servicios de salud y excluye a la población subempleada o desempleada.

El número de consultas prenatales mostró una correlación muy estrecha con la mortalidad neonatal: a menos consultas prenatales mayor mortalidad, lo cual concuerda con lo observado por Sánchez-Nuncio y otros autores.^{9, 21}

Las madres añosas (36 años o más) tuvieron mayor riesgo de mortalidad neonatal. Llama la atención que las madres de 30 a 35 años también tuvieron un riesgo similar (RM 1.5). Estos hallazgos son iguales que los observados por Buescher⁵ en mujeres afroamericanas, entre quienes las de mayor edad tuvieron mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal que las adolescentes, quizá porque con más frecuencia tuvieron

morbilidad asociada con la edad (hipertensión, diabetes, preeclampsia-eclampsia).

Los neonatos de madres adolescentes no tuvieron mayor mortalidad, a diferencia de lo observado por Conde-Agudelo en Latinoamérica, con un riesgo 1.5 veces mayor en mujeres de 15 años o menos. La prevalencia de embarazo en adolescentes fue relativamente baja en nuestra población (11.4%), en comparación con 18.4% observado en el estudio señalado.⁴

Según lo observado por Markowitz⁸ en gran parte los factores socioeconómicos pueden explicar el aumento en la mortalidad neonatal en madres adolescentes. Nuestra población de estudio (afiliada al Seguro Social) excluye a la población socialmente menos favorecida, porque cuenta con un trabajo y salario estable, y atención médica para la familia.

Los antecedentes obstétricos (peso subnormal, macrosomía, muerte neonatal, mortinato, producto vivo malformado, mortinato malformado) aparecen vinculados o no con mortalidad neonatal en diversos estudios.^{3-9, 15, 22} En nuestro estudio sólo los antecedentes de cinco o más embarazos y 1 a 3 abortos fueron estadísticamente significativos. La falta de asociación de los otros factores quizá se deba al tamaño de la muestra, por prevalencia menor de 1% de los factores de riesgo señalados y mortalidad en los expuestos relativamente baja (menor de 3%) (se requeriría una muestra de, aproximadamente, 180,000 neonatos). Además, se espera una fuerza de asociación débil, como señala Lawn,³ quien refiere que los factores transparto son los que mayor repercusión tienen en la mortalidad neonatal, en menor grado los antecedentes del embarazo y aún menor los antecedentes pregestacionales.

Los resultados muestran la asociación de la cesárea con mayor mortalidad neonatal, aunque no debería considerarse como asociación causal, porque pueden estar interviniendo factores confusores, como prematuridad, enfermedad del embarazo y del parto, y las malformaciones congénitas.

La prevalencia de la operación cesárea durante el periodo estudiado en nuestro hospital fue de 42%. Existe abundante bibliografía médica que manifiesta la preocupación por el incremento de cesáreas realizadas, con el aumento de morbilidad materna y neonatal.²³⁻²⁶ La pertinencia o no de la intervención está fuera de los alcances de este estudio.

Los embarazos multifetales implican mayor riesgo de mortalidad neonatal, tal como observó Kilpatrick.¹¹ La prevalencia fue de 1.7%, que es igual a la observada en 1977 en el IMSS nacional,²⁰ lo cual indica que en nuestro medio no han aumentado los embarazos multifetales por efecto de los métodos de reproducción asistida.

Villar¹² observó una razón de momios de 4.6 para muerte neonatal en preeclampsia; sin embargo, debería considerarse la posibilidad de que la prematuridad actúe en forma independiente, como causante de muerte neonatal y no la preeclampsia.

El sufrimiento fetal agudo, crónico o crónico agudizado, implicó uno de los riesgos de mortalidad neonatal más altos entre los estudiados. Este hallazgo clínico debe servir de señal de alarma para tomar las medidas necesarias para disminuir la mortalidad neonatal.

A mayor tiempo de rotura de membranas se observó mayor riesgo de mortalidad neonatal, tal como era esperado,³ aunque la mortalidad pudiera estar vinculada con prematuridad, tal como observó Kurkinen-Raty.²⁷

El polihidramnios es un factor de riesgo para mortalidad perinatal, independientemente de los factores asociados, como: prematuridad, malformaciones congénitas, diabetes y morbilidad intraparto, según lo observado por Mazor²⁸ con razón de momios de 5.8. El riesgo acumulado de todos estos factores en nuestro estudio tuvo una razón de momios de 31.

El líquido meconial espeso relacionado con afectación fetal crónica o crónica agudizada también fue predictor de mortalidad neonatal en nuestra población, tal como lo señala Lawn.³ El riesgo observado en nuestro estudio (RM 2.5) es menor que el referido por Zaideh²⁹ en el que describe cinco veces más riesgo de mortalidad perinatal en relación con la existencia de líquido meconial espeso,

El prolapso de cordón se asocia con otros factores de riesgo, como: prematuridad, presentación pélvica y segundo gemelo; tal como refiere Critchlow,³⁰ si esos factores de riesgo se controlan, el riesgo de mortalidad es 2.7 veces menor.³⁰ La razón de momios de 10.1 observada en nuestro estudio implica el riesgo acumulado de estos factores.

Las alteraciones placentarias identificadas también estuvieron muy relacionadas con mortalidad neonatal, entre las que destacan el desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, con RM 42. El riesgo observado es mayor que el referido por Salihu (RM 11).³¹ El mo-

tivo de esta diferencia no está claro, pero debe alertar respecto de un diagnóstico más temprano y tratamiento más oportuno.

Los resultados del estudio resaltan la importancia de la historia clínica perinatal para identificar factores de riesgo y permiten ponderar la magnitud del riesgo de mortalidad en nuestra población.

Varios de los factores maternos vinculados con mortalidad neonatal en este estudio, como el número de consultas prenatales, gestación multifetal, preeclampsia, operación cesárea y rotura de membranas, pudieran también relacionarse con otro factor que actúe como confusor, tal como la prematuridad. Es posible que la prematuridad y no la morbilidad materna u obstétrica sea la condicionante de la muerte neonatal. Para discriminar uno u otra se hará un análisis estratificado, que será motivo de otra comunicación.

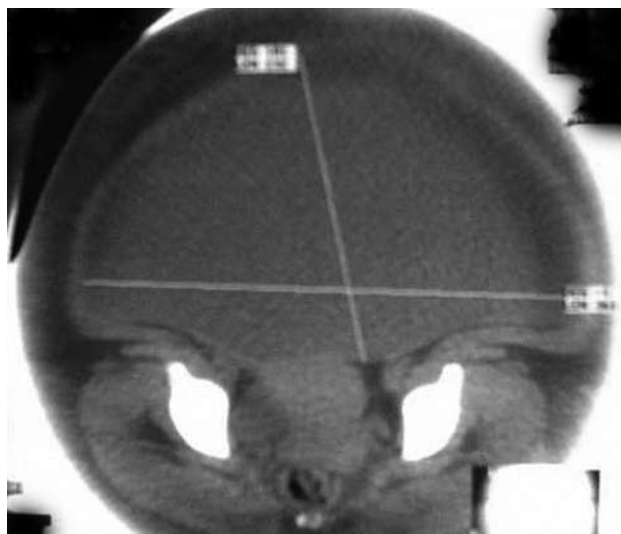
REFERENCIAS

1. Lee KG, Cloherty JP. Identifying the high-risk newborns and evaluating gestational age, prematurity, postmaturity, large-for-gestational-age, and small-for-gestational-age infants. En: Cloherty JP, Eichenwald, Stark AR. *Manual of neonatal care*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004;pp:42-56.
2. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, et al. *Williams Obstetricia*. 21^a ed. Madrid: Panamericana, 2002;pp:171-211.
3. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. For the Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When?, Where?, Why?. *Lancet* 2005;365:891-900.
4. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Gynecol Obstet* 2005;192:342-9.
5. Buescher PA. Racial disparities in birth outcomes increase with maternal age: recent data from North Carolina. *NC Med J* 2006;67:16-20.
6. Arntzen A, Samuelsen SO, Bakketeig LS, Stoltenberg C. Socioeconomic status and risk of infant death. A population-based study of trends in Norway, 1967-1998. *Hawaii Med J* 2004;63(2):40-44.
7. Golding J, Greenwood R, McCaw-Binns A, Thomas P. Associations between social and environmental factor and perinatal mortality in Jamaica. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1994;8(suppl 1):17-39.
8. Markowitz BP, Cook R, Flick LH, Leet TL. Socioeconomic factors and adolescent pregnancy outcomes: distinctions between neonatal and post-neonatal deaths? *BMC Public Health* 2005;5:79-85.
9. Sánchez-Nuncio HR, Pérez-Toga G, Pérez-Rodríguez P, Vázquez-Nava F. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2005;43:377-80.
10. Villar J, Carroli G, Khan-Neelofur D, Piaggio G, Gülmezoglu M. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(4):CD000934. Review.
11. Kilpatrick S. Perinatal mortality in twins and singletons matched for gestational age at delivery 27, 30 weeks. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:66-71.
12. Villar J, Carroli G, Wojdyla D, Abalos E, et al. For the World Health Organization Antenatal Care Trial Research Group. Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions? *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:921-31.
13. Rasso O, Rasmussen S, Weinberg CR, Wilcox AJ, et al. Trends in fetal and infant survival following preeclampsia. *JAMA* 2006;96:1357-62.
14. Weiner R, Ronsmans C, Dorman E, Jilo H, et al. Labor complications remain the most important risk factors for perinatal mortality in rural Kenya. *Bull World Health Organ* 2003;81:561-6.
15. Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra C. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. *Colombia Med* 2003;34:179-85.
16. Erez O, Shoham- Vardi I, Sheiner E, Dukler D, et al. Hydramnios and small for gestational age are independent risk factors for neonatal mortality and maternal morbidity. *Obstet Gynecol* 2004;104:11-19.
17. Zapata-Vázquez RE, Rodríguez-Carvajal LA, Sierra-Basto G, Alonzo-Vázquez FM, Echeverría-Eguiluz M. Discriminant function of perinatal risk that predicts early neonatal morbidity; its validity and reliability. *Obstet Gynecol* 2003;102(1):52-58.
18. Castelazo Ayala L, Rodríguez Argüelles J, Díaz del Castillo E, Urrusti Sanz J. Factores de riesgo perinatal en la población adscrita al Instituto Mexicano del Seguro Social, investigación clínica y epidemiológica (1974-1976). Ediciones Instituto Mexicano del Seguro Social, 1977.
19. Ahlbom A, Norell S. *Fundamentos de Epidemiología*. México: Siglo XXI editores, 1987;pp:44-45.
20. Rothman KJ. *Epidemiología Moderna*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 1987 pp 47-48.
21. Cáceres-Manrique FM, Meza-Durán EE, Arias-Barrera CI. Factores asociados a la mortalidad neonatal. *Medunab* 2001;4(11):112-120.
22. Babinkí A, Kerenyi T, Rtorok O, Grazi V, Lapinski RH, Berkowitz RL. Perinatal outcome in grand and great grand multiparity: Effects of parity on obstetrics risk factors. *Am J Obstet Gynecol* 1999;32:209-16.
23. Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, et al. A for the WHO 2005 global survey on maternal and perinatal health research group. Cesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* 2006;367:1829-29.
24. Tong Li, Rhoads GG, Smulian J, Demissie K, et al. Perinatal cesarean delivery rates and risk-adjusted perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2003;101:1204-12.
25. MacDorman MF, Declercq E, Manacker F, Malloy MH. Infant and neonatal mortality for primary cesarean and vaginal births to women with "no indicated risk", United States, 1998-2001

- birth cohorts. *Birth* 2006;33:175-82.
26. Muhuri Pk, MacDorman MF, Menacker F. Methods of delivery and neonatal mortality among low birth weight infants in the United States. *Matern Child Health J* 2006;10:47-53.
27. Kurkinen-Raty N, Koivisto M, Jouppila P. Perinatal and neonatal outcome and late pulmonary sequelae in infants born after preterm premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol* 1998;92:408-15.
28. Mazor M, Ghezzi F, Maymon E, Shoham-Var I, et al. Polyhydramnios is an independent risk factor for perinatal mortality and intrapartum morbidity in preterm deliveries. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996;70:41-7.
29. Zaideh SM, Sunna E. Obstetric and perinatal outcome of pregnancies with tem labour and meconium stained amniotic fluid. *Arch Gynecol Obstet* 2000;264:84-7.
30. Critchlow CW, Leet TL, Benedttti TJ, Daling JR. Risk factors and infant outcomes associated with umbilical cord prolapse: a population-based case-control study among births in Washington State. *Am J Obstet Gynecol* 1994;1700:613-8.
31. Salihi HM, Bekan B, Aliyu MH, Rouse DJ, et al. Perinatal mortality associated with abruptio placenta in singletons and

FE DE ERRATAS

En el artículo "Extracción de quiste gigante de ovario por minilaparotomía: técnica de reloj de arena" de los autores Jacobo Guajardo Martínez, Juan de Dios Maldonado Alvarado, Justo Cárdenas Ochoa, Enrique Saldivar Ornelas y Christian Villeda, publicado en la edición de diciembre del 2008 (Volumen 76, núm. 12) en la página 741 la imagen de la “**Figura 2** TAC que reveló un tumor quístico que ocupa toda la cavidad abdominal sin alterarla.” Debió haber sido la que aquí se incluye:



Diagnóstico de infección por *Chlamydia trachomatis* mediante PCR en pacientes que acuden a la Clínica de Especialidades de la Mujer de la Secretaría de la Defensa Nacional

Virginia Sánchez Monroy,^{1*} Adolfo Evaristo Torres Mata,^{**} José D'Artagnan Villalba Magdaleno^{***}

Nivel de evidencia: II-3

RESUMEN

Introducción: la infección por *Chlamydia trachomatis* es la enfermedad de transmisión sexual bacteriana más común en el mundo.

Objetivo: determinar la prevalencia de la infección por *Chlamydia trachomatis* en los pacientes que asisten a la Clínica de Especialidades de la Mujer de la Secretaría de la Defensa Nacional en la Ciudad de México.

Material y método: 98 muestras cervicales; estudio transversal y analítico. Con técnica de PCR se determinó la existencia de *C. trachomatis* amplificando un fragmento de ADN del plásmido críptico. Se investigaron las variables médicas de interés y prácticas anticonceptivas en la población de estudio. Se compararon las variables entre las pacientes positivas y negativas a la infección por *C. trachomatis*. Se utilizaron las pruebas de U de Mann-Whitney y ji al cuadrado con el programa de SigmaStat versión 2.0. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0.001$.

Resultados: se detectaron 20 muestras positivas a la infección por *C. trachomatis* de las 98 estudiadas, que implican una prevalencia de 20.4% del grupo total. Las variables analizadas mostraron una diferencia estadísticamente significativa con respecto a la cantidad de abortos, que fueron mayores para las pacientes positivas a la infección.

Conclusión: la prevalencia encontrada en este estudio indica que la infección por *C. trachomatis* constituye un problema de salud pública que amerita contar con técnicas de diagnóstico que favorezcan el incremento en la detección y tratamiento temprano.

Palabras clave: *Chlamydia trachomatis*, PCR, plásmido críptico, prevalencia.

ABSTRACT

Introduction: Infection with *Chlamydia trachomatis* is a sexually transmitted bacterial disease most common in the world.

Material and Methods: Determination through the PCR technique the presence of *C. trachomatis* in 98 cervical samples by amplifying a fragment of DNA plasmid cryptic. We investigated medical variables of interest and contraceptive methods in the population. Variables were compared between the positive and negative patients to infection with *C. trachomatis* using the test of Mann-Whitney U test and Chi square with the program SigmaStat version 2.0. We considered statistically significant as those values of $p < 0.001$.

Results: 20 samples were found positive for infection with *C. trachomatis* of the 98 patients studied, indicating a prevalence of 20.4% of the total group. The variables analyzed showed a statistically significant difference in the number of abortions, which were higher for patients positive for the infection.

Conclusions: The prevalence found in this study suggests that infection with *C. trachomatis* is an issue of concern in public health, it requires the count on diagnostic techniques, such as PCR favoring an increase in the detection and early treatment in reducing the spread of the infection and long-term sequelae, so that justifies his provide detection in a broader way.

Key words: *Chlamydia trachomatis*, PCR, cryptic plasmid, prevalence.

RÉSUMÉ

Antécédents: l'infection à *Chlamydia trachomatis* est la maladie bactérienne sexuellement transmissibles les plus courantes dans le monde.

Objectif: déterminer la prévalence de l'infection à *Chlamydia trachomatis* chez les patients participant à la clinique spécialisée pour les femmes de Forces armées dans la ville de Mexico.

Matériel et méthodes: 98 échantillons col de l'utérus, les coupes d'étude et d'analyse. Avec la technique PCR est en *C. trachomatis* amplifier un fragment d'ADN du plasmide cryptique. Nous avons étudié des variables d'intérêt et de la pratique médicale de contraception dans la population étudiée. Les variables ont été comparées entre les patients positifs et négatifs à l'infection par le *C. trachomatis*. Les tests ont été utilisés U de Mann-Whitney et de chi-deux avec le programme SigmaStat version 2.0. Ont été considérés statistiquement significative des valeurs- $p < 0,001$.

Résultats: 20 échantillons positifs ont été trouvés d'être infectés par le *C. trachomatis* des 98 études, portant une prévalence de 20,4% du total du groupe. Les variables analysées ont montré une différence statistiquement significative par rapport au montant de l'avortement, qui ont été plus élevés pour les patients avec des infections.

Conclusions: La prévalence dans cette étude suggère que l'infection à *C. trachomatis* est un problème de santé publique qui mérite d'avoir des techniques de diagnostic qui favorisent l'augmentation de la détection et le traitement précoce.

Mots-clés: *Chlamydia trachomatis*, PCR, plasmide cryptique, la prévalence.

RESUMO

Antecedentes: a infecção por *Chlamydia trachomatis* é a doença bacteriana sexualmente transmissível mais comum no mundo.

Objetivo: determinar a prevalência da infecção por *Chlamydia trachomatis* em pacientes freqüentando o Ambulatório de Especialidades da Mulher Forças Armadas na Cidade do México.

Materiais e métodos: 98 amostras cervicais, estudo transversal e analítico. Com a técnica PCR é encontrado em *C. trachomatis* DNA amplificando um fragmento da cópica plasmidial. Foram investigadas as variáveis de interesse e de prática médica contracepção na população do estudo. As variáveis foram comparadas entre pacientes positivos e negativos para a infecção com *C. trachomatis*. Foram usados os testes de Mann-Whitney U e teste qui-quadrado com o programa SigmaStat versão 2.0. Foram considerados estatisticamente significativos valores de $p < 0,001$.

Resultados: 20 amostras positivas foram encontrados para ser infectado por *C. trachomatis* dos 98 estudos, envolvendo uma prevalência de 20,4% do total do grupo. As variáveis analisadas mostraram uma diferença estatisticamente significativa em comparação com a quantidade de abortos, que foram maiores para os pacientes com infecção positiva.

Conclusão: A prevalência encontrada neste estudo sugere que a infecção com *C. trachomatis* constitui um problema de saúde pública que merece ter diagnóstico técnicas que promovam o aumento da detecção e tratamento precoce.

Palavras-chave: *Chlamydia trachomatis*, PCR, cópica plasmídeo, prevalência.

Chlamydia trachomatis es un parásito intracelular obligado, que origina la mayor cantidad de infecciones bacterianas de transmisión sexual. En las mujeres, la infección por esta bacteria produce secuelas y complicaciones graves, como: enfermedad inflamatoria pélvica, infertilidad, embarazo ectópico, artritis reactiva y endocarditis.^{1,2} También puede ser causa de abortos repetidos, rotura prematura de membranas y, debido a la infección genital materna en el recién nacido, bajo peso y aumento de la mortalidad perinatal; es responsable de conjuntivitis, ceguera y neumonía.³ Los estudios recientes han demostrado que esta bacteria facilita la transmisión del VIH y del virus del papiloma humano.^{4,5} Debido a que los individuos infectados pueden portar el microorganismo

durante meses o años y transmitir la enfermedad a sus parejas sexuales, su diagnóstico sigue siendo un reto. Quienes contraen esta infección experimentan síntomas muy leves o son portadores asintomáticos, circunstancias que pueden retrasar el diagnóstico y aumentar el riesgo de secuelas a largo plazo.

En la actualidad, en todo el mundo, *C. trachomatis* es la bacteria más frecuente en infecciones del aparato genital. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta una prevalencia global de 4.4 a 6.6 %.⁶ En México no se conoce con exactitud la prevalencia de la infección genital; algunos reportes sugieren una frecuencia de 4% en población abierta de mujeres en edad reproductiva, aparentemente sanas, de colonias suburbanas; de 3 a 18% en pacientes asintomáticas que asisten a la clínica de Gineco-Obstetricia, de 3 a 40% de las pacientes que asisten a la clínica de Gineco-Obstetricia y cursan con leucorrea y síntomas, del 10 a 13.5% en pacientes embarazadas, 8% en pacientes con daño tubárico y 12 a 25% en trabajadoras sexuales.⁷⁻¹⁶

La variación tan amplia en la prevalencia se debe, principalmente, a la metodología empleada para hacer el diagnóstico y al tipo de población analizada. En la actualidad, las técnicas moleculares, como la amplificación del ácido desoxirribonucleico (ADN) por la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) son ensayos relativamente simples que han demostrado mayor sensibilidad que otros métodos.

El primer reporte de uso de PCR para detectar *C. trachomatis* en muestras clínicas apareció en 1989.¹⁷ Los estudios se basaron en la amplificación del plásmido cópico (PC), que son moléculas de ADN circulares autorreplicativas encontradas en todos los serotipos de *C. trachomatis*. Estudios recientes de PCR han utilizado para

* Estudiante del doctorado en Biomedicina Molecular de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional.

** Pasante de QFB de la Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Estado de México.

*** Universidad del Valle de México, Campus Chapultepec.

¹ Laboratorio de Biología Molecular de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos.

Correspondencia: M en C Virginia Sánchez Monroy. Laboratorio de Biología Molecular. Escuela Militar de Graduados de Sanidad de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos. Cerrada de Palomas S/N, colonia Lomas de San Isidro, México 11320 DF. E-mail vickysm17@hotmail.com

Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: diciembre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Sánchez MV, Torres MAE, Villalba MJDA. Diagnóstico de infección por *Chlamydia trachomatis* mediante PCR en pacientes que acuden a la Clínica de Especialidades de la Mujer de la Secretaría de la Defensa Nacional. Ginecol Obstet Mex 2009;77(1):13-18

La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

amplificación el plásmido críptico, la proteína principal de membrana externa (MOMP) y subunidades ribosomales (rRNA), lo que indica que la PCR tiene una excelente sensibilidad, incluso algunos han confirmado que es más sensible que el cultivo y los métodos inmunológicos. Mahony y colaboradores, en 1993, realizaron un estudio en el que compararon cinco ensayos de PCR, incluidos dos dirigidos al plásmido, dos al MOMP y uno al rRNA. Los resultados obtenidos indicaron que la amplificación basada en el plásmido fue la más sensible.¹⁸

En el estudio que aquí se reporta se utilizó la técnica de PCR para determinar la prevalencia de la infección por *C. trachomatis* en un grupo de mujeres que acuden a la consulta de ginecología en la Clínica de Especialidades de la Mujer (CEM) de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).

MATERIAL Y MÉTODO

Población y selección de la muestra

A una población abierta de 98 mujeres que acudieron a la consulta externa de Ginecología de la SEDENA en la Ciudad de México, entre julio del 2005 y marzo del 2006 se investigó si tenían *C. trachomatis*. A cada paciente se tomó una muestra cervical y se le entregó un cuestionario para responderlo. Las variables estudiadas fueron: edad, inicio de vida sexual, antecedentes de abortos, dispositivo intrauterino u otro método anticonceptivo, antecedentes de vaginitis estudiado por el análisis de exudado en fresco y cantidad de hijos. Se excluyeron las mujeres que recibieron antibióticos durante las dos semanas previas al ingreso al estudio.

Detección de *C. trachomatis* mediante PCR

Las muestras para el estudio se tomaron de un exudado del cuello uterino con un *citobrush*, que se depositó en un tubo de plástico de 2 mL con solución de extracción para ADN. La extracción de éste se realizó con la técnica descrita por Sambrook y colaboradores.¹⁹ La cuantificación del material genético se determinó en un espectrofotómetro (GeneQuan *pro* Amersham Pharmacia).

Para la amplificación por PCR se utilizó un par de oligonucleótidos específicos para la secuencia genética del PC, descritos por Mahony y colaboradores;¹⁷ como control de integridad del ADN, en todas las muestras se amplificó un fragmento del gen para la beta globina de humano. Las

secuencias de los oligonucleótidos utilizados se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Secuencias de oligonucleótidos utilizados para la amplificación por PCR de *C. trachomatis* y de beta-globina.

	Oligonucleótidos	Secuencia
Plásmido críptico (PC)	KL1	5'-TCCGGAGCGAGTTAC-GAAGA-3'
	KL2	5'-AATCAATGCCCGG-GATTGGT-3'
	GH20	5'-GAAGAGCCAAGGA-CAGGTAC-3'
Beta-globina	PC04	5'-CAACTTCATCCACG-TTCACC-3'

La amplificación se realizó en un volumen final de 25 μ L que contenía una mezcla de reacción con: 0.5 U *Taq* polimerasa (Invitrogen), 1 μ M de cada uno de los oligonucleótidos, 2.5 mM de $MgCl_2$, 0.2 mM de cada uno de los cuatro dNTPs, buffer para la enzima *Taq* polimerasa (Invitrogen), y 100 ng de ADN proveniente de la muestra a analizar. La mezcla quedó contenida en un termociclador (Perkin-Elmer Gene Amp. PCR System 9600). La desnaturalización del ADN ocurrió a 94°C durante cinco minutos, seguido de 30 ciclos de amplificación: 94°C, 30 seg, 56°C 30 seg y 72°C 30 seg. Al término de los ciclos se hizo una extensión final de 72°C durante cinco minutos.

Como control negativo de la PCR se utilizó la misma mezcla de reacción sometida a las mismas condiciones, pero sin ADN blanco y como control positivo se utilizó ADN purificado de la bacteria *C. trachomatis* (L2), donada por el Departamento de Bacteriología Médica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

Los tamaños de los productos amplificados correspondieron a 241 pb para el PC de *C. trachomatis* y 268 pb para el gen de beta globina, que se observaron en geles de agarosa al 1% teñidos con bromuro de etidio.

Con el propósito de conocer la mínima cantidad de bacterias detectadas mediante PCR, se realizó una curva de sensibilidad de ADN. Para esto se cuantificó espectrofotométricamente el ADN bacteriano, se realizaron diluciones seriadas del mismo y se ensayaron las PCR.

Análisis estadístico

El análisis estadístico para la comparación de las variables se efectuó con las pruebas de U de Mann-Whitney y ji al

cuadrado y con el programa de SigmaStat versión 2.0. Se consideraron estadísticamente significativos los valores con $p < 0.001$

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Investigación de la CEM de la SEDENA. Se solicitó consentimiento informado escrito para la participación en el estudio. Las pacientes con resultado positivo de la prueba recibieron asesoramiento médico individual y a la pareja se le indicó el tratamiento correspondiente.

RESULTADOS

De las 98 muestras estudiadas, 20 (20.4%) resultaron positivas a la infección por *C. trachomatis*, cuando se realizó el diagnóstico molecular por PCR. En la figura 1 se ejemplifican sólo ocho muestras diferentes de las 98 analizadas. Los fragmentos generados de la PCR identifican molecularmente a *C. trachomatis*. Se obtuvo el amplificado esperado de un tamaño igual a 241 pb, que detectó hasta 1 pg/ μ L de ADN bacteriano equivalente a una bacteria, como puede comprobarse con el ensayo de sensibilidad al ADN bacteriano que se muestra en la figura 2.

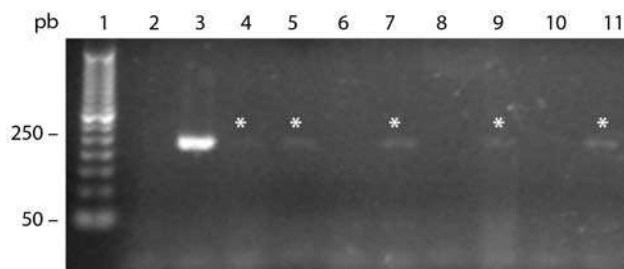


Figura 1. Fragmentos generados de la amplificación por PCR de *Chlamydia trachomatis*. Gel de agarosa al 3% que muestra en el carril 1, marcador de tamaño molecular 50 pb ADN Ladder; carril 2, blanco de la PCR que contiene todos los reactivos utilizados sin ADN; carril 3 control positivo, que contiene reactivos con ADN de *Chlamydia trachomatis* y los carriles del 4 al 11, amplificados con ADN proveniente de ocho muestras cervicales de las 98 pacientes estudiadas. Los asteriscos señalan las muestras positivas.

Se compararon las características entre las pacientes positivas y negativas a la infección por *C. trachomatis* y, de acuerdo con el cuadro 2, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, inicio de vida sexual, cantidad de hijos, vaginitis y algún método anticonceptivo empleado. Sin embargo, sólo se observó

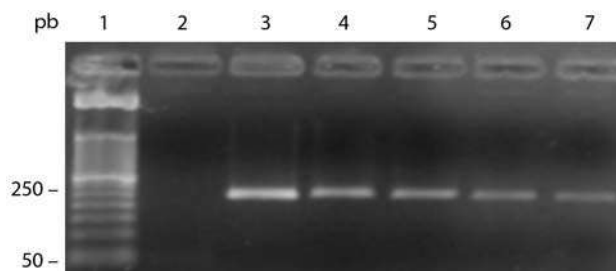


Figura 2. Curva de sensibilidad al ADN bacteriano de *Chlamydia trachomatis*. Gel de agarosa al 3% que muestra en el carril 1, el marcador de tamaño molecular 50 pb ADN Ladder; el carril 2, el blanco de la PCR que contiene todos los reactivos utilizados sin ADN; los carriles del 3 al 7 con ADN de *C. trachomatis* a 100, 10, 1, 0.1 y .001 ng, respectivamente.

Cuadro 2. Relación entre los resultados de la detección molecular de *Chlamydia trachomatis* y las características de la población estudiada.

Características	Negativo (n= 78-79.6%)	Positivo (n= 20-20.4%)	p
Edad	33.64	34.65	NS
Inicio de vida sexual	19.11	19.8	NS
Número de hijos	2.07	2.25	NS
Vaginitis	34 - 43.59%	11 - 55%	NS
Abortos	15 - 19.23%	16 - 80%	P = <0.001
Método anticonceptivo			
Ninguno	34 - 43.59%	9 - 45.0%	NS
DIU	15 - 19.23%	6 - 30.0%	NS
Salpingoclasia	14 - 17.95%	2 - 10.0%	NS
Hormonal	10 - 12.82%	2 - 10.0%	NS
Barrera	5 - 6.41%	1 - 5.0 %	NS

NS= no significativo

diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la cantidad de abortos, que fue mayor para las pacientes positivas a la infección. De las 20 muestras con resultado positivo para *C. trachomatis* correspondieron a una media de edad de 34.64 años. El inicio de la actividad sexual correspondió a la edad de 19.8 años, con 2.25 hijos. Once pacientes con prueba positiva para *C. trachomatis* tenían antecedentes de enfermedad del aparato genital inferior y mediante el examen realizado en fresco se observaron 11 vaginitis debidas a bacterias y dos a *Candida*, nueve no tenían este antecedente. El antecedente de aborto coexistió en 16 mujeres y correspondió al parámetro con mayor

significado estadístico en nuestro estudio, con la infección por *C. trachomatis*.

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio demuestran que la prevalencia de *C. trachomatis* en las pacientes atendidas en la CEM de la SEDENA correspondió a 20.4%. En comparación con los otros siete estudios de prevalencia en poblaciones atendidas en otros hospitales se reporta que en México la prevalencia va de 3 a 18.1%.^{7,8,10,11,14} Sólo dos estudios, el de Rosas y colaboradores en 1993¹⁵ y el de Iglesias y su grupo, en 2007,⁹ reportaron prevalencias superiores al nuestro de 28.4 y 40%, respectivamente. La explicación a este hallazgo puede deberse a la diferencia con el tipo de población, nivel socioeconómico y lugar de estudio, aunque consideramos que el mayor peso se debe a que en los otros reportes se utilizaron técnicas para detección con menor sensibilidad y especificidad, lo que directamente reduce la demostración de datos reales de prevalencia. La principal fortaleza de este estudio es el método de detección utilizado, que está debidamente fundamentado y que es muy sensible, específico y supera al cultivo considerado como patrón de referencia.^{13,18,20}

No se encontró relación entre la edad, el inicio de la actividad sexual, la cantidad de hijos o enfermedades de la vía genital y la infección por *C. trachomatis*, pero sí con el número de abortos. Este dato ya ha sido reportado en otro estudio similar al nuestro, con 1,100 mujeres que acudieron a dos clínicas de planificación familiar en Mérida, Yucatán, México, por Canto y colaboradores.¹⁰ Sin embargo, en el mismo año Cravioto¹² y su grupo analizaron 586 mujeres en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, de la Ciudad de México, y no reportaron diferencias significativas entre la infección y los abortos. Por lo que se refiere a nuestro estudio, una limitación es que el tamaño de las muestras analizadas es bajo y pudiera afectar el poder para la detección de diferencias significativas respecto de los factores de riesgo conocidos. Consideramos la importancia de estudiar otros factores asociados con *C. trachomatis*, como responsables del aborto espontáneo, como: *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*.

En nuestro país, la promiscuidad, el no usar preservativo y la falta de higiene adecuada representan un serio problema que repercute en que las infecciones de transmi-

sión sexual sean mucho más frecuentes, y que no todos los episodios se diagnostiquen y traten adecuadamente.

Este estudio pone de manifiesto la importancia de hacer el diagnóstico de *C. trachomatis* con métodos de detección sensibles (PCR) para iniciar el tratamiento en forma temprana y disminuir la diseminación de la infección, evitando secuelas a largo plazo en la salud.

REFERENCIAS

1. Cates W, Wasserheit JN. Genital chlamydial infection: Epidemiology and reproductive sequelae. *Am J Obstet Gynecol* 1991;164:1771-81.
2. Sieper J, Kingsley G. Recent advances in the pathogenesis of reactive arthritis. *Immunol Today* 1996;17:160-2.
3. Whitcher JP, Srinivasan M, Upadhyay MP. Corneal blindness a global perspective. *Bulletin of the World Health Organization* 2001;79:214-21.
4. Jalal H, Stehen H, Bibby DF, Sonnex C, Carne CA. Molecular epidemiology of genital human papillomavirus and *Chlamydia trachomatis* among patients attending a genitourinary medicine clinic- will vaccines protect? *Int J STD AIDS* 2007;18:617-21.
5. Giuliano A, Denman C, Guernsey de Zapien J, Navarro HJ, et al. Design and results of the USA-Mexico border human papillomavirus (HPV), cervical dysplasia, and Chlamydia trachomatis study. *Rev Panam Salud* 2001;9:172-81.
6. Rowe PJ. Reproductive tract infectious: Annual Technical Report. Human Reproduction Programme, WHO; 1998;pp:186-90.
7. Reyes ME, Díaz FLA, Gonzalez BCV, Esquer MM, et al. Detection of *Chlamydia trachomatis* by immunofluorescence, Papanicolaou and immunoperoxidase in woman with leucorrhea. *Rev Latinoam Microbiol* 1996;38:65-73.
8. Acosta CB, Ruiz ML, Escobedo PJ. Prevalence and risk factors for *Chlamydia trachomatis* infection in low-income rural and suburban populations of Mexico. *Sex Transm Dis* 1996;23:283-88.
9. Iglesias BJ, Saldivar RD, Tijerina MR, González GG, y col. *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*: prevalencia y relación con los datos clínicos de vaginitis. *Medicina Universitaria* 2007;9:53-7.
10. Canto DT, Polanco RL, Fernández GV, Ruiz GS. Infección por *Chlamydia trachomatis* en usuarias de dos clínicas de planificación familiar. *Salud Pública Méx* 2003;45 supl 5:S657-61.
11. Jiménez PT, Trujillo OL, Roblero OS. Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en mujeres usuarias de un hospital general en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *Enf Infec y Micro* 2001;21:123-5.
12. Cravioto MC, Matamoros O, Villalobos ZY, Peña O, y col. Prevalencia de anticuerpos anti-*Chlamydia trachomatis* y anti-*Neisseria gonorrhoeae* en grupos de individuos de la población mexicana. *Salud Pública Méx* 2003; 45 Supp 5:S681-9.
13. Bañuelos PC, Deleon RI, Hernandez MJ, Martinez GL, et al. Detection of *Chlamydia trachomatis* in pregnant women by the Papanicolaou technique, enzyme immunoassay and polymerase chain reaction. *Acta Cytol* 2000;44:114-23.

14. Díaz BG, Díaz LE, Servin RF. Frecuencia de *Chlamydia trachomatis* en el cervix de mujeres embarazadas en control prenatal. Ginecol Obstet Mex 1997;65:48-52.
15. Rosas AJ, Toca PL, Díaz EC, Nava FJ. Infección por *Chlamydia trachomatis* en cérvix uterino. Ginecol Obstet Mex 1993;61:326-8.
16. Esquivel CA, Briones EML, Castruita LD, Lazalde RB, et al. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* infection in registered female sex workers in northern Mexico. Sex Transm Dis 2003;30:195-8.
17. Mahony JB, Luinstra KE, Chernesky MA. Detection of *Chlamydia trachomatis* DNA in culture positive and culture negative specimens by polymerase chain reaction (PCR). Eighth ISSTD Meeting Copenhagen, Denmark 1989, Abstract # 20.
18. Mahony JB, Luinstra KE, Sellors JW, Chernesky MA. Comparison of plasmid –and Chromosome-Based polymerase chain reaction assays for Detecting *Chlamydia trachomatis* Nucleic Acids. J Clin Microbiol 1993; 31:1753-8.
19. Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T. Molecular cloning. A laboratory manual. 3th ed. New York: Cold Spring Harbor Press, 1994.
20. Marrazzo JM, Cellum CL, Hillis SD, Fine D, et al. Performance and cost-effectiveness of selective screen criteria for *Chlamydia trachomatis* infection in women. Sex Transm Dis 1997;24:131-41.

Valor predictivo de la flujometría Doppler de las arterias umbilical y cerebral media con los resultados perinatales en fetos con restricción del crecimiento intrauterino

Gustavo Romero Gutiérrez,* Gabriela Lizbeth Ramírez Hernández,** Roberto Molina Rodríguez,*** Ana Lilia Ponce Ponce de León,**** Patricia Cortés Salim¹

Nivel de evidencia: II-3

RESUMEN

Objetivo: determinar el valor predictivo de la flujometría Doppler de las arterias umbilical y cerebral media con los resultados perinatales en fetos con restricción del crecimiento intrauterino.

Material y método: estudio transversal efectuado con 220 mujeres embarazadas con diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino. A todos los recién nacidos se les realizó flujometría Doppler de la arteria umbilical y de la arteria cerebral media y seguimiento perinatal. Para comparar los índices de flujometría y análisis de regresión logística se utilizó la prueba de la t de Student para determinar su asociación con la evolución perinatal. La $p < 0.05$ se consideró significativa.

Resultados: los índices de flujometría de la arteria umbilical estaban alterados en todos los casos con restricción del crecimiento intrauterino. En cambio, los de la arteria cerebral media sólo estuvieron alterados en algunos recién nacidos con complicaciones neonatales. En el análisis de regresión logística, el índice de flujometría de la arteria umbilical mostró significación para predecir mala evolución perinatal; en cambio, la arteria cerebral media no fue significativa. Las complicaciones perinatales diagnosticadas fueron: síndrome de dificultad respiratoria (37.2%), enterocolitis necrotizante (6.2%) y sepsis (6.2%).

Conclusiones: la flujometría Doppler de la arteria umbilical tiene mejor valor predictivo que la arteria cerebral media para predecir mala evolución perinatal. Se recomienda la medición de la arteria umbilical como primera opción para evaluar el bienestar en fetos con restricción del crecimiento intrauterino.

Palabras clave: flujometría Doppler, restricción del crecimiento intrauterino, índice de resistencia, arteria umbilical, arteria cerebral media.

ABSTRACT

Objective: To determine the predictive value of the Doppler fluxometry of the umbilical artery and middle cerebral artery with the perinatal outcome in fetuses with intrauterine growth restriction.

Material and methods: We carried out a cross-sectional study. There were included 220 pregnant women with diagnosis of intrauterine growth restriction. We carried out in these women Doppler fluxometry of umbilical artery and middle cerebral artery. It was followed the perinatal outcome of the newborns. We used student's t test for comparing the fluxometry indexes; and logistic regression analysis to determine its association with the perinatal outcome. An alpha value was set at 0.05

Results: The fluxometry indexes of the umbilical artery were abnormal in all the cases of intrauterine growth restriction. The fluxometry indexes of the middle cerebral artery were abnormal in a small number of fetuses with perinatal complications. In the logistic regression analysis the fluxometry index of the umbilical artery was significant in order to predict bad perinatal outcome, in the other hand, the middle cerebral artery was not significant. The perinatal complications diagnosed were: distress respiratory syndrome (37.2%) necrotizing enterocolitis (6.2%) and sepsis (6.2%).

Conclusions: The Doppler fluxometry of the umbilical artery have better predictive value than the middle cerebral artery for predicting bad perinatal outcome. We recommend the assessment of umbilical artery as first choice in order to determine the well-being in fetuses with intrauterine growth restriction.

Key words: Doppler fluxometry, intrauterine growth restriction, resistance index, umbilical artery, middle cerebral artery

RÉSUMÉ

Objectif: déterminer la valeur prédictive du Doppler flowmetry de l'artère ombilicale et l'artère cérébrale moyenne avec des résultats périnataux dans fœtus avec restriction de croissance intra-utérine.

Matériel et méthodes: étude transversale menée auprès de 220 femmes enceintes diagnostiquées avec restriction de croissance intra-utérine. Doppler flowmetry a été réalisée dans l'artère ombilicale et l'artère cérébrale moyenne et la période de suivi des nouveau-nés. Pour comparer les taux de flowmetry et analyse de régression logistique a été utilisé pour tester et déterminer leur association avec la période de développement. $P < 0,05$ a été considérée comme significative.

Résultats: Le taux de l'artère ombilicale flowmetry ont été modifiés dans tous les cas de restriction de croissance intra-utérine. En revanche, l'artère cérébrale moyenne ont été modifiées dans certains nourrissons de complications néonatales. Dans l'analyse de régression logistique, l'indice de l'artère flowmetry ubilical montré l'importance dans la prévision périnatale mauvais résultats, alors que le milieu artère cérébrale n'a pas été significative. Périnatal complications ont été diagnostiqués: syndrome de détresse respiratoire (37.2%), entérocolite nécrosante (6.2%) et la septicémie (6.2%).

Conclusions: Doppler flowmetry de l'artère ombilicale est plus la valeur prédictive de l'artère cérébrale moyenne pour la prévision de la période de mauvais résultats. Nous recommandons la mesure de l'artère ombilicale en tant que première option pour évaluer le bien-être dans la restriction des foetus intra-utérine avec crecimentom.

Mots-clés: Doppler flowmetry, restriction de croissance intra-utérine, des index de résistance, artère ombilicale, artère cérébrale moyenne.

RESUMO

Objetivo: Para determinar o valor preditivo do Doppler flowmetry da artéria umbilical e artéria cerebral média com os resultados perinatais em fetos com restrição de crescimento intra.

Materiais e Métodos: estudo transversal realizado com 220 mulheres grávidas com diagnóstico de restrição de crescimento intra. Doppler flowmetry foi realizada na artéria umbilical e artéria cerebral média e período de acompanhamento de recém-nascidos. Para comparar as taxas flowmetry e análise de regressão logística foi utilizado o teste t para determinar sua associação com o desenvolvimento período. $P < 0,05$ foi considerado significativo.

Resultados: Preços da artéria umbilical flowmetry foram alteradas em todos os casos com restrição de crescimento intra. Em contraste, a artéria cerebral média só foram alteradas em algumas crianças com complicações neonatais. Na análise de regressão logística, o índice da artéria flowmetry ubilical mostrou significância na predição perinatal mau resultado, considerando que a artéria cerebral média não foi significativa. Complicações perinatais foram diagnosticadas: síndrome do desconforto respiratório (37.2%), enterocolite necrosante (6.2%) e sepse (6.2%).

Conclusões: Doppler flowmetry da artéria umbilical é mais valor preditivo para artéria cerebral média para a previsão de mau resultado período. Recomendamos a medição da artéria umbilical, como uma primeira opção para avaliar o bem-estar em fetos com restrição intra crecimentom.

Palavras-chave: Doppler flowmetry, restrição de crescimento intra, índice de resistência, artéria umbilical, artéria cerebral média.

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia define a la restricción del crecimiento intrauterino como el peso estimado del feto menor al percentil 10 y circunferencia abdominal inferior a la percentila 2.5 para la edad gestacional.¹

* Ginecoobstetra perinatólogo. Director de Educación e Investigación.

** Residente del cuarto año de Ginecología y Obstetricia.

*** Ginecoobstetra perinatólogo. Jefe del Departamento de Perinatología.

**** Maestría en epidemiología y administración en salud.

¹ Médico pasante en servicio social. Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Gineco-Pediatría número 48, León, Guanajuato. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Correspondencia: Dr. Gustavo Romero Gutiérrez. Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Gineco-Pediatría número 48, León, Guanajuato. Instituto Mexicano del Seguro Social

Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: diciembre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Romero GG, Ramírez HGL, Molina RR, Ponce de León PAL, Cortés SP. Valor predictivo de la flujometría Doppler de las arterias umbilical y cerebral media con los resultados perinatales en fetos con restricción del crecimiento intrauterino. Ginecol Obstet Mex 2009;77(1):19-25

La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

Los fetos con restricción del crecimiento intrauterino no alcanzan su peso genéticamente programado y padecen hipoxemia o acidemia, con adaptación vascular secundaria; por esto, el feto con restricción del crecimiento intrauterino se asocia con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal.²

Está reportado que los principales factores de riesgo relacionados con la restricción del crecimiento intrauterino son: preeclampsia, tabaquismo de la madre durante el embarazo y baja ganancia de peso materno.³ Con independencia de la causa, la identificación temprana de restricción del crecimiento intrauterino es crítica en el intento de reducir la morbilidad y mortalidad vinculadas con este problema. Si bien se ha utilizado un gran número de métodos para identificar a los fetos con restricción del crecimiento intrauterino, el ultrasonido es el método más exacto y sensible. La combinación de: peso fetal estimado con la evaluación Doppler de la arteria umbilical aumenta la probabilidad de diagnóstico certero de restricción del crecimiento intrauterino.⁴

En fetos normales, el flujo de la arteria cerebral tiene mayor índice de resistencia que el de la arteria umbilical, de tal modo que la relación entre ambos es siempre mayor que 1. Cuando esta relación se altera, es decir, que el resultado es menor que 1, implica una redistribución del flujo cerebral por hipoxia y sufrimiento fetal. Las pacientes con alteración de la relación entre los índices de resistencia de las arterias cerebral media-umbilical se relacionan con afectación fetal detectada antes que la prueba sin estrés. Estos hallazgos demuestran el valor predictivo de la flujometría Doppler en el diagnóstico y atención médica de la restricción del crecimiento intrauterino.⁵

Malhotra y sus colaboradores,⁶ en un estudio efectuado en fetos con restricción del crecimiento intrauterino, en el que determinaron la flujometría Doppler de la arteria umbilical, encontraron correlación significativa entre flujos diastólicos reversos con la mala evolución y muerte neonatal. Estos investigadores concluyeron que la ultrasonografía Doppler con evaluación de la arteria umbilical debe utilizarse en la atención médica de fetos con restricción del crecimiento intrauterino.

Una de las respuestas de adaptación más importantes en fetos con restricción del crecimiento intrauterino es la redistribución del flujo sanguíneo hacia su cerebro. Esta redistribución de la circulación hacia el cerebro fetal puede detectarse y cuantificarse por ultrasonografía Doppler mediante la relación arteria cerebral media-arteria umbilical.⁷

Habek y su grupo⁸ evaluaron el perfil biofísico y la relación arteria cerebral media-arteria umbilical y concluyeron que, en caso de resultados anormales en estos procedimientos, ambas evaluaciones pueden usarse como parámetros importantes en la decisión de la terminación de los embarazos con fetos con restricción del crecimiento intrauterino. Asimismo, Piazzese y colaboradores⁹ encontraron que la relación del índice de pulsatilidad de la arteria umbilical-arteria cerebral media es significativamente predictiva de una cardiocografía no reactiva, además de hospitalización neonatal prolongada.

En nuestro medio no existe un estudio que haya determinado el valor predictivo de la flujometría Doppler de la arteria umbilical y la arteria cerebral media en relación con el resultado perinatal en fetos con restricción del crecimiento intrauterino.

OBJETIVO

Determinar el valor predictivo de la flujometría Doppler de la arteria umbilical y la arteria cerebral media con los resultados perinatales en fetos con restricción del crecimiento intrauterino.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio transversal en el que se estudiaron 220 mujeres entre las semanas 28 a 42 del embarazo que acudieron al servicio de fisiología obstétrica de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Gineco-Pediatría número 48 del IMSS en León, Guanajuato, para vigilancia fetal anteparto en el periodo de marzo de 2006 a enero de 2007.

Criterios de inclusión: pacientes con embarazo de 28 a 42 semanas con diagnóstico por ultrasonografía de restricción del crecimiento intrauterino (productos con peso fetal estimado igual o inferior al percentil 10 para edad gestacional y cuya circunferencia abdominal estuviera por debajo de la percentila 2.5 para la edad gestacional).¹

Criterios de no inclusión: mujeres con embarazo gemelar o fetos con malformaciones congénitas.

Criterios de exclusión: pacientes con datos incompletos en la evolución materna y en la del recién nacido.

La flujometría Doppler de la arteria umbilical y de la arteria cerebral media se realizó con ultrasonido marca Esaote Technos MPX ó con equipo Hewlett Packard Imagen Point HX con sistema de US M24108 con Doppler pulsado. Se tomó el índice de resistencia de la arteria umbilical y arteria cerebral media. El índice de resistencia se calculó con base en la siguiente fórmula: índice de resistencia (índice de Pourcelot) = $S - D/S$, en donde S es la máxima frecuencia sistólica pico y D es el fin de la diástole en un ciclo cardíaco.

La valoración ultrasonográfica se realizó en un lapso no mayor a siete días de la terminación del embarazo; se efectuó con la paciente en una posición cómoda, en decúbito dorsal, para que no tuviera hipotensión supina, sin actividad uterina y con seguridad de la quiescencia fetal para este estudio (sin movimientos de los miembros ni respiratorios). Se tomaron, al menos, cinco ciclos cardíacos para demostrar la constancia de la forma de onda. El índice de resistencia se registró en la arteria umbilical en asa libre de cordón y en la arteria cerebral media, en el

plano del polígono de Willis y los pedúnculos cerebrales a nivel del tercio medio de la arteria.

El ultrasonido Doppler de la arteria cerebral media, que normalmente es de resistencia alta, se consideró anormal cuando sus valores fueron iguales o menores a los de la arteria umbilical, de tal modo que la relación entre ambos es siempre mayor que uno.⁵

Además, se capturaron los siguientes datos de las pacientes: edad, antecedentes obstétricos que incluyeron: cantidad de embarazos, partos, cesáreas, abortos, semanas de gestación, y complicaciones maternas ocurridas durante el embarazo. También se recabaron los siguientes datos después de la terminación del embarazo: vía de nacimiento, peso del recién nacido, calificación de Apgar al minuto y cinco minutos, edad gestacional por Capurro, ingreso y días de estancia en la unidad de cuidados intensivos neonatales y evolución perinatal a su egreso hospitalario.

Debido a que la calificación baja de Apgar es un indicador endeble de mala evolución perinatal, se tomaron otros parámetros como indicadores de resultados neonatales adversos que fueron: el ingreso del recién nacido a la unidad de cuidados intensivos neonatales y la muerte neonatal.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva, que incluyó: media aritmética, error estándar y valores porcentuales. Para comparar los promedios entre los grupos se aplicó la prueba t de Student. El grupo control fueron los recién nacidos sin complicaciones perinatales y el de casos los recién nacidos con Apgar menor de 7 a los cinco minutos, que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales o tenían muerte neonatal. Para comparar la correlación entre los índices de resistencia de la arteria umbilical y arteria cerebral media (variables predictoras) y las complicaciones neonatales (variable de desenlace) se recurrió al análisis de regresión logística. Cuando hubo mala evolución neonatal se asignó valor de 1 y 0 cuando hubo buena evolución neonatal. Un valor de $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS

La edad promedio de las mujeres fue 25.4 ± 0.3 años, con edad mínima de 15 y máxima de 42 años. Las semanas

de gestación al momento de la terminación del embarazo fueron, en promedio, 36.3 ± 0.2 . Correspondieron a 125 (56.8%) embarazos con productos prematuros, 1 (0.4%) producto postérmino y 94 (42.8%) embarazos de término. El número promedio de embarazos fue 1.9, con un máximo de ocho embarazos; 51% correspondió a primigestas y 49% a multigestas.

Se encontraron 39 (17.7%) mujeres con complicaciones asociadas que incluyeron: preeclampsia 21 casos (9.5%), síndrome de HELLP cinco casos (2.2%), hipertensión arterial crónica dos casos (0.9%), diabetes mellitus tipo 2 un caso (0.4%), cardiopatía un caso (0.4%) y otros nueve casos (4.09%).

Estas complicaciones maternas se presentaron en 24 mujeres (61.5%) con embarazos pretérmino y 15 complicaciones (38.5%) en mujeres con embarazo de término.

La vía de nacimiento por parto vaginal fue sólo en una mujer (0.4%) y por cesárea en 219 pacientes (99.5%); la indicación de cesárea fue: restricción del crecimiento intrauterino en 123 mujeres (55.9%), oligohidramnios en 56 pacientes (25.4%) y otras causas en 41 mujeres (18.7%). La calificación de Apgar menor de 7 al minuto se obtuvo en 26 recién nacidos (11.8%) y menor de 7 a los cinco minutos en seis neonatos (2.7%).

El peso promedio de los recién nacidos fue 2,028 gramos, con peso mínimo de 550 gramos. Hubo 36 recién nacidos (16.7%) que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales, con una estancia hospitalaria promedio de 1.2 ± 0.2 días con límites de 1 y 43 días. Los principales diagnósticos de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales fueron: síndrome de dificultad respiratoria en 12 recién nacidos (37.2%), enterocolitis necrotizante (6.2%) y sepsis (6.2%). En relación con la mortalidad neonatal hubo 14 defunciones (6.3%); ocho en fetos prematuros y cuatro en fetos de término; sólo dos casos de muerte neonatal se asociaron con alguna complicación materna (preeclampsia). Del total de fallecidos, nueve tuvieron, al menos, una valoración de flujometría Doppler anormal (64.2%).

Cuando se comparan los índices de resistencia de la arteria umbilical y arteria cerebral media en los recién nacidos sanos y los que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales, se encontró que ambas mediciones fueron significativas, $p < 0.01$ (cuadro 1a). En la comparación de los fetos que tuvieron muerte neonatal se observó que el promedio del índice de resistencia fue mayor en

los productos con defunción, $p < 0.001$, en tanto que el índice de resistencia de la arteria cerebral media no fue significativo, $p = 0.153$ (cuadro 1b). Por lo que se refiere a la calificación de Apgar, los índices de resistencia de la arteria umbilical estuvieron más elevados en los neonatos con calificación menor de 7 a los cinco minutos, en tanto que los índices de resistencia de la arteria cerebral media no mostraron diferencia significativa, $p = 0.572$ (cuadro 3).

En el análisis de regresión logística para predecir el ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales se encontró un valor significativo del índice de resistencia de la arteria umbilical, $p = 0.009$, en tanto que el índice de resistencia de la arteria cerebral media, aunque se acercó al nivel de alfa establecido, no consiguió significación, $p = 0.07$ (cuadro 2). Para la predicción de la muerte neonatal, se observó que el índice de resistencia de la arteria umbilical fue significativo ($p = 0.003$), en tanto que el índice de resistencia de la arteria cerebral media no obtuvo significación porque obtuvo un valor de $p = 0.2582$ (cuadro 3). El índice de resistencia de la arteria umbilical también obtuvo significación en la predicción de la calificación de Apgar menor de 7 a los cinco minutos ($p < 0.0002$); en cambio, el índice de resistencia de la arteria cerebral media no mostró significación porque obtuvo un valor de $p = 0.8276$ (cuadro 4).

COMENTARIO

Es interesante que la edad promedio de las pacientes fuera 25 años, porque se encuentran en plena edad reproductiva; esto implica que la restricción del crecimiento intrauterino no puede atribuirse a factores etarios, sino a factores biológicos del entorno materno, placentario o fetal.

En los fetos con restricción del crecimiento intrauterino se registró una alta mortalidad neonatal (6.3%), hecho que denota el carácter ominoso de este padecimiento que requiere vigilancia muy estrecha en pacientes con diagnóstico anteparto de restricción del crecimiento intrauterino.

Por lo que se refiere a las pruebas que pueden efectuarse para determinar el bienestar fetal, hace poco se comparó la ultrasonografía Doppler con los resultados obtenidos mediante la prueba sin estrés y el perfil biofísico y se concluyó que un reporte de ultrasonido Doppler anormal es el mejor predictor de resultado perinatal adverso.¹⁰

En nuestros hallazgos, la medición de la arteria umbilical mostró significación con todas las variables de desenlace que incluyeron ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, Apgar bajo a los siete minutos y muerte neonatal. Esto concuerda con lo referido por Maulik y su grupo,¹¹ quienes sugieren que la atención médica

Cuadro 1. Análisis comparativo entre recién nacidos sanos e ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales

<i>Variable</i>	<i>Sanos</i>	<i>Ingreso a UCIN</i>	<i>Valor de p</i>
Arteria umbilical	0.60 ± 0.08	0.68 ± 0.01	<0.001
Arteria cerebral media	0.75 ± 0.01	0.69 ± 0.01	<0.01

Cuadro 2. Análisis comparativo entre recién nacidos vivos y con muerte perinatal

<i>Variable</i>	<i>Vivos</i>	<i>Muerte perinatal</i>	<i>Valor de p</i>
Arteria umbilical	0.67 ± 0.03	0.87 ± 0.05	<0.001
Arteria cerebral media	0.73 ± 0.08	0.63 ± 0.06	0.153

Cuadro 3. Análisis comparativo de Apgar a los cinco minutos

<i>Variable</i>	<i>Apgar Normal</i>	<i>Apgar < 7 a 5 min.</i>	<i>Valor de p</i>
Arteria umbilical	0.64 ± 0.08	0.81 ± 0.07	<0.001
Arteria cerebral media	0.72 ± 0.08	0.70 ± 0.01	0.572

Cuadro 4. Análisis de regresión logística para predicción de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente de regresión</i>	<i>Error Standard</i>	<i>Beta de X²</i>	<i>Nivel de probabilidad</i>
Intercepto	-8.735026	3.904693	5.00	0.0252
Índice de resistencia Arteria umbilical	13.43	0.0002	8.558813	2.335626
Índice de resistencia Arteria cerebral media	0.05	0.8276	0.887448	4.076897
R ² del modelo	Grados de libertad		X ² del modelo	P
0.132700	2		16.52	0.000239

tenga un enfoque basado en la evidencia e incluya: vigilancia fetal apropiada, interrupción oportuna del embarazo, y manejo etiológico selectivo. Para la vigilancia fetal mencionan como primera opción a la ultrasonografía Doppler de la arteria umbilical y como pruebas complementarias la prueba sin estrés, el perfil biofísico y ultrasonografía Doppler de vasos venosos específicos.

Seyam y sus coautores,¹² en un estudio efectuado en cien fetos con restricción del crecimiento intrauterino, refieren que los productos con prueba Doppler normal de la arteria umbilical tienen bajo riesgo en comparación con los productos con prueba Doppler anormal y recomiendan que cuando los fetos tengan prueba anormal el parto sea inmediato. Sin embargo, en fetos con prueba Doppler normal proponen una atención expectante con cardiotocografía y perfil biofísico; de esta manera puede prolongarse la edad gestacional y obtener un resultado perinatal aceptable.

Nosotros estamos parcialmente de acuerdo con estos autores, porque con un resultado normal de ultrasonografía Doppler pudiera asumirse que el producto con restricción del crecimiento intrauterino está compensado y puede decidirse un manejo conservador, valorando el tiempo óptimo para decidir la interrupción del embarazo. Sin embargo, aún con fetos con ultrasonografía Doppler normal Figueras y su grupo¹³ encontraron un alto riesgo de morbilidad neonatal por lo que aunque la prueba resulte normal no debe considerarse que el feto está fuera de riesgo de sufrir alguna complicación y su vigilancia anteparto debe continuar según los lineamientos descritos por Maulik y sus colaboradores.¹¹

Por lo que se refiere a las arterias que deben evaluarse en la ultrasonografía Doppler, de acuerdo con nuestros

hallazgos al comparar la arteria cerebral media, con la arteria umbilical, esta última mostró mayor asociación significativa con las variables de desenlace evaluadas, que fueron: Apgar bajo a los cinco minutos, ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales y muerte fetal. Sin embargo, en un estudio reciente se encontró que con el índice de hipoxia (que toma en cuenta la suma de la reducción diaria de la relación arteria cerebral media-arteria umbilical) puede mejorarse significativamente la predicción de un mal pronóstico neurológico en fetos con restricción del crecimiento intrauterino.¹⁴

De acuerdo con los resultados encontrados en nuestro trabajo, la evaluación de la arteria umbilical se relacionó más estrechamente con el resultado perinatal y debiera ser considerada como una primera opción. Además, la evaluación de la arteria umbilical es técnicamente más fácil debido a que tiene un grosor mayor que el de la arteria cerebral media y en fetos con mucha motilidad, o con presentación cefálica encajada, es más difícil la medición de los índices Doppler necesarios para determinar el bienestar fetal. Sin embargo, la selección de cuál arteria o qué índice Doppler utilizar para determinar una estrategia de manejo en fetos con restricción del crecimiento intrauterino, también depende de la experiencia del equipo de médicos encargados de mujeres con fetos con esta afección.

Nuestros resultados apoyan el esquema de atención basado en evidencias (demostraciones) propuesto por Maulik,¹¹ quien refiere que la prueba primaria debiera ser la ultrasonografía Doppler de la arteria umbilical complementada con otras pruebas de valoración anteparto, como la prueba sin estrés, medición del líquido amniótico, perfil biofísico y la medición selectiva de ciertos vasos venosos. Lo más importante de todo es que la valoración

por auxiliares diagnósticos debe estar precedida por una historia clínica detallada, una exploración minuciosa y el cuidado prenatal debe ser estrictamente individualizado. Así, se espera que el pronóstico de niños con restricción del crecimiento intrauterino sea cada vez mejor y disminuya la morbilidad y mortalidad vinculada con esta afección.

CONCLUSIONES

La valoración del índice de resistencia de la arteria umbilical con ultrasonido Doppler tiene mayor correlación para predecir una mala evolución perinatal. Por esto, se recomienda la medición del índice de resistencia de la arteria umbilical, para determinar el bienestar fetal en fetos con restricción del crecimiento intrauterino y decidir el mejor momento de interrupción del embarazo.

REFERENCIAS

1. Peleg D, Kennedy CM, Hunter SK. Intrauterine growth restriction: identification and management. *Am Fam Physician* 1998;58:453-60.
2. Cetin I, Foidart JM, Miozzo M, et al. Fetal growth restriction: a workshop report. *Placenta* 2004;25:753-57.
3. Spinillo A, Bergante C, Gardella B, et al. Interaction between risk factors for fetal growth retardation associated with abnormal umbilical artery Doppler studies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:431-35.
4. Ott WJ. Diagnosis of intrauterine growth restriction: comparison of ultrasound parameters. *Am J Perinatol* 2002;19:133-37.
5. Arias F. Accuracy of the middle cerebral to umbilical artery resistance index ratio in the prediction of neonatal outcome in patients at high risk for fetal and neonatal complications. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:1541-45.
5. Malhotra N, Chanana C, Kumar S, et al. Comparison of perinatal outcome of growth-restricted fetuses with normal and abnormal umbilical artery Doppler waveforms. *Indian J Med Sci* 2006;60:311-17.
6. Salihagic-Kadic A, Medic M, Jugovic D, et al. Fetal cerebrovascular response to chronic hypoxia-implications for the prevention of brain damage. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006;19:387-96.
7. Habek D, Hodek B, Herman R, et al. Fetal biophysical profile and cerebro-umbilical ratio in assessment of perinatal outcome in growth-restricted fetuses. *Fetal Diagn Ther* 2003; 18:12-16.
8. Piazzze J, Padula F, Cerekja A, et al. Prognostic value of umbilical-middle cerebral artery pulsatility index ratio in fetuses with growth restriction. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;91: 233-37.
9. Gonzalez JM, Stamilio DM, Ural S, et al. Relationship between abnormal fetal testing and adverse perinatal outcomes in intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196:48-51.
10. Maulik D. Management of fetal growth restriction: an evidence-based approach. *Clin Obstet Gynecol* 2006;49:320-34.
11. Seyam YS, Al-Mahmeid MS, Al-Tamimi HK. Umbilical artery Doppler flow velocimetry in intrauterine growth restriction and its relation to perinatal outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;77:131-37.
12. Figueras F, Eixarch E, Gratacos E, et al. Predictiveness of antenatal umbilical artery Doppler for adverse pregnancy outcome in small-for-gestational-age babies according to customised birthweight centiles: population-based study. *BJOG* 2008;115:590-94.
13. Jugovic D, Tumbri J, Medic M, et al. New Doppler Index for prediction of perinatal brain damage in growth-restricted and hypoxic fetuses. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007;30: 303-11.



Medicina basada en evidencias: el diagnóstico desde la perspectiva de la epidemiología clínica. Conceptos básicos

Néstor Medina Castro,* Ricardo Figueroa Damián,** Edgar Hernández Andrade***

Nivel de evidencia: III

RESUMEN

La medicina basada en evidencias es un intento por acercar al clínico a conceptos básicos en estas áreas, para facilitar la comunicación entre investigadores. La finalidad de esta revisión es ofrecerle al ginecólogo y obstetra los conceptos epidemiológicos y estadísticos fundamentales en el área del diagnóstico con la finalidad de mejorar su práctica clínica cotidiana. La primera parte de la revisión aborda distintos aspectos del proceso de medición diagnóstica.

Palabras clave: medicina basada en evidencias, epidemiología, diagnóstico.

ABSTRACT

Epidemiology and statistics play an important role in clinical practice. Evidence based medicine is a systematic approach of basic concepts in this areas. It offers a useful framework to enhance the physician ability in clinical research selection and in the same way improves communication between researchers and clinicians. In order to improve patient care in obstetrics and gynecology, this review focuses in general aspects of diagnosis from clinical epidemiology point of view.

Key words: Evidence based medicine, epidemiology, diagnostic.

RÉSUMÉ

Evidence-based medicine est une tentative de rapprocher les concepts cliniques dans ces domaines, afin de faciliter la communication entre chercheurs. Le but de cette étude est de fournir un gynécologue obstétricien et épidémiologiques et les concepts statistiques de base dans le domaine du diagnostic pour améliorer leur pratique clinique quotidienne. La première partie de l'étude traite de divers aspects du processus de mesure de diagnostic.

Mots-clés: médecine fondée sur des preuves, de l'épidémiologie, du diagnostic.

RESUMO

Medicina baseada em evidências é uma tentativa de aproximar os conceitos clínicos nestas áreas, para facilitar a comunicação entre os pesquisadores. O objetivo desta revisão é fornecer um ginecologista e obstetra epidemiológica e conceitos estatísticos na área central do diagnóstico para melhorar a sua prática clínica diária. A primeira parte da revisão aborda os diferentes aspectos do processo de medição diagnóstica.

Palavras-chave: medicina baseada em evidências, epidemiologia, diagnóstico

* Clínica de Medicina Prenatal del Hospital Español de México.

** Departamento de Medicina Materno-Fetal del Instituto Nacional de Perinatología, México.

*** Hospital Clinic, Barcelona, España.

Correspondencia: Dr. Néstor Medina Castro. Unidad de Evaluación Fetal. Ejército Nacional 650-802, colonia Polanco. México, DF. E-mail: unidaddeevaluacionfetal@yahoo.com.mx

Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: diciembre, 2008

Este artículo debe citarse como: Medina CN, Figueroa DR, Hernández AE. Medicina basada en evidencias: el diagnóstico desde la perspectiva de la epidemiología clínica. Conceptos básicos. Ginecol Obstet Mex 2009;77(1):26-33

La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

La medicina es un área del conocimiento en constante cambio, circunstancia que ha obligado al médico a acudir a los proveedores de información médica más actual, como los congresos y las revistas, mismos donde regularmente se utilizan conceptos epidemiológicos y estadísticos. Aunque en la actualidad la mayoría de los médicos tiene nociones de los conceptos bioquímicos básicos, como la proteína, no todos conocen el significado de sensibilidad o especificidad, vocablos de amplio uso en la epidemiología y estadística. Con base en esta preocupación, y reconociendo el esfuerzo de muchos autores en este sentido,^{1,2,3} efectuamos una recopilación de

los conceptos más elementales que debe conocer un clínico para interpretar adecuadamente las pruebas diagnósticas de uso cotidiano.

CONCEPTOS GENERALES

La medicina basada en evidencias,* producto de la epidemiología clínica, es un intento por acercar al clínico a conceptos elementales en epidemiología clínica y bioestadística. Ésta ofrece un marco conceptual que permite clasificar la abundante información médica de una forma eficiente, facilitando la selección de información veraz y relevante. Al mismo tiempo, promueve una mejor interpretación del conocimiento disponible y facilita la comunicación entre investigadores y clínicos, lo que en última instancia se traduce en mejor atención al paciente. La medicina basada en evidencias reconoce cuatro actividades principales, o intenciones, de un médico en su desempeño clínico: el diagnóstico, la causalidad, el pronóstico y el tratamiento.³ En la figura 1 se ofrece un flujograma útil para la clasificación de los trabajos sobre diagnóstico.

De la misma forma que evita accidentes un explorador al regresar por las mismas huellas que dejó en la nieve

durante su ida, un clínico debe seguir los mismos pasos que realizó el investigador durante la validación de una prueba diagnóstica. Por desgracia, en la actualidad se vive un divorcio entre la actividad clínica y la investigación, lo que propicia errores en la indicación e interpretación de las pruebas diagnósticas y, en ocasiones, iatrogenias. La mayoría de los clínicos no presta atención a las condiciones en las que, durante la investigación, fueron validadas las pruebas diagnósticas de uso cotidiano. Asume que cualquier prueba se puede solicitar a cualquier paciente bajo cualquier condición, y no advierte si el método de medición utilizado fue el correcto. La causa por la cual muchos médicos incurren en este descuido es multifactorial. En nuestra opinión, un elemento central que explica esta situación es el desconocimiento, por parte de los médicos, de la terminología epidemiológica y estadística frecuentemente usada en investigación, producto del abandono en el que se ha tenido por muchos años a la epidemiología clínica en licenciatura y especialidad. Por tanto, es imperativo que el clínico haga un esfuerzo por conocer aspectos fundamentales en la generación de pruebas diagnósticas a nivel de investigación.

Los pasos o "huellas" donde debe prestarse especial atención son: el tipo de *población* en la que se validó originalmente la prueba y el *método de medición* usado. Por ejemplo, el tamizaje de cromosomopatías de primer trimestre se validó en una *población* de fetos con longitud céfalo-caudal entre 45 a 84 mm, que corresponden a embarazos de 11⁺¹ a 13⁺⁶ semanas de gestación. Asimismo, se describió un *método* estricto *de medición* para cada una de las variables que deben medirse, que en el caso de

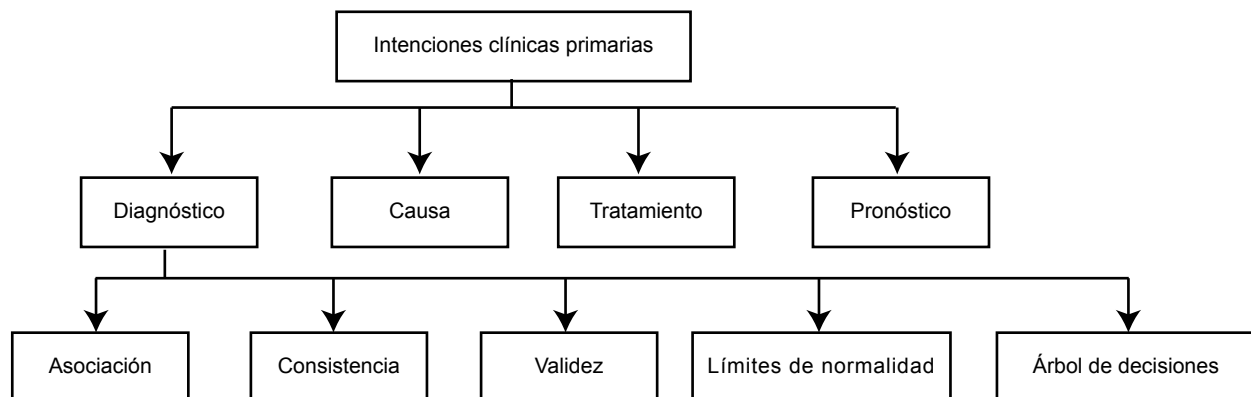


Figura 1. Clasificación de las principales áreas del diagnóstico.

* *Nota del editor.* En español, "evidencia" significa "certeza clara, manifiesta y tan perceptible de una cosa, que nadie puede racionalmente dudar de ella". El término inglés *evidence* suele utilizarse para indicar un grado mucho menor de certeza y equivale a lo que nosotros llamamos "indicios", "signos", "datos", "pruebas", "hechos indicativos". De acuerdo con esto, lo correcto es: "medicina basada en hechos, o demostraciones". Sin embargo, no lo modificaremos para no crear confusiones.

la translucencia nuchal incluye aumentar el tamaño de la imagen, obtener un corte sagital de un feto con posición indiferente, etc. Después de realizar las mediciones pertinentes, los resultados se vierten en un *software* que arroja el riesgo individualizado de cada paciente. De no seguir con fidelidad estos pasos, primero, la tasa de falsos positivos y negativos se altera, con su consecuente repercusión en la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos y, segundo, puede obtenerse un resultado espurio que lleva a indicar un procedimiento confirmatorio innecesario, el cual pone en riesgo al feto.

Diagnóstico y medición

La actividad que subyace al diagnóstico es la medición. Medir es adquirir datos, por lo que conocer la edad de una mujer, su tensión arterial o su glucemia, implica haber realizado mediciones. El objetivo de las mediciones diagnósticas es discriminar sujetos con una posible condición clínica, como podría ser un embarazo, de los que no la tengan. De acuerdo con la profundidad o riqueza de la información que contienen, las mediciones pueden ser cuantitativas (por ejemplo, 1,500 mUL de gonadotropina coriónica humana) o cualitativas (por ejemplo, prueba de embarazo positiva-negativa).

La tendencia natural del hombre es interpretar las mediciones en términos absolutos, todo o nada; sin embargo, esto es posible sólo en situaciones teóricas ideales, donde siempre se obtienen los mismos resultados cuando las mediciones se realizan en exactamente las mismas condiciones.⁴ En la práctica, toda medición es intrínsecamente probabilística, ya que conlleva algún grado de incertidumbre o error, por lo que su interpretación debe ser igualmente probabilística (figura 2). El médico debe tomar conciencia de esto y evitar interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas como condición confirmada o descartada, sino más bien como un incremento o disminución de la probabilidad de la ocurrencia de la condición. Las pruebas que ejemplifican mejor este hecho son las de tamizaje, como la citología cérvico-vaginal; una citología cérvico-vaginal que resulta negativa no excluye del todo la posibilidad de cáncer cérvico-uterino. Hay que recordar que entre otros factores, existe el del umbral de positividad de las pruebas, que puede explicar por qué las células de una neoplasia incipiente no hayan sido suficientes para hacer positiva la citología cérvico-vaginal, arrojando un resultado falso negativo. Al contrario, una citología también

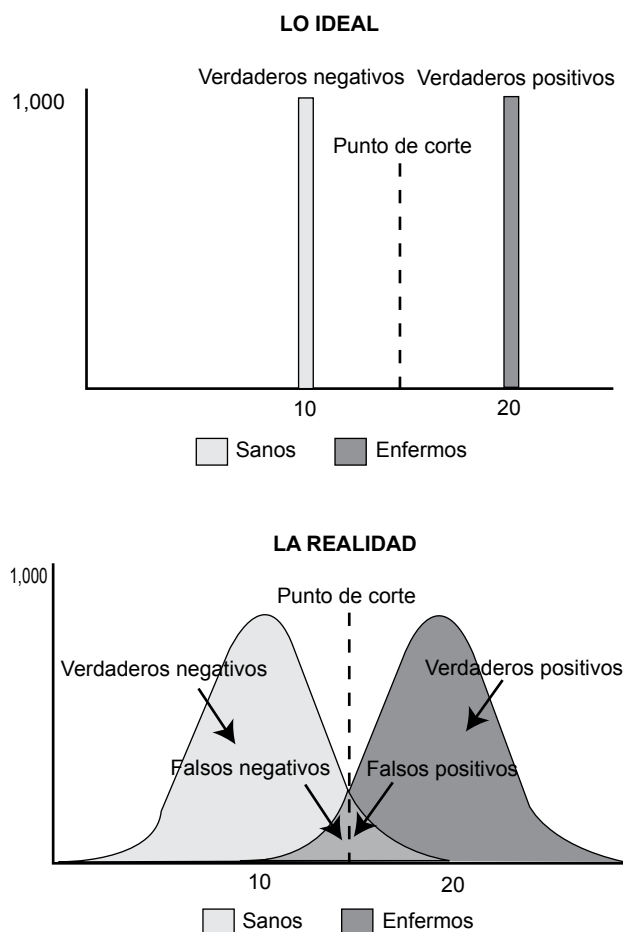


Figura 2. Comparación entre una medición ideal y una real.

En un escenario ideal existen dos grupos: los sanos y los enfermos, quienes siempre dan el mismo resultado en sus respectivos grupos, por lo que no existe superposición de valores entre las dos poblaciones. El escenario real muestra la habitual superposición de resultados entre las poblaciones de sanos y enfermos. Al definir un punto de corte es inevitable que surjan dos grupos adicionales: falsos positivos y falsos negativos. Estos últimos son producto de los factores que afectan el proceso de medición, e introducen incertidumbre o variación a los resultados de las mediciones, lo que orilla al médico a realizar interpretaciones probabilísticas y no absolutas de las pruebas diagnósticas.

puede dar falsos positivos, por lo que no puede afirmarse categóricamente que una mujer tiene cáncer cérvico-uterino cuando resulta positiva su citología cérvico-vaginal, requiriéndose siempre de pruebas invasoras para confirmar o descartar el diagnóstico. De hecho, en la clasificación actual de resultados de la citología cérvico-vaginal se ha introducido el término “riesgo” (por ejemplo, lesión de bajo riesgo), que es característicamente probabilístico.

Proceso de medición

La correcta aplicación e interpretación de las pruebas diagnósticas implica conocer los motivos por los cuales las mediciones diagnósticas varían en sus resultados. Para este fin, es necesario empezar por entender el proceso en el que los datos o resultados que arrojan las pruebas diagnósticas representan a los fenómenos de interés clínico (figura 3). El primer paso en este proceso es en qué grado los resultados del *método de medición* reflejan el valor real de la *variable*, a lo que se le ha dado el nombre de validez interna. Por ejemplo, en qué grado el inmunoensayo refleja la concentración real de fracción beta de gonadotropina coriónica humana (b-GCh) en un grupo de embarazadas. Puesto que esta fracción hormonal puede ser medida con distintos métodos, sería lógico preguntarse si este método es razonablemente bueno para determinar la concentración real de b-GCh; es decir, nos estamos preguntando cuál es la validez interna del método. El segundo paso es el grado en el que la *variable* representa al *fenómeno de interés*, a lo que se le ha llamado consistencia externa.⁵ Continuando con el ejemplo del embarazo, sabemos que la b-GCh es un producto de la gestación y no el embarazo en sí mismo. Por tanto, sería lógico preguntarse hasta qué punto la concentración sanguínea de b-GCh representa, en realidad, el fenómeno “embarazo” en las distintas situaciones posibles, es decir nos estamos cuestionando sobre la generalidad o validez externa de la prueba.

En la práctica clínica se asume que las mediciones diagnósticas cuentan con validez externa e interna, ya que de no ser así las pruebas no rebasan el umbral de investigación. Sin embargo, es necesario que el clínico cobre conciencia de este proceso en cada una de las pruebas diagnósticas que usa cotidianamente, ya que esto reduce errores en su uso clínico.

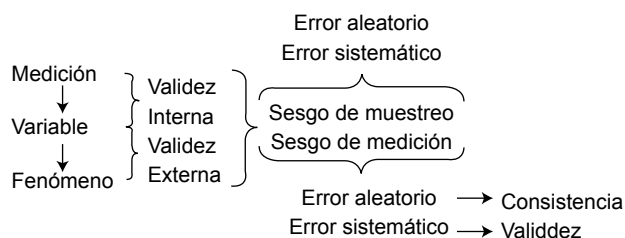


Figura 3. Sesgos durante el proceso de medición.

Origen de la incertidumbre

Hasta aquí sólo se han mencionado los “puntos débiles” del proceso de medición; es decir, la validez interna y externa. Ahora nos referiremos a los factores que pueden repercutir en este proceso, introduciendo incertidumbre en las mediciones. Los puntos clave son el tipo de *población* y el *método de medición*. La población está determinada por el fenómeno de interés clínico y el método de medición por las condiciones en las que se efectuó.

Fenómenos biológicos

El dogma de la biología es la variación. Por tanto, las condiciones biológicas que tienen interés clínico, independientemente de su carácter patológico, varían de sujeto a sujeto, o en un mismo sujeto a lo largo del tiempo. Las bases de esta variación son ambientales y genéticas, y propician una susceptibilidad diferente a un mismo agente causal. A su vez, los agentes causales pueden variar en su dosis y algunos en sí mismos son entidades biológicas cuyos subgrupos tienen distintas propiedades patogénicas (por ejemplo, virus del papiloma humano serotipos 11, 16, 18, etc.).

La diversidad de comportamientos clínicos de una condición fisiológica o patológica queda ilustrada en la tradicional frase “no existen enfermedades sino enfermos”. A la variación en la expresión de una misma condición clínica se le llama espectro, y tiene tres componentes: el espectro clínico, el comórbido y el patológico.⁶ El primero se refiere al estadio clínico de la enfermedad o condición, en términos de la gravedad o grado evolutivo del proceso; por ejemplo, embarazo incipiente *vs* avanzado, o preeclampsia leve *vs* grave. El segundo se refiere a condiciones paralelas que pueden coincidir con el fenómeno principal, por ejemplo, embarazo con feto único *vs* embarazo múltiple, o placenta previa aislada o en combinación con acretismo. Por último, el espectro patológico se refiere a los distintos tipos histológicos, serotipos o a las distintas localizaciones que influyen en el diagnóstico de un proceso determinado. Un ejemplo es la estirpe del cáncer cérvico-uterino de células escamosas o el adenocarcinoma.

Las poblaciones suelen contener a todos los sujetos con todo el espectro posible de la condición clínica de interés. Sin embargo, debido a la factibilidad de las investigaciones, los sujetos que se incluyen en un estudio

de validación diagnóstica suelen ser sólo una fracción o muestra de la población original. Con frecuencia, los sujetos que conforman estas muestras no son representativos de toda la población, por lo que constituyen una muestra con un espectro específico de todo el fenómeno de interés. Las “muestras espectrales” influyen fuertemente la validez interna y externa de las mediciones diagnósticas. Por ejemplo, de toda la población de embarazos hay algunos que comparten la característica de tener menos de 72 horas de duración; es decir, conforman una muestra de la población de embarazos con espectro clínico incipiente. En estos embarazos la determinación de b-GCh por aglutinación indirecta puede ser falsamente negativa, lo que lleva a un error diagnóstico. Si la medición se realiza en una muestra de embarazos en una fase evolutiva más avanzada de la gestación, esta prueba es positiva en la mayor parte de las ocasiones. Lo mismo es aplicable para los cánceres incipientes o avanzados y otras muchas enfermedades.

Es inevitable pensar que esta información se genera durante el proceso de investigación y validación diagnósticas. Por tanto, es de capital importancia que cuando el médico indique alguna prueba diagnóstica sepa si el sujeto en el que la indica tiene características espectrales, similares a las de los sujetos en los que originalmente fue validada. Así, el concepto de espectro se hace necesario en cualquier situación clínica de diagnóstico.

Condiciones de medición

Las observaciones varían según el instrumento que se use y los observadores que participen en la medición que, en conjunto, se denominan *condiciones o método de medición*. Al igual que la muestra, introduce sesgo al proceso de medición; las condiciones en las que ésta se efectuó influyen en la validez externa e interna. El sesgo de medición tiene dos fuentes de error, el aleatorio y el sistemático, conocidos como consistencia y exactitud.⁵ La consistencia o reproducibilidad se define como el grado en que las mediciones repetidas de un fenómeno son similares. La exactitud es el grado con que una variable diagnóstica representa, en realidad, la condición fisiológica o patológica que intenta representar. En la segunda parte de esta revisión profundizaremos en los conceptos de consistencia y exactitud.

FASES EN LA GENERACIÓN DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA

De manera análoga a lo que sucede con un fármaco, una nueva prueba diagnóstica tiene que superar distintas fases de investigación, para alcanzar la etapa de aplicación y difusión clínica.⁶

Para que un fenómeno medible, es decir una variable, sea potencialmente usada en diagnóstico, lo primero que debe demostrar es asociación con el fenómeno de interés clínico, entre más fuerte sea esta asociación mejor. Enseguida, deberá evaluarse su consistencia. Si no resulta consistente no vale la pena seguir investigando dicha variable. Después de superar exitosamente estas primeras fases deberá iniciarse su validación; es decir, su comparación con un patrón de referencia, con el propósito de probar su capacidad discriminadora entre sujetos con un espectro reducido de la enfermedad (por ejemplo, espectro clínico grave) y sujetos claramente sanos. Si la medición de la variable demuestra una buena capacidad discriminadora en estos sujetos, el siguiente paso es probarla en poblaciones enfermas con un espectro clínico, comórbido y patológico cada vez más amplio, en poblaciones de sujetos con cuadros clínicos similares, pero distintas enfermedades, así como con una gran variedad de sujetos “normales”.

En las fases iniciales de validación, los estudios suelen ser retrospectivos, con pocos pacientes y relativamente económicos. Para las últimas fases de validación se prefieren estudios con diseños más robustos, como los prospectivos, y con gran cantidad de pacientes, lo que inevitablemente eleva los costos de realización. De manera paralela a la demostración de eficacia; es decir, si la medición en validación sirve para discriminar entre sanos y enfermos en distintas situaciones, una prueba diagnóstica deberá demostrar, también, que es mejor que otras pruebas existentes (efectividad) y que, desde el punto de vista de costo-beneficio es ventajosa (eficiencia).⁶

El diseño ideal para la evaluación de una prueba diagnóstica debe ser prolectivo, tener una comparación ciega con un patrón de referencia y contar con una muestra de pacientes consecutiva de una población clínicamente relevante. La arquitectura de estos diseños puede ser transversal, de casos y controles, o de cohorte, dependiendo del fenómeno biológico que se esté evaluando. En general, cuando el fenómeno biológico es estable en el tiempo, como las anomalías cromosómicas, los diseños que per-

miten el paso del tiempo entre la aplicación del estándar de referencia y la prueba en validación, como los diseños de casos y controles y el de cohortes, son apropiados. Para fenómenos que tienden a cambiar a lo largo del tiempo, como las infecciones, es mejor recurrir a diseños transversales. Los criterios de los niveles de evidencia difieren si se evalúa una prueba diagnóstica o una intervención terapéutica. El cuadro 1 ofrece una clasificación para evaluar pruebas diagnósticas por niveles de evidencia.^{7,8}

Cuadro 1. Niveles de evidencia para una prueba diagnóstica

Nivel	Criterio
1	Comparación, independiente y ciega, con un estándar de referencia, y una muestra amplia y bien definida de pacientes consecutivos
2	Cuando uno de los siguientes está presente: población con espectro reducido, uso diferenciado del ER, ER no cegado, diseño de casos y controles
3	Cuando dos de los citados en el nivel 2 coexistan
4	Cuando tres de los citados en el nivel 2 coexistan
5	Opinión de expertos sin evaluación crítica, basada en datos fisiológicos, investigación incipiente o principios básicos

ER: estándar de referencia

NORMAL Y ANORMAL

En la práctica clínica, el médico se enfrenta frecuentemente a los conceptos de normalidad y anormalidad. Entenderlos es complejo porque no hay una definición o estrategia universal que explique todas las posibles condiciones de normalidad que existen en medicina. Por ejemplo, para una mujer que desea embarazarse lo normal sería poder hacerlo y anormal no lograrlo. En cambio, para una mujer que eligió un método anticonceptivo definitivo, lo normal es no embarazarse y consideraría anormal estarlo. La percepción general en pacientes y médicos, es que normal implica la ausencia de una enfermedad y anormal su presencia. Sin embargo, esta interpretación no es correcta porque la verdadera actitud científica, y clínica, no busca verificaciones a la impresión inicial, sino pruebas cuyo acuerdo con esta impresión no la confirman, sólo aumentan su probabilidad, mientras que su desacuerdo la hace improbable. Esto es especialmente cierto al abordar problemas complejos, como los fenómenos clínicos donde

siempre es posible haber incurrido en algún error y refleja, al mismo tiempo, la humildad del hombre al enfrentarse a lo desconocido.^{9,10} En secciones previas se dieron ejemplos que apoyan esta reflexión.

Las mediciones diagnósticas que el médico realiza con sus sentidos se expresan, habitualmente, en forma cualitativa; por ejemplo: palidez leve o acentuada. Cuando el médico se apoya en algún instrumento de medición, los resultados suelen ser cuantitativos; por ejemplo, tensión arterial o glucemia. Independientemente del tipo de variable o la escala en la que se exprese la variable, el requisito indispensable es que tenga algún grado de asociación con la presencia o ausencia del fenómeno de interés.⁴ Por ejemplo, la palidez se relaciona con anemia y la tensión arterial con múltiples desenlaces adversos. A la inversa, la ausencia de palidez y la tensión arterial menor de 140/90 mmHg, traducen una baja probabilidad de estas condiciones.

Las mediciones cuantitativas requieren un punto de corte para definir un límite entre lo normal y lo anormal.⁵ Para este fin se han utilizado muchos métodos, entre los más útiles están el uso de medidas de frecuencia, como los percentiles, desviaciones estándar o múltiplos de la mediana. Por ejemplo, los percentiles 10 y 90 se usan para definir el peso normal de un feto a una determinada edad gestacional. La desventaja del enfoque frecuentista de normalidad estriba en que los pesos fetales más frecuentes; es decir, los que se ubican entre estos límites, no excluyen la posibilidad de desenlaces indeseables, y los infrecuentes, los que caen fuera de estos rangos, no forzosamente van a presentarlos. De hecho, es del conocimiento general que un feto que inicia con un tamaño ubicado en el percentil 85, al llegar al percentil 15 durante su crecimiento debe considerarse en riesgo potencial de desenlaces indeseables, a pesar de no haber rebasado el límite establecido para anormalidad. Al contrario, un feto que la mayor parte de su crecimiento se ha ubicado en el percentil 9, la probabilidad de estos desenlaces es baja. Para fines prácticos, la interpretación que el clínico debe hacer de un resultado frecuente es el de menor probabilidad y de un resultado infrecuente el de mayor probabilidad. Otras consecuencias de este enfoque son que las enfermedades que usan el mismo percentil o la misma desviación estándar como límites de referencia, comparten la misma prevalencia, lo que no refleja lo que sucede en la realidad.

También se usan las medidas de riesgo, como la razón de momios o el riesgo relativo para definir puntos de corte; son especialmente útiles en situaciones donde existe un cambio progresivo del riesgo de tener el evento a lo largo del rango de valores de la variable medida. Por ejemplo, la longitud cervical es un indicador indirecto de la competencia cervical, entre más corto sea el cuello uterino, mayor el riesgo de que el parto sea pretérmino. Fue así que se eligió una longitud cervical de 1.5 cm como la que define un riesgo lo suficientemente alto de parto pretérmino en la muestra espectral de embarazadas de bajo riesgo. Al igual que el enfoque frecuentista, los límites obtenidos deben interpretarse probabilísticamente. Es decir, un cuello uterino largo no asegura que el embarazo llegue al término y un cuello corto no afirma que el nacimiento será pretérmino.^{2,4,5}

De manera alternativa, los límites de normalidad también pueden definirse de acuerdo con la disponibilidad de una intervención terapéutica.^{3,4} En este escenario, el constante progreso de los tratamientos supone un cambio constante en los límites de normalidad. Independientemente de la estrategia utilizada para definir el punto de corte, éste influye fuertemente en la sensibilidad y especificidad de las pruebas.^{2,4,5} Estos conceptos se tratarán en la segunda parte de esta revisión. Por último, un requisito indispensable en la distinción clínica entre un comportamiento normal y uno anormal, es el conocimiento profundo del fenómeno en particular. Sin duda, el conocimiento de un fenómeno clínico de interés es más completo conforme el clínico es más especializado.

CONCLUSIONES

La investigación médica, como generadora de conocimiento, y la clínica como ejecutora de éste, son interdependientes. El diagnóstico, que es la primera de las cuatro actividades clínicas primarias, consiste en realizar mediciones. Esta revisión explica, con términos, ejemplos y figuras sencillas, los conceptos teóricos más importantes del proceso de medición. Es importante reconocer que estos conceptos son generales y representan sólo la “punta del iceberg” en las extensas áreas de la epidemiología y la estadística. Por tanto, invitamos a los clínicos a profundizar las ideas aquí esbozadas.

APÉNDICE DE DEFINICIONES

- **Epidemiología clínica:** área de la ciencia que usa métodos epidemiológicos y bioestadísticos para enriquecer el conocimiento clínico.
- **Medicina basada en evidencias:** sistematización de conceptos básicos de la epidemiología clínica que facilitan su comprensión.
- **Clínico:** profesional de la medicina cuya actividad principal es la atención directa del paciente. Este contacto le permite desarrollar un marco conceptual llamado juicio clínico, indispensable en la generación y ejecución del conocimiento médico.
- **Intenciones clínicas:** son las actividades principales de un médico al ejercer la actividad clínica. Las intenciones clínicas primarias son: el diagnóstico, la causa, el tratamiento y el pronóstico.
- **Diseño:** alude a la arquitectura interna del trabajo de investigación; como por ejemplo, el eje de los diseños transversales, de casos y controles, de cohortes y el ensayo clínico aleatorizado.
- **Población:** grupo de sujetos con características clínicas, geográficas y temporales en común.
- **Muestra:** número variable de sujetos extraídos de una población determinada. La representatividad de la muestra, con respecto de la población de la que fue extraída, depende del método de muestreo, que puede ser probabilístico y no probabilístico.
- **Medición:** proceso de adquirir datos.
- **Variable:** todo fenómeno mensurable, que característicamente varía de sujeto a sujeto. Las variables se clasifican en cualitativas (nominales y ordinales) y cuantitativas (discretas y continuas).
- **Eficacia:** responde a la pregunta ¿sirve?
- **Efectividad:** responde a la pregunta ¿es mejor que?
- **Eficiencia:** responde a la pregunta ¿es aplicable en términos de costo-beneficio?

REFERENCIAS

1. Wachter N, Lifshitz A. ¿Qué es la epidemiología clínica y para qué le sirve al clínico? *Rev Med IMSS* 1989;27:171-74.
2. Sackett DL, Hanes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine*. 2nd ed. Boston: Little, Brown, 1991.

3. Calva-Mercado JJ, Ponce-de-León S, Vargas-Vorácková F. Cómo leer revistas médicas. *Rev Invest Clin* 1988;40:67-71.
4. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiología clínica. Aspectos fundamentales*. 2ª edición. Barcelona: Masson, 2002.
5. Hulley SB, Cummings SR. *Diseño de la investigación clínica, un enfoque epidemiológico*. Barcelona: Doyma, 1993.
6. Feinstein AR. *Clinical epidemiology. The architecture of clinical research*. Philadelphia: WB Saunders, 1985.
7. RCOG. The investigation and management of the small for gestational age fetus. *Guideline* 2005;31: 1-16 .
8. Lijmer JG, Mol BW, Heisterkamp S, Bossel GJ, et al. Empirical evidence of design-related bias in studies of diagnostic tests. *JAMA* 1999;282:1061-6.
9. Garduño Espinoza J, Fajardo Gutiérrez A, Cuevas Urióstegui ML, Martínez García MC. Causalidad: un puente entre la medicina y la filosofía de la ciencia. *Rev Ciencia y Desarrollo CONACYT* 1992;18:42-51.
10. Viniegra VL. Las matemáticas ¿núcleo explicativo del conocimiento médico? *Rev Invest Clin* 2001;53:93-103.

IN MEMORIAM



ELÍAS SEGUNDO CANALES PÉREZ (1932-2008), figura eminente en ginecología endocrina. Falleció a la edad de 76 años, el 29 octubre del 2008, en la Ciudad de México, en el mismo sitio, el Hospital Español, que en los años 1960 lo albergó en su formación como ginecoobstetra. Una confirmación de su profundo espíritu hispánico, derivado en buena parte del origen español de sus padres.

Realizó sus estudios preparatorios en el Instituto Patria y, posteriormente, se graduó como médico en la Universidad Nacional Autónoma de México, en agosto de 1957.

La actividad profesional y académica la desarrolló en el Hospital de Gineco-Obstetricia del IMSS, primero ubicado en Gabriel Mancera y después en Río Magdalena, en donde hizo aportaciones de reconocimiento internacional en el área de la endocrinología de la reproducción, avaladas por más de 150 publicaciones científicas en revistas nacionales y extranjeras, así como libros de texto que se han mantenido como material

de referencia para la preparación de varias generaciones de ginecólogos y endocrinólogos.

El prestigio académico del doctor Elías Canales generó múltiples invitaciones para dar conferencias en México y en otros países del extranjero, dejando una fértil semilla científica. También participó como profesor en numerosos cursos de actualización en varias corporaciones médicas y universidades nacionales y de Latinoamérica. Varios ginecólogos que se formaron bajo su tutela se encuentran ahora en varias ciudades del país y del extranjero difundiendo el conocimiento de la ginecología endocrina.

Elías Canales contribuyó con investigaciones, que ahora se consideran internacionalmente precursoras, como las de fisiología de la lactancia, estados de hiperprolactinemia, esterilidad anovulatoria, anticoncepción hormonal, tumores de la hipófisis, hiperandrogenismo en la mujer y el estado del ovario durante el embarazo y el puerperio. También fue de los primeros investigadores que en México desarrollaron estudios clínicos sobre el uso de clomifeno, ciproterona, parlodel, nomifensina y hormonas hipotalámicas. Estos antecedentes le permitieron alcanzar el Nivel II del Sistema Nacional de Investigadores y la plaza definitiva de Investigador Titular del IMSS.

En su trayectoria institucional, fue Jefe de Departamento Clínico en el Hospital de GinecoObstetricia del Centro Médico La Raza hasta la época de su retiro profesional. También desarrolló una intensa actividad organizadora y académica en varias corporaciones médicas; llegó a ser Presidente de la Asociación Mexicana de Gineco-Obstetricia y de la Sociedad Mexicana de Medicina de la Reproducción, en donde prestó importantes servicios en múltiples comités hasta su retiro a la vida privada, en donde continuó su voracidad analítica por la lectura de la novela latinoamericana de la que era un experto.

Elías Canales también fue reconocido como un profundo conocedor del torero y asiduo concurrente a las corridas dominicales; muy aficionado al fútbol en el Club Español. Le encantaba escuchar música interpretada por tríos de guitarra en las reuniones con los colegas y alumnos.

Al doctor Canales le sobreviven: su esposa, Eva, y sus hijos Juan, Javier, las gemelas Rocío y Rosa María, así como sus siete nietos a los que nos unimos en su pena. Descane en paz.

Dr. Arturo Zárate

Bases emocionales de los trastornos procreativos en la vida de la mujer^{*}

Dr. Santiago RAMIREZ¹

Lamentaría que el título de esta plática excediera en mucho los límites y alcances de la misma; sin embargo, pienso que así será. La vida procreativa de la mujer ocupa un lugar tan importante en su psiquismo que sin lugar a dudas al hablar de "trastornos emocionales vinculados con la procreación" tendríamos que desarrollar todas aquellas otras áreas de la vida psíquica femenina que no pueden deslindarse ni separarse de la procreación. La menstruación, el embarazo, la posibilidad de goce sexual, el parto, la lactancia, los trastornos y reacciones psíquicas vinculadas a la involución, etc., no forman entidades separadas y netamente delineadas, constituyen una totalidad que solamente con una metodología formal, con fines de enseñanza y de estudio, aceptan la separación y el aislamiento.

Mi fin al exponer ante un grupo de ginecólogos los resultados de la experiencia analítica, es tratar de lograr del estudio de la mujer una totalidad psicológica y somática. Considero que muchas de las incomprensiones en el estudio de la vida procreativa de la mujer son resultado del crecimiento de investigaciones elaboradas en áreas distintas y que, recíprocamente, en lugar de fundirse, chocan y antagonizan, más por la actitud de los investigadores que por los hallazgos o entidades descubiertas en cada una de ellas.

En este trabajo primeramente trataré de abordar un tópico de interés tanto para psiquiatras como para ginecólogos,

a saber: las motivaciones psicológicas de la incomprensión recíproca de ambas áreas.

La filosofía de la enseñanza médica, en la mayor parte de las escuelas de medicina del mundo ha sido, hasta el presente, el crear en el médico la imagen de una estructura corporal y de un individuo desligado de los factores emocionales en que se desarrolla. KUBIE piensa que, quizá, gran parte de las dificultades que tiene el médico para ver al ser humano como totalidad, derivan de la circunstancia de que al estudiante se le enseña, muy antes de una persona, la presencia de un cadáver en cuya relación los afectos, las emociones, el ambiente que rodea al ser humano, etc. no se toman en cuenta. Esto, como es lógico, trae consigo en la mentalidad del estudiante y del futuro médico, cualesquiera que sea su especialidad, una manera de enfrentarse al problema que los psiquiatras designamos como "técnica de aislamiento". Entonces, es así como en función de esta técnica, ulteriormente el médico aprenderá a reprimir sus emociones, sus sensaciones, sus intereses y su "ser humanidad" enfrente de la "propia humanidad" del paciente. Siguiendo esta línea de conducta hasta sus últimas consecuencias dentro de la evolución de la medicina contemporánea, se llega a los extremos de la ultra especialización, en los que con frecuencia el especialista ignora la totalidad del paciente, ya no digamos emocional sino incluso física, para concentrar su atención y esfuerzo en el órgano enfermo, desligándose de la integración e individuación del paciente.

Todos nosotros hemos aprendido en nuestras facultades la rutina de la historia clínica, en la que, en la mayor parte de las ocasiones, la frase ritual que seguía a los capítulos de: *Antecedentes hereditarios y familiares* o al de *Antecedentes personales no patológicos*, era la de *sin importancia* con minúscula. En el mejor de los casos, en

^{*} Leído por Invitación, en la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia.

¹ El autor, Médico Mexicano, ha sido graduado en el Instituto Psicoanalítico de Buenos Aires y en la actualidad pugna por estructurar la Escuela Psicoanalista Mexicana.

presencia de la historia de un ulceroso se afirmaba: tabaquismo moderado. O ante la de un hipertenso se ponía el rubro de exceso de trabajo.

La medicina que se nos ha enseñado ha desvalorizado la importancia que tiene el ambiente y las circunstancias vitales en las cuales se desarrolla el ser humano para una comprensión adecuada de su patología. Todavía hace 15 años, cuando se estudiaba la úlcera péptica, se le daba más valor en el interrogatorio a la temperatura de los alimentos ingeridos por el ulceroso, hablándose de úlceras pépticas por la ingesta de alimentos muy calientes o muy fríos que a las tensiones emocionales, familiares o ambientales a las cuales se encontraba sometido el paciente.

Claro está que, por lo menos en nuestro país, no fueron precisamente los psiquiatras quienes se encargaron de limar este estado de cosas, muy por el contrario recluidos en sanatorios de enfermos mentales, utilizando una terminología, la más de las veces esotérica e incomprensible, se mantenían en un aislamiento con respecto al resto de los campos de la medicina. Era así como la Psiquiatría no resultaba sino una especialidad más, con iguales características que el resto de la medicina. Porque si es poco comprensible que un ginecólogo no investigue elementos ambientales en la vida de una paciente estéril o frígida es a todas luces imperdonable que en las historias de esquizofrénicos, melancólicos y psicóticos en general, el estado de cosas no sea muy distinto. Efectivamente, hasta hace pocos años las más de las historias psiquiátricas también tenían en antecedentes las frases rituales de costumbre. El psiquiatra procedía enfrente de sus pacientes de la misma manera que el resto de los médicos dedicados a otras especialidades, es decir, señalaba la falta de importancia de la historia emocional y ambiental en la patología de los seres sufrientes que demandaban su ayuda.

Considero que la actitud de rechazo del clínico y del especialista ante el psiquiatra, en muchas ocasiones estuvo motivada por los factores ya señalados. La falta de información psicológica en la enseñanza de las ciencias médicas y, en otras ocasiones, la propia conducta del psiquiatra, que al sentirse aislado, rechazado y tratado como sujeto poco científico, empezó a usar en forma reactiva una terminología esotérica, más que como forma de comprensión del paciente como técnica de defensa ante los clínicos por los que se sentía atacado. En realidad, trataba de suplir con una terminología una actitud.

Existen otros elementos que han hecho que este abismo se haya profundizado en el curso del tiempo. El médico general quiere trabajar con entidades valorizables y cuantificables enfrente de sus pacientes; la relación interpersonal, la manera de ser para con sus enfermos, su manera de actuar a través de actitudes no ponderables nunca las ha tomado en cuenta. Siempre ha despreciado en los resultados terapéuticos el valor de la confianza, el apoyo, la sugestión, etc. Con mayor facilidad se inclina a considerar un resultado terapéutico como consecuencia de la medicación en turno que, como consecuencia de la actitud emocional, está no en turno, sino presente desde el momento que un hombre se puso en contacto con otro. Es así como ante un cuadro clínico poco definido: cansancio, cefalea, malestares, etc. con mayor facilidad le atribuye beneficios a la medicación estimulante o vitamínica, que a la circunstancia de haberle dado, quíeralo o no, reconózcalo o no, ayuda emocional a un ser humano. En cuántas ocasiones la medicina no es para el paciente sino el índice de una comprensión y para el facultativo un recibo de honorarios. En cuántas medicaciones se puso una gran esperanza al principio de su experimentación, para luego recibir la frustración de su nulidad terapéutica en tanto droga o producto quimioterápico. Cuando el auge de las hormonas, en tratándose de la potencia genital masculina, cuántos resultados en la impotencia sexual no fueron atribuibles a la testosterona; cuando el auge de tal o cual medicación cuántas veces se atribuyó un resultado a la droga administrada, resultado que el tiempo echaría abajo.

Sin embargo, cabe preguntarnos qué es lo que existe en el paciente y qué lo que existe en el médico, qué hace que un medicamento farmacológicamente no eficaz dé resultados en el primero y que el segundo atribuya a propiedades no presentes en la medicación un resultado evidente.

El paciente es una totalidad, con enfermedades y esperanzas, con ilusiones y malestares, que al acercarse al facultativo exhibe no solamente sus males y dolencias sino que también se acerca en busca de aprobación, de consuelo y de aceptación, en cuantas ocasiones, la actitud aceptante del médico, el apoyo que le brinda la comprensión e interés que exhibe son factores de indudable validez terapéutica. En cuantas ocasiones estos hechos son susceptibles de modificar una entidad nosológica, actuando el medicamento como simple placebo o de la necesidad que el paciente tiene de recibir algo de la figura valorizada y de

la necesidad que en sentido inverso también está presente en el médico: *dar*.

El psiquismo del paciente reviste al médico de condiciones y cualidades excepcionales. Le atribuye funciones que, en muchas ocasiones, se encuentran por encima de las capacidades reales. En muchas ocasiones la imagen que del médico tiene el paciente está muy por encima de lo que éste puede brindar.

Al médico se le ha enseñado a valorar en términos de gramos, de propiedades farmacológicas, de concentraciones en sangre, etc., pero nunca en términos de ayuda emocional, de comprensión y de simpatía. En toda su formación se le ha dado muy poca importancia a la influencia de los factores emocionales, del consejo, del orientar, etc. Por esto, el médico tiende a desvalorizar estos factores que son los únicos capaces de explicar el común denominador de los resultados terapéuticos positivos ante el cambiante recurso de la multiplicidad de las técnicas terapéuticas. BLEULER, hace muchos años, señalaba aguda e incisivamente este problema en su libro *El pensamiento indisciplinado y autístico en la medicina*.

Considerar a un ser humano desprovisto de historia emocional y de antecedentes afectivos es tanto como si un historiador al referirse a la Independencia de México, como proceso histórico, la considerara desprovista de antecedentes en el tiempo.

En los últimos años este abismo existente entre el psiquiatra, que teóricamente es quien debe estudiar la dinámica de las motivaciones de la conducta, siendo la enfermedad una de las tantas vías de expresión de esta conducta, y el médico general o el especialista en otros campos se ha hecho menos notable, por lo menos en su aspecto formal. Surge y se pone en circulación un término de nuevo cuño "medicina psicosomática". El psiquiatra, al fin, ha logrado que se acepte y el médico ha logrado, a través de un término "cosas que no siempre comprende". Ambos han quedado plenamente satisfechos, por fin existe un término que puede hacer que la comprensión entre unos y otros, en el fondo la comprensión entre dos aspectos del ser humano, sea posible. Es así como la introducción del término que tan buena acogida y fortuna tuvo en el ámbito científico, parece haber limado asperezas.

La realidad, sin embargo, es muy otra. Se hablará de úlceras gástricas de origen psicogénico y de hipertensiones cuya expresión es el resultado de tensiones emocionales, pero tanto médico como psicólogo siguen desconfiados de

sus disciplinas respectivas. En el médico, paulatinamente va surgiendo la necesidad de contar con ecuaciones emocionales simples que le permitan encontrar la base de los procesos presentes en sus pacientes. Al psiquiatra se le ha hecho salir de su refugio esotérico, para tener que ponerse al día en problemas que hasta el presente despreciaba: pruebas y técnicas endocrinas, contenidos de glucosa, estudio de constantes endocrinológicas en la reacción de alarma y el síndrome general de adaptación, etc.

Sin embargo, repito, las cosas están aún lejos de haberse pulido. Es extraordinariamente frecuente que el médico envíe un paciente al psiquiatra, como una forma de rechazo para el paciente lo envía como diciéndole: "tú estás loco (en el sentido insultativo) lo que necesitas es un psiquiatra". El tono emocional de este envío es parecido al del papá cuyo chico no le obedece y al cual en forma airada el progenitor le dice "te vamos a poner de pie en una escuela o te vamos a mandar al reformatorio".

Muy frecuentemente, los enfermos que los psiquiatras recibimos se nos presentan con esta ecuación emocional, la de haber sido rechazados y castigados "por no curarse", por frustrar al médico en su necesidad emocional de "curar". Lógico es suponer que este tipo de enfermos, aun necesitándolo, en muchas ocasiones no duran en la terapia psicológica y cuando duran el trabajo del psicólogo tiene que centrarse en limar estas asperezas y este falso concepto impuesto por el clínico. En otras ocasiones, el psiquiatra recibe a los pacientes en plan de desafío. El médico exige resultados del psiquiatra, exige que demuestre el valor de sus técnicas, curando de su esterilidad a una mujer estéril o de su frigidez a una mujer frígida. En realidad, en estas circunstancias no es justo el clínico. No juzgamos el valor de una disciplina científica en función de sus resultados terapéuticos, los cuales se encuentran sometidos a multitud de circunstancias. Nunca ha negado el médico el valor de la cardiología como ciencia por la circunstancia de que no pueda actuar en una hipertensión maligna irreductible.

Con estos antecedentes tratemos de enfocar el problema de la esterilidad tal y como se nos presenta en nuestra práctica diaria.

Si pudiéramos hablar de clasificaciones en cuanto a grado de severidad, habría esterilidades severas y esterilidades leves. Ojalá contáramos como para con el cáncer, con una escala de grados de malignidad. Podemos afirmar que las esterilidades que se le presentan al psiquiatra son severas. Las mujeres estériles que se acercan en busca de

ayuda psiquiátrica lo hacen cuando han recorrido la mayor parte de los consultorios ginecológicos.

Señalemos y amplíemos este concepto de severidad en cuanto a esterilidad femenina. Existen mujeres que se acercan al ginecólogo para que investigue la causa de la falta de embarazos después de un corto periodo de vida matrimonial. El ginecólogo, después de un examen cuidadoso, expresa: -"Está Ud. perfectamente bien señora, puede concebir". Es frecuente que en algunos casos que la siguiente menstruación ya no se presente. Desde un punto de vista psicológico, pareciera como si la paciente se hubiera acercado al médico, figura revestida de autoridad, para solicitar aprobación a un hecho de extraordinaria importancia: *el concebir*.

No siempre las cosas son tan fáciles, existen muchas mujeres en las cuales no basta la aprobación externa del ginecólogo para resolver ansiedades ante la concepción.

Cuántos procedimientos, curación de úlceras en el cuello, retroversiones, etc. han sido consideradas como la causa de una esterilidad, sin ponerse a reflexionar en lo siguiente: ¿cuántas mujeres con igualdad de anomalías en cuanto a posición de matriz, en cuanto a características del cuello o en cuanto a desarrollo y maduración genital han sido capaces de embarazarse, no una vez sino múltiples? ¿Por qué existen mujeres que se embarazan no bien el esperma ha tocado, ya no digamos el fondo de saco posterior, sino la cara interna del muslo y otras que tienen tantas dificultades para embarazarse? Es de atribuirse a la posición de la matriz. ¿Por qué? si con igual posición unas son estériles y otras no. Pero con frecuencia el ginecólogo considera el resultado terapéutico como demostración de la bondad o ineficacia del procedimiento puesto en juego. Hay muchas mujeres que se embarazan después de la corrección de una mal posición, pero, y esto no es frecuente que se lo plantee el ginecólogo como interrogante: ¿el embarazo es el resultado de la corrección de la mal posición? o ¿es el producto de una intervención en la cual creen, ginecólogo y paciente, intervención que moviliza componentes emocionales de extrema importancia? Hay pacientes en las que el pagar con anticipación, por algo de lo que se consideran culpables, les permite embarazarse ulteriormente. La operación es vivida para su mentalidad como un castigo por la realización de un acto prohibido, tal cual es el embarazarse.

Sin embargo, tenemos que reconocer que hay pacientes que a pesar de todas estas técnicas psicoterápicas,

ya sean psicoterapias de medicación o de bisturí, no se embarazan. Es frecuente que muchas de ellas, después de haber intentado todos los procedimientos terapéuticos, se decidan a adoptar un hijo. Justo cuando lo van a hacer o después de algunos meses de haber adoptado al niño la mujer se embaraza. Es evidente que algo ha acontecido en el psiquismo de esta mujer que hace posible el embarazo después de la adopción. Nosotros hemos encontrado en estos casos que la mujer vive el tener un hijo propio como algo cargado de angustia. Ya señalaremos, después, las causas de esta angustia. La adopción de un niño le permite ver que la relación con un hijo no es peligrosa, cuando se ha convencido de ello la mujer se embaraza. (Es como si cuando se tiene miedo de jugar a las canicas primero se ensaya jugando de "a mentis" para ulteriormente hacerlo de "a devis"). La mujer está aprendiendo una actividad que la angustia y tiene que ensayarla previamente. También existen circunstancias de otra índole: muerte de un padre, de un hermano, etc., que al aparecer en el horizonte hacen posible un embarazo en una mujer hasta ese momento estéril. Hemos visto en diferentes circunstancias casos de esta índole: una mujer se embaraza justamente a la muerte de la madre o bien una mujer se embaraza cuando uno de los hermanos se dirige al frente. En el primer caso, supongamos una mujer extraordinariamente dependiente de su propia madre, que no se atreve a madurar, por las gratificaciones que recibe de ésta. Es decir, que no puede ser madre en tanto no deje de ser hija. En el segundo caso, supongamos que se trata de una mujer en cuya propia historia el nacimiento de su hermano la sometió a difíciles pruebas infantiles, es decir el nacimiento de éste hizo que se la tuviera menos en cuenta, determinó que se sintiera sola y abandonada. Cuando ella misma se casa es capaz de tener una primera hija, que para su psiquismo es equivalente de su propio nacimiento, pero el hijo segundo es para su psiquismo el repetir, ahora de adulta, la situación traumática que le tocó vivir de pequeña; es decir, que identificada con su primera hija teme que un segundo embarazo la coloque en el desamparo que sufrió cuando pequeña. En estas condiciones hace una esterilidad secundaria, no reductible por las técnicas psicoterapéuticas habituales. Sin embargo, en un momento dado, y después de muchos años, se embaraza. El embarazo se presenta justamente cuando un hermano, el hermano al que hemos hecho referencia, se ausenta de la casa materna. Esta ausencia del hermano y el peligro que le espera en el frente llenan de culpa a la

mujer, porque le hacen que se presenten como posibles sus deseos infantiles reprimidos, deseos que seguían esta pauta: "ante el abandono en que me ha dejado mi madre por el nacimiento de mi hermano, deseo su muerte". Cuando la muerte es posible, por separarse de la casa y dirigirse a una situación peligrosa, trata de negarla embarazándose y aceptando en su propio vientre y en su propia casa al hermano que no había aceptado en el vientre de la madre y en la casa de ella.

Un caso más, una mujer infecunda logra embarazos de dos o tres meses que a la postre terminan en abortos espontáneos; la madre se aleja del país en que vive; poco después se embaraza y el embarazo llega a término en ausencia de ésta. Es decir, que en todos estos casos tenemos que ir en busca de raíces emocionales que nos expliquen la motivación de la conducta de la mujer.

Sin sentirlo, siguiendo este camino nos hemos ido acercando a la descripción y comprensión de las causas de la esterilidad psicogénica.

Es evidente el incremento de la esterilidad en nuestra cultura contemporánea. A tal grado que pareciera como si el papel de la mujer se hubiera modificado substancialmente. Hoy día la mujer ha ocupado posiciones con las cuales nunca soñaron nuestras abuelas. La mujer trabaja, participa en la vida social, la cultura en la que vive exige de ella rendimientos ajenos al campo de la maternidad. En los tiempos modernos es campeona de natación, trabaja en fábricas de armamentos, participa y hace aportes a la ciencia y al arte. Todos estos resultados están en franca contraposición con el descenso en las funciones procreativa. Nuestras abuelas se asustaban ante la presencia de un ratón, una mujer hoy en día es capaz de manejar armamento si se lo exigen las circunstancias. En cambio, a nuestras abuelas nunca se les hubiera ocurrido leer libros de psicología para aprender cómo había que cambiar a los niños o cómo había que cuidarlos. ¿Qué es lo que ha condicionado este cambio tan trascendente en la vida de la mujer?

Es indudable que muchos aspectos de la esterilidad psicogénica se encuentran vinculados con la forma de vida tan particular a la que se ve sometida la mujer. Para tratar de demostrarlo podemos recurrir a argumentos de naturaleza antropológica.

Podemos elegir dos culturas primitivas y relativamente simples. Es útil que la organización sea simple porque en esa forma podemos analizar con claridad aspectos que en

una cultura compleja sería muy difícil enjuiciar. Una de estas organizaciones es la de los ARAPESH en SAMOA; se trata de un pueblo perteneciente al archipiélago polinésico en el cual la forma de educación del niño es diametralmente opuesta a la que existe en nuestra cultura. Las madres suelen ser muy cariñosas con sus hijos y los niños son bien recibidos en la comunidad, la lactancia es prolongada y la relación entre la madre y el hijo está cargada de afecto. El niño mama cada vez que lo exige, sin existir horario determinado, la lactancia habitualmente se prolonga bastante tiempo, hasta los dos o tres años de edad. Cuando el hijo es destetado, pasa a ser atendido y cuidado por los hermanos mayores a los cuales desde temprano, en particular a las niñas, se les responsabiliza el cuidado de sus hermanos. Es decir, que desde muy temprana edad las niñas se identifican con su propia madre, teniendo para con sus hermanos actitudes maternales. En la vida samoana los patrones de cultura no son particularmente competitivos, se trata de un pueblo alegre y con pocas aspiraciones. La vida sexual de las niñas se inicia precozmente y no se encuentra cargada con los tabús que la abruman en nuestra cultura. Esta organización cultural que reseñamos brevemente fue estudiada por MARGARITA MEAD, con el objeto de disipar algunas afirmaciones que se habían aceptado a priori. Efectivamente, Margarita Mead fue a Samoa con la idea de investigar si lo que denominamos Adolescencia, era un producto de modificaciones glandulares o era el resultado de una organización cultural y social.

Encontró que las muchachas de SAMOA no sufrían la adolescencia en el sentido conocido dentro de la cultura occidental; es decir que, pese a una modificación glandular a una edad determinada, la tormenta psicológica denominada adolescencia no se encontraba presente. Fue así como logró concluir que existían determinadas situaciones vitales que eran el resultado de la cultura en que se vive y no de cambios glandulares presentes en cualquier cultura. Pues bien, en esta organización M. MEAD no pudo detectar nunca, ni esterilidades, ni frigideces, ni trastornos en la lactancia de las madres a sus hijos.

En otra cultura, igualmente primitiva, pero con una organización diversa, las cosas pasan de una muy diferente manera. Dirijamos nuestra atención a las ISLAS MARQUESAS. KARDINER, que ha estudiado la constante de esta cultura, nos señala que se trata de una organización matriarcal. Este predominio de la mujer deriva de la presencia mucho mayor de habitantes del sexo masculino. Esto trae aparejado

que cada mujer sea compartida por seis o más varones. Como es de suponerse, la maternidad priva a los hombres de la ya escasa ración de mujer que le corresponde. De manera tal que el embarazo y la lactancia son hechos fuertemente rechazados por la comunidad de hombres que se ven privados del goce de la mujer ante cada embarazo de estas. En esta organización el destete es precoz y brusco. La mujer no puede realizarse dentro de sus satisfacciones maternas por la exigencia siempre presente de parte de sus compañeros sexuales. Bien, en esta cultura es frecuente la esterilidad y la frigidez. Es extraordinariamente frecuente la pseudociesis (embarazos fantasmas), que la mujer de las Islas Marquesas considera como embarazos reales que han sido destruidos por espíritus malignos.

Si nos ponemos a comparar cuáles son las diferencias entre ambas culturas susceptibles de dar las resultantes diferentes, tendremos que concluir que es la relación de la madre con su propia hija, una de las constantes de mayor importancia en el determinismo de ambas diferencias.

En Samoa, la niña es bien tratada, bien alimentada, el embarazo es recibido con gusto, desde temprana edad se fomentan en las niñas actitudes maternas, etc. En la otra cultura, por el predominio de sujetos del sexo masculino, la maternidad es considerada como algo no deseable y molesto. Es evidente que los resultados no se dejarán de hacer sentir. En una y otra organización la mujer responderá de acuerdo con las demandas que le hace su propia cultura: fecundidad en un caso y esterilidad en el otro. Claro está que la frustración de las funciones maternas en las ISLAS MARQUESAS es lo que hace que sus mujeres hagan embarazos fantasmas. Fantaseando aquello de lo que en realidad carecen. Nunca se fantasea con una comida apetecible, a menos que exista un motor instintivo, el hambre, que estimule la fantasía.

Esto nos conduce a un hecho de extrema importancia. Madres rechazantes para sus hijos, madres que den poco amor y calor a sus hijos, condicionarán potencialmente la presencia de mujeres estériles. A veces las cosas no son tan simples, porque ocasionalmente una madre puede ocultar a los ojos de los demás y a sus propios ojos, el rechazo que tiene enfrente de su hijo extremando en forma obsesiva los cuidados higiénicos y dietéticos, pero estas atenciones no son capaces nunca de suplir el verdadero afecto.

Claro está que en la mayor parte de las ocasiones la mujer estéril negará si se le pregunta directamente haber tenido una madre rechazante o fría. Sin embargo, en la

labor analítica, después de hurgar en la historia emocional de la paciente, nos encontraremos en forma sistemática con que la madre de la mujer estéril fue una mujer que por diversas circunstancias la rechazó o le dio poco afecto o condicionó en la niña situaciones emocionales poco propicias para una identificación maternal. Piénsese, además, que lo que señalamos es lógico. La cultura en que vivimos, con sus dificultades económicas, sus problemas, sus vicisitudes, hace poco deseables a los hijos. Vivimos en una cultura que demanda del ser humano, en este caso de la mujer, cualidades y aptitudes cada vez más alejadas de la verdadera satisfacción instintiva. Esto trae como consecuencia que la mujer se encuentre enfrente de un dilema muchas veces irresoluble. U optar por su condición maternal, satisfaciendo sus necesidades en esta tarea u optar por renunciar a satisfacciones instintivas para optar por gratificaciones sociales: trabajo, participación en la cultura, canasta, etc. Muy frecuentemente el síntoma es el resultado de una transacción al problema.

En estas circunstancias, la de familias cortas, en las cuales los problemas de rivalidad se ven agravados por el escaso número de miembros, el nacimiento de un hermano adquiere proporciones traumáticas que no tenía en organizaciones familiares de hace un siglo, en las cuales la niña naturalmente adoptaba un papel maternal a temprana edad para ayudar a su madre en el cuidado de sus hermanos menores. El nacimiento de un hermano menor tiene hoy en día una significación que no estaba presente en la familia de hace un siglo. Hoy en día la mujer tiene que distribuir su tiempo entre el trabajo, actividades sociales y culturales y los hijos. Estos ya con una dieta insuficiente de afecto y de contenido emocional con su progenitora, tienen que afrontar el nacimiento de un hermano, como una privación sobre una dieta de amor ya escasa. Por eso, el nacimiento del hermano adquiere en nuestra cultura proporciones tan dramáticas.

En una familia judía, el nacimiento de un hermano varón, después de tres niñas, adquirirá significación en función de la valoración que la cultura judía da al varón. En este caso, la hermana mayor, la niña, se verá privada de afecto o sentirá la preferencia de los progenitores al hermano, pero en este caso será por motivos diferentes.

Considero, y en esto el ginecólogo debe tener mucha más experiencia, que así como la hipertensión se encuentra presente con mayor frecuencia en clases sociales de estratos altos, la esterilidad debe estar presente también

con mayor intensidad en la consulta privada que en la hospitalaria. En el caso de la hipertensión sabemos que su mayor frecuencia en clases altas, es el resultado de mayores tensiones y competencias en los niveles culturales de mayor jerarquía. Ahora bien, en nuestras clases populares el conflicto entre maternidad y aspiraciones sociales y de exigencia social es menor, por ende pienso que en ellas la esterilidad debe ser proporcionalmente menor.

Creo poder concluir que tanto a través de mi propia experiencia como a través de la de otros psicoanalistas, la esterilidad es el resultado de una relación inadecuada entre la niña, futura mujer estéril y su madre.

En la esterilidad secundaria siempre encontramos una historia prototípica, se trata de una mujer que ha tenido un primer hijo, que después de él ha decidido hacer uso de técnicas anticonceptivas, técnicas que por lo general dan muy buenos resultados. Después de algunos años decide tener un nuevo hijo, suspende el uso de anticonceptivos y para su sorpresa se encuentra con que pasa uno y otro ciclo y no se embaraza. A través de mi práctica analítica puedo expresar que hay que desconfiar de técnicas anticonceptivas con resultados útiles a largo plazo. En esos casos siempre pienso en una esterilidad secundaria, que se pondrá de manifiesto cuando la mujer deja de hacer uso de anticonceptivos. Muchos médicos pretenden que la esterilidad es el resultado del uso de anticonceptivos. No creo que sea así. Más bien se podría expresar: los motivos psicológicos que condicionan la esterilidad secundaria, son los mismos que impulsan a la utilización de anticonceptivos después de un primer hijo. Yo pienso que esta mujer hubiera sido igualmente estéril si después del primer hijo no hubiera usado anticonceptivos.

Como apuntábamos antes, nuestra experiencia nos ha conducido a encontrar en la mayor parte de casos de esterilidad secundaria la presencia de un hermano menor vivido muy traumáticamente por parte de la paciente. Nuestra estadística que, como la de todo psicoanalista, es de un limitado número de pacientes, es concordante con la reunida por María Langer en su libro *Maternidad y Sexo*.

Ustedes podrían preguntarme con razón: ¿cómo es que una inadecuada relación con la propia madre condiciona esterilidad? ¿Cuáles son los mecanismos psicológicos que se desencadenan en una niña frente de una madre poco afectuosa o, bien, rechazante?

En tratándose de motivaciones psicológicas siempre hay que tener en cuenta cantidades, no basta con que una madre sea mala o desamorosa sino es necesario tener en cuenta la cuantía de desamor o maldad o desapego para con sus hijos.

Una niña poco querida, o rechazada, desarrolla hacia su madre sentimientos hostiles que ulteriormente reprime. En nuestra cultura, la imagen de la madre es una imagen tabú. Se prohíbe fuertemente, la crítica, la venganza o la rebeldía enfrente del padre o de la madre. Por más que haya existido desamor o falta de cariño o agresión hacia los hijos, estos dirán: "Como quiera que sea era mi madre". En estas circunstancias la hostilidad ante el abandono o el desamor es reprimida, pero esto no quiere decir que no siga actuando en el inconsciente de la niña. La niña tendrá una fuerte hostilidad y animadversión hacia la madre, por una parte y, por la otra, la cultura en la que vive la hará sentirse culpable por estos sentimientos. Temerá que sus hijos le paguen con la misma moneda. Temerá que cuando ella a la vez madre, pueda tener hijos que tengan deseos hostiles y de muerte como ella los tuvo ante su madre. En estas circunstancias y dependiendo de la hostilidad que haya desarrollado hacia su progenitora, podrá negar su maternidad ante el temor de una reacción de sus hijos hacia ella de la misma naturaleza que la que tuvo para con su madre.

En otras ocasiones, el impacto de las agresiones de la madre hacia la hija no es demasiado intenso; en esos casos podemos encontrarnos con el caso inverso, el de una hiperfertilidad. Es ese tipo de personas que tratan de darle a sus hijos todo aquello de lo que ellas mismas carecieron. Son mujeres que a través de uno y otro embarazo, de una y otra lactancia, de uno y otro exceso de cuidado en cada hijo, están reparando y compensando aquello de lo que carecieron. El hijo para este tipo de mujeres, aparte de la satisfacción instintiva normal derivada de tener un hijo, cubrirá y satisfará una generación después sus necesidades infantiles, que al no ser resueltas a su debido tiempo, siguen actuando permanentemente como núcleo nocivo dentro de la personalidad.

Como Uds. Comprenderán, cada mujer vivirá su ciclo sexual su ovulación y sus funciones procreativas de acuerdo con su propia historia. Habrá mujeres que se alegren ante la presencia de su menstruación, como índice de haber podido sortear una relación y una situación penosa y peligrosa. Otras en las que el conflicto entre su deseo instintivo

de tener y su temor a embarazarse las haga reaccionar con sentimientos dobles ante la menstruación. Por un lado, frustradas en su deseo de concebir, por el otro liberadas de un temor. Cosa similar se puede decir acerca de la ovulación, proceso que siempre estamos acostumbrados los analistas a detectar a través de los sueños de nuestras pacientes o de sus cambios de humor. Mujeres que en el intermenstruo se encuentran angustiadas ante la percepción inconsciente del peligro que significa la ovulación. Este tipo de mujeres con intenso temor al embarazo se muestran habitualmente frías y rechazantes hacia sus maridos en el intermenstruo, a diferencia de la mujer normal.

Racionalizan el motivo para rechazar al marido alegando un motivo baladí, la falta de una atención personal o de un gesto determinado. La realidad es otra, condicionan el pleito y el disgusto ante el peligro del coito fecundante. No tenemos idea de la medida en la que la mujer actúa en función de los estímulos externos, no en función de la objetividad de estos estímulos sino en función de su ciclo glandular y hormonal. Otras mujeres, por el contrario,

las hiperfecundas, por los motivos aludidos, reivindicarán cualquier técnica anticonceptiva o cualquier falta de contacto sexual en el momento fértil valiéndose también de motivos banales.

No he hecho en este breve esquema sino tocar muy superficialmente los múltiples problemas de la mujer. Mi propósito es lograr una mayor integración en la labor hasta ahora distante del ginecólogo y del psicoanalista. El ginecólogo cuenta con un material experimental en extensión, número de pacientes, de los que carece el analista. En tanto que éste cuenta con material profundo, en intensidad, sobre un número limitado de pacientes, dada la índole de la técnica, que pueden ser fuente de ilustración para la comprobación y corroboración de "hallazgos por parte del ginecólogo". Lo único que desearía, lo único que constituiría para mí una verdadera fuente de satisfacción sería el que después de estas breves palabras, psicoanalistas y ginecólogos trabajaran acordes y sin prejuicios previos, con el objeto de poner a prueba, desde dos ángulos diversos sus respectivas técnicas.

Curso Modular de Colposcopia teórico/práctico

Avalado por la Universidad Anahuac y respaldado por la Federación Mexicana de Colposcopia y Patología del Tracto Genital.

Objetivo: Enseñanza de la Colposcopia en sus bases cito-histológicas y moleculares para el diagnóstico de las lesiones tempranas de Cáncer Cérvico Uterino.

Dirigido a Ginecólogos y Médicos no ginecólogos que ya ejerzan la Colposcopia.

Acreditación: 80 hrs. curriculares

Sitio: Hamburgo # 304 col. Juárez

Módulos teoría: Miércoles 20 a 22 hrs.

- 1.- Colposcopia Básica Anatomía, embriología, metodología de la Colposcopia, Colposcopia normal y de lesiones de bajo y alto grado.
- 2.- Bases cito histológicas de la Colposcopia, el por qué de las imágenes colposcópicas explicado con los cambios histológicos.
- 3.- Bases moleculares de acción del VPH y las pruebas diagnósticas aplicadas a la práctica. Mecanismos de acción del VPH en el huésped, fundamento y aplicación de las pruebas moleculares.
- 4.- Colposcopia Avanzada y en situaciones especiales. Imágenes complicadas de NIC en relación a embarazo y otras patologías agregadas. Dermatología en área genital. Bioética en Colposcopia.
- 5.- Bases de tratamiento: diversas modalidades indicaciones y aplicación de las metodologías.

En cada módulo discusión de casos colposcópicos con correlación cito-histológica y molecular. Sesiones bibliográficas.

Práctica Martes y/o Jueves de 9 a 13 hrs. Atención a pacientes de alto riesgo.

Profesores Titulares:

Dr. Armando Valle Gay

Dr. José de Jesús Curiel Valdés

Profesores adjuntos: Dr. Serafín Romero. Dr. Alejandro Ortiz de la Peña, Dr. Héctor Hurtado Reyna.

Profesores invitados: Dr. José Luis González Sánchez, Dr. Víctor Vargas Hernández, Dr. Jaime Berumen, Dr. Mauricio Guardado, Dr. Bruno Muñoz. Dra. Susana Canalizo, Dr. José A. Moreno Sánchez.

52 Hrs. Teoría 28 hrs. bibliográficas

144 Hrs. Práctica.

Duración: 6 meses Fecha de inicio: 11 de marzo 2009

Fecha de terminación: 9 de septiembre 2009

Costo: \$15,000.00 todos los módulos,

Costo por cada módulo: \$4,000.00

Residentes: Todos los módulos: \$10,000.00 Cada Módulo: \$2,500.00

Cupo limitado Pagos divididos en cuota de inscripción y 5 mensualidades

Informes: Tel.: 52114339 Correos: josecurielvaldes@hotmail.com avallegay@hotmail.com

**Colegio Mexicano de
Especialistas en Ginecología
y Obstetricia, A.C.**



COMEGO

**GUÍAS DE
PRÁCTICA CLÍNICA**

2008

En los últimos años, los conceptos vinculados con la medicina basada en evidencias (demostraciones) y el amplio acceso a las fuentes de información han promovido cambios positivos en la atención médica. Sin embargo, este proceso de cambio aún se encuentra, en muchos aspectos, en una fase de consolidación, lo que propicia que el clínico tenga dificultades para asimilar e implementar la cada vez mayor evidencia científica disponible. Como consecuencia, existe una gran variabilidad en la interpretación de los avances de la ciencia, en su incorporación a la práctica y, en definitiva, en la toma de decisiones médicas.

Por esta razón, el Consejo Directivo 2006-2008 del Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, emprendió desde el inicio de su gestión la elaboración de sus *Guías de Práctica Clínica*, documentos avalados universalmente por aportar recomendaciones desarrolladas en forma sistemática que encaminan al clínico en el proceso de toma de decisiones.

Estas *Guías de Práctica Clínica* constituyen, además, una opción para la actualización médica continua y un texto de referencia de consulta permanente elaboradas cuidadosamente por expertos. Las recomendaciones cuentan con una base sólida del “mejor nivel de evidencia” con esa “fuerza de validez” el clínico podrá formarse su propio criterio.



ASESORAMIENTO GENÉTICO EN EL ÁMBITO PERINATAL

Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia

Fecha de búsqueda de información: Marzo 2008

Fecha de elaboración: Abril 2008

Fecha de actualización: Abril 2010

Institución responsable: Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, A.C.

COORDINADORA DEL GRUPO

DRA. DORA GILDA MAYÉN MOLINA

Médica cirujana. Especialista en Genética Médica UNAM, Maestra en Ciencias Médicas, UNAM. Certificada por el Consejo Mexicano de Genética, AC. Vicepresidenta del Consejo Mexicano de Genética AC. 2005-2008. Jefa del Departamento de Genética, Instituto Nacional de Perinatología. Jefa de la Unidad de Genética, Hospital Ángeles Lomas. Coordinadora del Capítulo de Genética, Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, AC.

AUTORAS

DRA. MARÍA DEL ROCÍO BAEZ REYES

Médica cirujana, UNAM. Especialista en Genética Médica, UNAM. Maestría en Genética Toxicológica, IPN. Médica adscrita al Departamento de Genética del Instituto Nacional de Perinatología. Asesora Externa en Genética Clínica y Perinatal de la Clínica de Especialidades de la Mujer de la SEDENA. Tanatóloga y Bioeticista del IMEXTAC.

DRA. DORA GILDA MAYÉN MOLINA

REVISORAS INTERNAS

DRA. PATRICIA GREYER GONZÁLEZ

Médica cirujana. Especialista en Genética Médica. Certificada por el Consejo Mexicano de Genética, AC. Directora médica de Laboratorio Diagn. Médica genetista del Centro Médico ABC. Miembro del Colegio de Bioética, AC.

DRA. EDNA AIZPURU AKEL

Médica cirujana. Especialista en Genética Médica. Certificada por el Consejo Mexicano de Genética, AC. Directora médica de Laboratorios Clinigen, SA de CV.

DRA. MÓNICA AGUINAGA RÍOS

Médica cirujana. Especialista en Genética Médica. Certificada por el Consejo Mexicano de Genética, AC. Médica adscrita al Departamento de Genética, Instituto Nacional de Perinatología.

REVISORES EXTERNOS

DR. RICARDO GARCÍA CAVAZOS

Médico cirujano. Especialista en Genética Médica. Maestro en Ciencias, especialidad Morfología. Doctor en Genética Toxicológica. Certificado por el Consejo Mexicano de Genética, A.C. Profesor de Genética, Escuela Superior de Medicina. Instituto Politécnico Nacional (IPN). Director de la Escuela Superior de Medicina, IPN.

DRA. GRESS MARISSELL GÓMEZ ARTEAGA

Médica cirujana. Especialista en Genética Médica. Titular del servicio de Genética de la Unidad Médica de Alta Especialidad en Ginecoobstetricia número 4, IMSS. Directora de la Unidad de Medicina Genómica y ADN, Pachuca, Hidalgo.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado. El financiamiento de la presente *Guía de Práctica Clínica* ha sido en su totalidad por el COMEGO y con el apoyo de los autores participantes.

ÍNDICE

Resumen estructurado	S4
Resumen de las recomendaciones	S4
Condiciones jurídicas del asesoramiento genético	S5
Condiciones éticas del asesoramiento genético	S8
Consideraciones psicológicas del asesoramiento genético	S10
Comité perinatal interdisciplinario	S13
Objetivos de la Guía	S14
Alcance de la Guía	S15
Material y métodos	S15
Resultados	S16
Anexos	S23
Referencias bibliográficas	S24

RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción: el asesoramiento genético es un proceso de comunicación que pretende proporcionar al individuo y a las familias con una enfermedad genética, o con riesgo de tenerla, la información necesaria acerca de ésta, para que permita a las parejas en riesgo tomar decisiones reproductivas.

Objetivo: proveer a los médicos ginecoobstetras y al personal del área de la salud afín, una guía para poder detectar enfermedades genéticas y ofrecer información a las parejas en edad reproductiva con algún factor de riesgo para defectos congénitos en su descendencia, así como sensibilizarlos acerca de la importancia del asesoramiento adecuado por parte del genetista.

Material y método: se conformó un grupo de expertos en el tema que seleccionaron los temas de interés. Se determinaron las palabras clave o MeSH (PubMed), se consultaron las bases de datos electrónicas (PubMed, Ovid, Cochrane, TripDatabase, SumSearch) para identificar las fuentes de información primaria y secundaria. En estas últimas se restringió la búsqueda a documentos con fecha de publicación del año 2003 a la fecha. La búsqueda no se limitó a las fuentes de información primaria. Se seleccionaron las que señalaran explícitamente a la población en edad reproductiva, adolescente, adulta y recién nacida, en virtud de que la orientación del asesoramiento involucra al área perinatal.

Resultados: posterior a toda la investigación realizada de los factores de riesgo que pueden presentarse en las parejas en etapa reproductiva y que sean el motivo para acudir a una consulta de asesoramiento genético, se analizan cada uno por separado evaluando su repercusión en nuestra población, así como las medidas para su atención, con la intención de: 1) mejorar la calidad de la información que se proporciona a las parejas en edad reproductiva con respecto a factores de riesgo para defectos congénitos en su descendencia, 2) proporcionar asesoramiento genético perinatal real, adecuado y oportuno, 3) proporcionar información acerca de los métodos de diagnóstico prenatal indicados en cada caso, sus alcances y sus limitaciones y 4) favorecer la toma informada de decisiones y con bases científicas según cada caso en particular.

Conclusiones: si bien las políticas de salud se orientan a la prevención de los defectos congénitos, la evidencia en el asesoramiento genético en el ámbito perinatal es escasa en nuestro país. Es importante concientizar al personal de salud de primer contacto con la pareja en edad reproductiva acerca de la necesidad de orientación que deben recibir en relación con la posibilidad de defectos congénitos en su descendencia, y sensibilizar a este personal para la detección de casos que ameritan pasar a un segundo o tercer nivel de atención.

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES

1. En las mujeres mayores de 35 años de edad es conveniente realizar la evaluación completa (estudios clínicos, bioquímicos, ultrasonográficos y citogenéticos) para detectar alteraciones cromosómicas en el feto.

(Nivel de evidencia 3a, grado de recomendación B)

2. Todas las embarazadas adolescentes deben ser objeto de la evaluación genética completa que incluya estudios clínicos, bioquímicos y ultrasonográficos para la detección de alteraciones estructurales en el feto.

(Nivel de evidencia 1c, Grado de recomendación B)

3. Las parejas en quienes el varón es mayor de 45 años o más de edad deben evaluarse desde el punto de vista genético completo (estudios clínicos, bioquímicos y ultrasonográficos) para la detección de alteraciones génicas en el feto.

(Nivel de evidencia 1a, Grado de recomendación B)

4. En todas las parejas con riesgo de transmisión de una enfermedad hereditaria conviene el diagnóstico prenatal para detectar al afectado, que incluye: estudio clínico, citogenético, bioquímico, ultrasonográfico o molecular.

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

5. Toda pareja con antecedente de un hijo con defectos estructurales debe seguirse estrictamente y ofrecerle los métodos de diagnóstico prenatal, de acuerdo con el antecedente (estudios bioquímicos, ultrasonográficos y citogenéticos) y atención a sus emociones por parte de un profesional del área.

(Nivel de evidencia 1c, Grado de recomendación A)

6. Cuando una pareja ha tenido dos o más pérdidas gestacionales, posterior al asesoramiento genético, convendrá obtener el cariotipo de pareja y, si se embarazan nuevamente, seguimiento estrecho con métodos de diagnóstico prenatal más adecuados (bioquímicos, ultrasonográficos y citogenéticos).

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

7. Los marcadores bioquímicos, ultrasonido de alta definición y la valoración integral están indicados en el manejo adecuado de su afección, lo mismo que la revisión intencionada del recién nacido.

(Nivel de evidencia 1c, Grado de recomendación A)

8. En estas pacientes, junto con su pareja, es conveniente vigilar el embarazo por ultrasonido de alta definición, de ser posible desde el primer trimestre, así como la realización de marcadores bioquímicos, además de enviarlos a dependencias especializadas en la atención integral.

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

9. A las parejas en quienes el ultrasonido muestre algún marcador ultrasonográfico de sospecha de una cromosomopatía debe ofrecérseles el estudio de diagnóstico prenatal de acuerdo con las semanas de gestación (tamiz bioquímico o estudio citogenético).

(Nivel de evidencia 2a, Grado de recomendación A)

10. En las parejas con factor de riesgo de consanguinidad debe realizarse historia clínica genética, estudios bioquímicos y de ultrasonido, y seguimiento del embarazo; también debe efectuarse la exploración intencionada del recién nacido, tamiz metabólico ampliado y potenciales auditivos.

(Nivel de evidencia 2a, Grado de recomendación A)

11. En las pacientes o parejas que soliciten asesoramiento genético por angustia es útil la historia clínica en busca de algún factor de riesgo real, así como la explicación adecuada y dedicar el tiempo necesario a disminuir esa sensación. También son útiles los estudios que permitan corroborar el estado fetal, como los marcadores bioquímicos y ultrasonográficos.

(Nivel de evidencia 2a, Grado de evidencia B)

El asesoramiento genético es un proceso de comunicación que se apoya en la historia clínica, árbol genealógico, estudios de laboratorio y gabinete, y estudios especiales de genética (citogenético, enzimático y molecular).¹ En el campo de la reproducción humana el asesoramiento tiene una relevancia particular debido al enfoque preventivo en la planeación de un embarazo, abordaje del feto enfermo, toma de decisiones y anticipación de las mejores condiciones para el nacimiento de un niño o niña con defectos congénitos.

CONDICIONES JURÍDICAS DEL ASESORAMIENTO GENÉTICO

El asesoramiento genético tiene numerosas facetas de interés, desde el punto de vista jurídico, tanto en las pruebas técnicas que hay que realizar y la transmisión de la información y su valoración, como por las decisiones que puedan adoptarse como consecuencia de la información y asesoramiento prestados. Es necesario tener en cuenta las responsabilidades que pueden afectar a los especialistas que intervienen en todo el proceso: los que realizan el asesoramiento en cualquiera de sus fases, los que efectúan las pruebas diagnósticas y los que toman las decisiones derivadas de la información suministrada (los propios consultantes o los especialistas).

La responsabilidad de los especialistas que intervienen en las pruebas puede afectarse por fallas en los procedimientos diagnósticos: falso nega-

El asesoramiento genético es un proceso de comunicación que se apoya en la historia clínica, árbol genealógico, estudios de laboratorio y gabinete, y estudios especiales de genética.

tivo (no detectar una anomalía genética existente) o falso positivo (indicar alguna anomalía genética inexistente).

En la praxis jurídica estadounidense se exigen responsabilidades por negligencia en los casos denominados de “vida injusta” (*wrongfull life*) o de “nacimiento injusto” (*wrongfull birth*) que se refieren, respectivamente, a cuando el hijo que nace con una alteración genética reclama al especialista porque su negligencia en informar adecuadamente a sus padres condujo a su nacimiento, o cuando los padres reclaman al especialista por haberles informado erróneamente, o haber omitido información sobre los riesgos de tener un hijo con alteración genética sin haberles dado la opción de tomar una decisión de tipo reproductivo (evitar el embarazo o abortar). Debe tomarse en cuenta que es obligación del especialista advertir los posibles riesgos (genéticos, ambientales, edad de la mujer o del varón, etc.). Estos litigios jurídicos se están haciendo cada vez más frecuentes también en otros países, y México no es la excepción, motivo por el que es necesario conocer la información acerca de los lineamientos disponibles.²

El aborto y los ordenamientos jurídicos

Cuando se trata de una persona concreta, es la conciencia moral la que tiene primacía y, por tanto, existe una subordinación del nivel jurídico al orden moral; pero cuando se trata de una comunidad política y, sobre todo si ésta es pluralista y democrática, hay lugar para la distinción y separación entre exigencia moral y licitud jurídica. Puede suceder que no todos los que componen la comunidad tengan idéntico sistema de valoración moral; en este caso ningún sistema ético puede imponer su primacía para que se adecue la licitud jurídica con la exigencia moral.

La conciencia llama ordenamientos jurídicos de tolerancia a aquellos que aceptan comportamientos contrarios al sistema normal de valoración. La justicia del ordenamiento jurídico se mide por el bien común.

Nuevo Código Penal del Distrito Federal

(Abroga el Código Penal de 1931, sus reformas y demás leyes que se opongan al presente ordenamiento). Entró en vigor el 11 de noviembre del 2002.

Es obligación del especialista advertir los posibles riesgos (genéticos, ambientales, edad de la mujer o del varón, etc.).

Capítulo v. Aborto

Artículo 144. Aborto es la muerte del producto de la concepción en cualquier momento del embarazo.

Artículo 145. Al que hiciere abortar a una mujer se le impondrán de uno a tres años de prisión sea cual fuere el medio que empleare, siempre que lo haga con consentimiento de ella. Cuando falte el consentimiento, la prisión será de tres a seis años. Si mediare violencia física o moral se impondrán de seis a ocho años de prisión.

Artículo 146. Si el aborto lo causare un médico cirujano, comadrón o partera, enfermero o practicante, además de las sanciones que le correspondan conforme al artículo anterior, se le suspenderá por un tiempo igual a la pena de prisión impuesta en el ejercicio de su profesión u oficio.

Artículo 147. Se impondrán de uno a tres años de prisión a la mujer que voluntariamente practique su aborto o consienta en que otro la haga abortar. En este caso, el delito de aborto sólo se sancionará cuando se haya consumado.

Artículo 148. No se impondrá sanción:

I. Cuando el embarazo sea resultado de una violación o de inseminación artificial a que se refiere el artículo 150 de este Código. (Art. 150. a quien sin consentimiento de una mujer mayor de dieciocho años o aún con el consentimiento de una menor de edad o de una incapaz para comprender el significado del hecho o para resistirlo, realice en ella inseminación artificial, se le impondrán de tres a siete años de prisión. Si la inseminación se realiza con violencia o de ella resulta un embarazo, se impondrán de cinco a catorce años de prisión).

II. Cuando de no provocarse el aborto, la mujer embarazada corra peligro de afectación grave a su salud a juicio del médico que la asista, oyendo éste el dictamen de otro médico, siempre que esto fuere posible y no sea peligrosa la demora.

III. Cuando a juicio de dos médicos especialistas exista razón suficiente para diagnosticar que el producto presenta alteraciones genéticas o congénitas que puedan dar como resultado daños físicos o mentales que puedan poner en riesgo la sobrevida del mismo, siempre que se tenga el consentimiento de la mujer embarazada; o

IV. Que sea resultado de una conducta culposa de la mujer embarazada.

En los casos contemplados en las fracciones I, II, III, los médicos tendrán la obligación de proporcionar a la mujer embarazada información objetiva, veraz, suficiente y oportuna sobre los procedimientos, riesgos, consecuencias y efectos; así como de los apoyos y alternativas existentes para que la mujer embarazada pueda tomar la decisión de manera libre, informada y responsable.² Sin embargo, al final, el apoyo a una mujer

Los médicos tendrán la obligación de proporcionar a la mujer embarazada información objetiva, veraz, suficiente y oportuna sobre los procedimientos, riesgos, consecuencias y efectos.

posterior a un resultado adverso también dependerá del “ser” y el “deber ser” de cada integrante del equipo de salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha realizado una serie de recomendaciones en donde explica que: aunque existe una escala completa de servicios de Genética, incluido el diagnóstico prenatal, que deberían estar disponibles en cada nación, existen algunos casos de médicos que pueden escoger no realizar diagnóstico prenatal por razones de conciencia (objeción de conciencia), si ellos se oponen al aborto. Esta organización considera que todo médico que realiza dichos estudios debe respetar la decisión de las mujeres y ayudarlas a encontrar una solución segura, proporcionar cuidados médicos, de modo que puedan actuar sobre esas decisiones. También hace un llamado para que en los países en donde el aborto es ilegal, los médicos que realizan diagnóstico prenatal tengan la deuda de ayudar a la mujer y de apoyarla en la toma de decisiones después de recibir los resultados.

CONDICIONES ÉTICAS DEL ASESORAMIENTO GENÉTICO

En relación con la(s) persona(s) que recibe(n) el asesoramiento, el consejero debe tener presente las necesidades de quien lo recibe. La relación entre el consejero y el asesorado debe estar basada en valores de cuidado y respeto a su autonomía, y tener presente su individualidad, bienestar y libertad, así como las tradiciones culturales, las circunstancias en el momento y sus sentimientos.

La información que se proporciona debe permitir a quien la escucha, ser capaz de tomar decisiones independientes, libres de imposiciones, a través de ofrecer información clara, ilustrando los hechos necesarios, clarificando las alternativas y anticipando consecuencias.

Las directrices éticas del asesoramiento genético son esencialmente las mismas que las de los actos médicos en general, debiendo basarse, por tanto, en los siguientes puntos:

Confidencialidad

La exigencia ética del secreto médico es aplicable también al asesoramiento genético con respecto a la información proporcionada por el consultante y la que se le da al mismo, teniendo en cuenta que tal obligación desaparece cuando la observancia del secreto puede ocasionar daños a terceras personas o a la sociedad.

Esta norma adquiere mayor importancia si consideramos que el incremento de las posibilidades para pruebas genéticas y de tamiz puede

La relación entre el consejero y el asesorado debe estar basada en valores de cuidado y respeto a su autonomía, y tener presente su individualidad, bienestar y libertad.

llevarnos a identificar personas sanas presintomáticas o con mayor riesgo de tener enfermedades hereditarias. Un ejemplo podría ser que uno de los miembros de la pareja que acude solo a la consulta se negara a que su pareja supiera que él (o ella) es portador(a) de una mutación genética de graves consecuencias para la posible descendencia. Tal sería el caso de una mujer con una enfermedad ligada al cromosoma X (hemofilia, distrofia muscular de Duchenne, etc.).

Autonomía

En principio, la asistencia a la práctica del asesoramiento genético debe ser libre y voluntaria, sin coacción alguna. No obstante, puede haber situaciones en las que deba exigirse cierta renuncia a la libertad del individuo frente a terceros o frente a la sociedad; este último caso referido, por ejemplo, a la prospección o cribado genético de poblaciones humanas. Sin duda, se trata de un tema muy delicado que no todos los autores aceptan.

Información

La autonomía y la información constituyen la base del “consentimiento informado”, requisito indispensable en la bioética clínica. La información debe ser clara (en un lenguaje que pueda entender un profano en la materia) y completa, teniendo en cuenta, no obstante, la propia psicología de los consultantes.

Beneficencia

Es un principio hipocrático que establece que cualquier actuación médica debe hacerse pensando siempre en el beneficio del propio interesado. El principio de beneficencia es aplicable en muchas ocasiones en temas de asesoramiento genético; por ejemplo, en técnicas de reproducción asistida con donación de gametos (garantizando en la medida de lo posible la ausencia de anomalías genéticas en los donadores) o en programas de cribado o prospección genética, evitando en lo posible los errores diagnósticos (falsos negativos o falsos positivos).

Justicia

Se refiere a la igualdad de oportunidades. Como un caso más de asistencia sanitaria, el asesoramiento genético debería estar al alcance de todos los ciudadanos sin discriminación alguna de tipo social, económica, racial o religiosa.²

La autonomía y la información constituyen la base del “consentimiento informado”, requisito indispensable en la bioética clínica.

CONSIDERACIONES PSICOLÓGICAS DEL ASESORAMIENTO GENÉTICO

Cuando una pareja descubre un problema genético que puede afectar a la descendencia, es posible que se produzcan reacciones psicológicas traumáticas: síntomas de depresión, disminución de la autoestima, búsqueda de culpabilidades, deterioro de sus relaciones interpersonales, entre otras.

El asesoramiento genético en estas circunstancias es parecido a la salud mental preventiva, y las intervenciones del especialista asesor, o su ausencia, pueden tener repercusión de larga duración en el modo como las familias llegan a un ajuste.

La repercusión psicológica de saber un riesgo genético, y las difíciles decisiones a las que se enfrenta un individuo identificado, pueden requerir mayor apoyo que el de una sesión de información, con el fin de superar la repercusión de ésta.

Debe tenerse en cuenta que la interpretación subjetiva del paciente, acerca de los riesgos proporcionados, puede ser un factor importante que haga la diferencia sustancial en la repercusión de ésta.³

Características del asesor

- El consejero debe ser honesto en sus límites de conocimiento, y saber referir al consultante cuando no pueda satisfacer sus necesidades, evitando aprovecharse del paciente para beneficio, ganancia o intereses personales.
- El asesor debe ser neutral al asesorar, sin tomar ninguna postura, ni asumir una actitud paternalista, reconociendo y respetando la autonomía de los pacientes, tomando en cuenta que un feto no cuenta con ese derecho, mismo que ejerce la madre embarazada.⁴

Historia psicosocial del consultante

Es importante conocerla para construir una relación con el consultante, con sentimientos validados, empatía y dirigida al entendimiento de los hechos, e incluye:

La repercusión psicológica de saber un riesgo genético, y las difíciles decisiones a las que se enfrenta un individuo identificado, pueden requerir mayor apoyo que el de una sesión de información.

- Nivel de comprensión y comunicación.
- Nivel de educación, desempeño y función social.
- Percepción del riesgo, clarificación y mitos familiares, concepciones acerca del riesgo.
- Estructura del soporte familiar y comunitario.
- Creencias culturales acerca de los defectos congénitos y las enfermedades hereditarias.⁵

Toma de decisiones

Maternidad y paternidad responsable, maternidad y paternidad irresponsable, maternidad y paternidad co-responsable.

Cuando al definir el asesoramiento genético se hace referencia a: “... proporcionar a las parejas con riesgo la información que les permita tomar decisiones reproductivas con suficiente conocimiento de causa”, se está planteando el problema ético del qué hacer. En este contexto, es importante poner de manifiesto que normalmente se habla de “maternidad y paternidad responsable” y no se insiste lo suficiente en la irresponsabilidad de una paternidad en determinadas circunstancias (maternidad y paternidad irresponsable) o en la responsabilidad frente a terceros (familia, sociedad, población) que el ejercicio de tal paternidad supone (maternidad y paternidad co-responsable).

DECISIONES COMO CONSECUENCIA DEL ASESORAMIENTO GENÉTICO

Posterior a un asesoramiento genético en el que se han explicado la(s) causa(s) de la alteración, la posibilidad de manejo prenatal, el pronóstico fetal, el riesgo de recurrencia y, posteriormente, las opciones reproductivas.

Prevención de la natalidad

- Medidas anticonceptivas: (métodos naturales, medicamentos anticonceptivos, dispositivos intrauterinos).
- Esterilización voluntaria: vasectomía en el varón o ligamiento de trompas en la mujer.

Diagnóstico preimplantación (fecundación *in vitro*)

Esta técnica se utiliza cuando se realiza la concepción mediante técnicas de reproducción asistida, en parejas previamente seleccionadas.

- Detección de alteraciones cromosómicas o génicas. Mediante la técnica de hibridación *in situ* con fluorescencia (FISH) es posible detectar, empleando uno o dos blastómeros entre los 6 y 8 días de gestación, alteraciones cromosómicas numéricas o estructurales. A través de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es posible realizar el diagnóstico genético molecular de algunas enfermedades monogénicas, como fibrosis quística, distrofia muscular de Duchane y X frágil, entre otras.

Normalmente se habla de “maternidad y paternidad responsable” y no se insiste lo suficiente en la irresponsabilidad de una paternidad en determinadas circunstancias.

- Selección del sexo del embrión en caso de enfermedades ligadas al sexo. La selección de los embriones en función de su sexo implica, obviamente, la eliminación de los embriones de sexo no deseado. Se puede aplicar en aquellos casos en los que la mujer padece una enfermedad ligada al cromosoma X; por ejemplo, la hemofilia, la distrofia muscular de Duchenne, la agamaglobulinemia, etc.

Diagnóstico prenatal

En pacientes con riesgo elevado para alteración cromosómica en el feto, ya sea por edad materna, alteraciones estructurales ultrasonográficas o tamiz bioquímico alterado, debe considerarse ofrecer un método invasor de diagnóstico citogenético, como la biopsia de vellosidades coriónicas (BVC) en el primer trimestre o amniocentesis, cordocentesis o somatocentesis en el segundo.

Terapia fetal médica o quirúrgica

El tratamiento medicamentoso del feto a través de la madre, se efectúa mediante la administración de diversos fármacos que tienen por objeto atenuar las manifestaciones prenatales hasta el nacimiento del niño. Tal es el caso de la administración de dexametasona en la hiperplasia suprarrenal congénita y el complejo B en la deficiencia biotinidasa.

El tratamiento quirúrgico de diversas alteraciones estructurales fetales es ya una realidad, como por ejemplo la ablación con láser para la transfusión feto-feto, la oclusión traqueal en hernia diafragmática y la colocación de un catéter vesical en fetos con uropatía obstructiva baja.

Terapia génica

Nadie duda de la aplicación de esta técnica cuando sea posible porque tiene ventajas para el feto.

- *Interrupción selectiva del embarazo.* Se plantea muchas veces si es intrínsecamente malo realizar un diagnóstico prenatal porque implica el riesgo de que la pareja, o la mujer, decidan libremente interrumpir el embarazo ante un resultado negativo, planteando con ello un problema de objeción de conciencia.

Diagnóstico posnatal

- *Aceptación del hijo con el defecto genético.* A veces sucede que cuando una pareja acude a la consulta y se detecta que el feto tiene anomalías genéticas graves, se les aconseja, o incluso se les presiona, para que la

El tratamiento medicamentoso del feto a través de la madre, se efectúa mediante la administración de diversos fármacos que tienen por objeto atenuar las manifestaciones prenatales hasta el nacimiento del niño.

mujer aborte. El asesoramiento genético no debe ser nunca directivo. A pesar de la gravedad e importancia del problema, la decisión es exclusivamente de la pareja o, según la ley, de la mujer gestante.⁶

- *Eutanasia neonatal: infanticidio.* En determinadas sociedades humanas y épocas, el infanticidio estaba permitido. Hoy día está prohibido y legalmente perseguido en todos los países.

COMITÉ PERINATAL INTERDISCIPLINARIO

La creación de estos comités es una medida que se propone para favorecer la toma de decisiones apropiadas respecto de los resultados obtenidos con la realización de los métodos de diagnóstico prenatal.

Deben establecerse para que los hospitales elaboren normas y pautas para tratar casos que requieren considerar la realización de alguna intervención.

La composición de estos comités debe sujetarse a valoración y revisión. La proposición original exige un mínimo de ocho miembros: una enfermera, un bioeticista y un miembro de la clerecía, un administrador de hospital, un abogado, un genetista y un líder de la comunidad general. Además, puede invitarse a personas directamente involucradas en el caso, para exponer sus puntos de vista y sumar intereses y experiencias al proceso de decisiones. A este grupo de miembros importantes cabe agregar una trabajadora social.

Para que el comité pueda hacer recomendaciones razonables debe cumplir con gran cautela tres pasos importantes:

- 1) Verificar los hechos médicos de la situación, asegurar que el diagnóstico y el pronóstico son precisos y que para el caso individual se ha obtenido la información y las consultas necesarias.
- 2) Corroborar que los médicos y los padres hayan discutido y comentado lo suficiente entre sí y llegado a un entendimiento.
- 3) Hacer un juicio ético, debido a que la tarea precisa del comité es “decidir quién debe hacerlo”, es decir, los organismos de este tipo no deben abrogarse todas las decisiones.²

El consejo o asesoramiento genético es un proceso de comunicación que pretende proporcionar al individuo y a las familias con una enfermedad genética, o riesgo de tenerla, la información necesaria acerca de su condición, proporcionando la información que permita a las parejas en riesgo tomar decisiones reproductivas con conocimiento de causa,⁷ así como acompañarlas durante todo el proceso.

Los comités perinatales interdisciplinarios deben establecerse para que los hospitales elaboren normas y pautas para tratar casos que requieren alguna intervención.

Puesto que el término “consejo” puede tener connotaciones directivas, ha sido sustituido por el de “asesoramiento” que parece más neutral a la hora de tomar decisiones por parte de los interesados. Sin embargo, “consejo” viene del latín *consilliare*, que significa “tomar o asir”, esto significa estar juntos: el asesor y el o los pacientes durante todo el tiempo que dure la intervención. Tomando en cuenta no sólo la información científica acerca de los eventos, sino al paciente como persona, con sentimientos y conciencia, apoyándolo en todo lo necesario, no sólo con calidad, sino con calidez; haciendo uso de una medicina humanizada.²

Su meta principal consiste en transmitir a los pacientes la comprensión de los defectos congénitos o enfermedades hereditarias y los mecanismos genéticos o ambientales involucrados para el mejor entendimiento con respecto a riesgos y métodos de prevención para su futuro reproductivo.⁷

El asesoramiento genético debe informar acerca de:

- El diagnóstico lo más preciso posible.
- La evolución y pronóstico.
- El riesgo de recurrencia.
- La magnitud de la carga emocional que supone la enfermedad para el paciente, la familia y la sociedad.
- La posibilidad de diagnóstico prenatal en futuros embarazos.
- Opciones reproductivas para la pareja.¹

OBJETIVOS DE LA GUÍA

Proporcionar la información necesaria para que, mediante el asesoramiento genético, se ayude al individuo, a la pareja, a la familia y a la sociedad a:

- Comprender los hechos clínicos, incluyendo el diagnóstico, el curso probable de la enfermedad y el tratamiento disponible.
- Apreciar el modo de herencia que contribuye a la enfermedad y el riesgo de recurrencia en los familiares.
- Comprender las alternativas para tomar medidas en relación con el riesgo de recurrencia.
- Elegir el modo de acción que les parezca apropiado a la vista del riesgo, sus proyectos familiares y sus valores éticos, y actuar de acuerdo con esa decisión.
- Dar la atención integral a la enfermedad genética en un miembro afectado de la familia o al riesgo de recurrencia de la misma.⁸

Transmitir a los pacientes la comprensión de los defectos congénitos o enfermedades hereditarias y los mecanismos genéticos o ambientales involucrados.

ALCANCE DE LA GUÍA

En parejas en edad reproductiva:

- a) Con factores de riesgo y que planean un embarazo.
- b) Que están embarazadas.
- c) Tuvieron un recién nacido afectado.

Los usuarios del área médica o afín, quienes debieran leer o consultar esta guía, son:

- a) Médicos de primer contacto: generales y médico familiar.
- b) Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, Pediatría y Genética.
- c) Médicos de otras especialidades relacionadas con el padecimiento o el factor de riesgo de la pareja.
- d) Enfermeras y Trabajadoras sociales.

MATERIAL Y MÉTODO

Se conformó un grupo de expertos que seleccionó los temas de interés. Se eligieron las palabras clave o MeSH en PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>).

Para fuentes de información primaria se consultaron las bases electrónicas (PubMed, Ovid). Para fuentes de información secundaria se emplearon los metabuscadores TripDatabase y SUMSearch; además, se consultó la biblioteca de la Colaboración Cochrane para revisiones sistemáticas. Se empleó el siguiente MeSH: Genetic Counseling.

Criterios de inclusión

Fuentes de información secundaria. Se restringió la búsqueda a documentos emitidos del año 2003 a la fecha de publicación. En la evaluación inicial de las *Guías de Práctica Clínica* se identificó la vigencia del documento a tres años, así como que las recomendaciones tuvieran señalado explícitamente el grado de recomendación, nivel de evidencia y la bibliografía de soporte.

Fuentes de información primaria. Estudios de texto completo, salvo en algunos resúmenes con datos completos para realizar un análisis o que el autor haya proporcionado los datos mediante correspondencia. Que la población de estudio esté debidamente identificada como hombres y mujeres en edad reproductiva. Que los resultados de riesgo o de intervención estén

En la evaluación inicial de las *Guías de Práctica Clínica* se identificó la vigencia del documento a tres años, así como que las recomendaciones tuvieran señalado explícitamente el grado de recomendación

en forma de índices cuantitativos (RR, OR y NNT); en caso contrario, que los datos publicados sean suficientes para calcularlos.

Criterios de exclusión

Estudios que no respondan las preguntas clínicas relevantes, con datos incompletos o artículos no disponibles, aún después de contactar a los autores o editores.

Criterios de eliminación

Estudios cuyas variables no correspondan con las de interés para las preguntas clínicas relevantes y recomendaciones o conclusiones que no sean aplicables a nuestra población en edad reproductiva.

Modalidad de interpretación y síntesis de datos

Los autores revisaron, por pares, las recomendaciones y, por consenso, se aceptaron las que coincidieron con ambos expertos. Las diferencias de opinión se resolvieron revisando en conjunto la fuente de información y se evaluó la información reportada, en su caso, analizando la utilidad de los resultados cuestionados.

RESULTADOS

Preguntas estructuradas, síntesis de la evidencia y recomendaciones

¿La edad materna mayor de 35 años se asocia con alteraciones cromosómicas en el feto?

Conforme se incrementa la edad de la mujer, mantiene una relación directamente proporcional con el riesgo de alteración cromosómica; las tablas que actualmente se utilizan dan el riesgo en términos de probabilidad; esto es, la posibilidad de que un recién nacido nazca afectado en un grupo de nacimientos de mujeres de la misma edad; por ejemplo, para 35 años el riesgo para síndrome de Down es de 1 en 229 a las 10 semanas de gestación, y de 1 en 356 a las 40. Al proporcionar la información a la paciente se emplean las tablas según la edad gestacional, debido a que por mecanismos de selección natural los fetos enfermos se van eliminando conforme avanza el embarazo.

En la actualidad, el asesoramiento genético respecto a riesgo por edad materna se proporciona no sólo con base en este parámetro, ya que por sí sola la tasa de detección de fetos con cromosomopatías por edad materna es sólo de 30%, de modo que la probabilidad se le proporciona

Conforme se incrementa la edad de la mujer, mantiene una relación directamente proporcional con el riesgo de alteración cromosómica.

a la paciente al integrar los factores de riesgo detectados en la historia clínica y en conjunto con estudios de tamiz bioquímico y ultrasonográfico de primer y segundo trimestres para ofrecer, en caso necesario, estudios confirmatorios, como biopsia de vellosidades coriónicas y amniocentesis durante el primer y segundo trimestres, respectivamente.

Recomendación

1. En estas mujeres es conveniente realizar la evaluación completa (estudios clínicos, bioquímicos, ultrasonográficos y citogenéticos) para detectar alteraciones cromosómicas en el feto.^{4,10} (Cuadro 1)

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

○ *¿La edad materna menor de 18 años se asocia con malformaciones congénitas en el feto?*

Ciertos defectos congénitos son más frecuentes en hijos de adolescentes, como gastrosquisis (OR 7.18, IC 95% 4.39-11.75), labio o paladar hendido (OR 1.88, IC 95% 1.30-2.73), anencefalia (OR 1.81, IC 95% 1.30-2.52). La ausencia de estudios que establezcan tasas de detección obliga a ofrecer estudios de diagnóstico prenatal enfocados a la detección de las diversas enfermedades según su prevalencia en cada población, con los recursos a los que se tenga acceso.

Recomendación

2. Todas las embarazadas adolescentes deben recibir evaluación genética completa que incluya estudios clínicos, bioquímicos y ultrasonográficos para la detección de alteraciones estructurales en el feto.¹¹

(Nivel de evidencia 1c, Grado de recomendación B)

○ *¿La edad paterna mayor de 45 años se asocia con malformaciones congénitas en el feto?*

La edad paterna mayor de 45 años se ha vinculado con patología genética relacionada con mutaciones de novo, en particular enfermedades con patrón autosómico dominante, como displasias óseas (acondroplasia) o entidades génicas, como la neurofibromatosis. Cuando existe el antecedente de edad paterna de riesgo también se necesita la historia clínica y el árbol genealógico para la búsqueda intencionada de algún otro factor de riesgo y solicitar un ultrasonido estructural de segundo trimestre, así como el seguimiento del embarazo y la revisión al nacimiento del bebé.

Recomendación

3. Cuando el varón de la pareja tiene 45 o más años de edad debe hacerse una evaluación genética completa (estudios clínicos, bioquímicos y ultrasonográficos) para la detección de alteraciones génicas en el feto.¹²⁻¹⁵

(Nivel de evidencia 1a, Grado de recomendación B)

¿Qué estudios se recomiendan cuando existe el antecedente de enfermedad hereditaria en la familia?

Es sumamente importante asesorar a la pareja con este factor de riesgo, el conocimiento de la enfermedad, el patrón hereditario, si se conoce o se sugiere al realizar el árbol genealógico y, con base en esto, estimar la posibilidad de riesgo en el feto: por ejemplo, si se trata de herencia autosómica dominante, el riesgo de recurrencia es de 50%, si es autosómica recesiva es de 25%. De acuerdo con esto, se ofrecerán los métodos de diagnóstico prenatal encaminados a detectar alteraciones cromosómicas (cariotipo fetal), génicas (estudio molecular) o multifactoriales (marcadores bioquímicos y ultrasonido de alta resolución).

Recomendación

4. En todas las parejas con riesgo de transmisión de una enfermedad hereditaria es conveniente efectuar los estudios de diagnóstico prenatal para la detección de afectados: estudio clínico, citogenético, bioquímico, ultrasonográfico o molecular.^{9,14,15}

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

¿Cómo debe manejarse la pareja que ha tenido uno o varios hijo(s) con defecto(s) o alguna alteración cromosómica?

El riesgo de tener un hijo con defecto en la población general es de 2-3%. Los defectos pueden ser estructurales (casi todos multifactoriales) o cromosómicos y existe el riesgo de que pueda repetirse el evento. Es muy importante realizar un interrogatorio intencionado, el árbol genealógico, y ofrecer los estudios adecuados para cada caso: ultrasonido de alta resolución, marcadores bioquímicos o cariotipo fetal, así como el seguimiento durante todo el embarazo y la revisión del recién nacido. Es conveniente el envío de la pareja a la atención psicológica, debido a que muchas veces no reciben atención en relación con el aspecto emocional al nacimiento de su bebé con defectos, mismo que puede seguir vivo, o murió, y no han resuelto su duelo para lograr disfrutar el embarazo actual.

Recomendación

5. En todas las parejas con antecedente de un hijo con defectos estructurales debe efectuarse seguimiento estricto y ofrecerles los métodos de diagnóstico prenatal de acuerdo con el antecedente (bioquímicos, ultrasonográficos, citogenéticos), así como el manejo de sus emociones por parte de un profesional del área.¹⁶⁻¹⁹

(Nivel de evidencia 1c, Grado de recomendación A)

Tener pérdidas gestacionales de repetición ¿predispone a tener hijos con defectos?

Uno de cada 500 individuos, es decir, una de cada 250 parejas con este antecedente tiene algún rearrreglo cromosómico balanceado, aun cuando sean fenotípicamente normales. Sin embargo, al momento de la concepción en el intercambio de información genética puede existir un desequilibrio y originar abortos, hijos con defectos o portadores de la alteración, como su progenitor(a); aunque también pueden tener hijos sanos. Por esto, a estas parejas se les recomienda, cuando han tenido dos o más pérdidas gestacionales, la realización del cariotipo de ambos para, posteriormente de acuerdo con los resultados, dar el asesoramiento y las posibilidades de riesgo para la descendencia, de acuerdo con los hallazgos.

Posteriormente, si consiguen un embarazo, el seguimiento del mismo mediante la búsqueda de marcadores morfogenéticos es muy importante a través de un ultrasonido de alta definición, marcadores bioquímicos, y la posibilidad de realizarse el cariotipo fetal mediante métodos invasores.

Recomendación

6. El cariotipo de pareja es conveniente realizarlo cuando han tenido dos o más pérdidas gestacionales y luego del asesoramiento genético, si se embarazan nuevamente, el seguimiento estrecho ofreciendo los métodos de diagnóstico prenatal más adecuados (bioquímicos, ultrasonográficos y citogenéticos).^{14,15,20,21}

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

¿La madre que padece una enfermedad crónica puede tener hijos con defectos?

Las mujeres con alguna enfermedad sistémica, como por ejemplo, diabetes mellitus tipo 1 o 2, o diabetes gestacional, tienen un riesgo mayor al 10% para que su descendencia tenga un defecto congénito por descon-

trol metabólico durante el periodo de organogénesis. Deben tenerse en cuenta, como base, estudios de cohorte prospectivos y retrospectivos que demuestren el incremento del riesgo de anormalidades congénitas.

En el caso de la epilepsia, el riesgo de heredar la enfermedad o los defectos estructurales por el padecimiento es de 6%. El riesgo también es mayor por el posible efecto teratogénico de los medicamentos que se prescriben para su control. Los padecimientos genéticos maternos, como la fenilcetonuria, pueden afectar al feto dando lugar a retraso mental, y tienen mayor riesgo para defectos, como cardiopatías congénitas, cuando la madre no inicia el control metabólico previo al embarazo. Además de realizar una historia clínica completa, el árbol genealógico y la exploración física, es necesario conocer el estado metabólico antes y durante el embarazo, así como los factores asociados, como la posibilidad de una infección o concentraciones sanguíneas de los medicamentos que utilice, o el cambio de uno por otro mientras dure el embarazo. Tomar controles periódicos y marcadores bioquímicos y ultrasonográficos, e interconsultar con los especialistas necesarios para mantener su bienestar y disminuir el riesgo de complicaciones.

Recomendación

7. Para el manejo adecuado de su padecimiento es recomendable ofrecerles los marcadores bioquímicos, ultrasonido de alta definición y la valoración conjunta con otros especialistas, y una revisión intencionada del recién nacido. ^{22,23}

(Nivel de evidencia 1c, Grado de recomendación A)

¿Los medicamentos o las sustancias tóxicas pueden causar defectos en el feto?

La *Food and Drug Administration* de Estados Unidos (FDA), es uno de los organismos que se encarga de darle a cada uno de los medicamentos que en aquel país se aprueban, una categoría. Así, a partir de la categoría C el feto corre un riesgo mayor ante su exposición. Por lo que se refiere al abuso de sustancias, depende de la cantidad, la frecuencia, la vía de administración, la pureza de la misma y de la interrelación con otros tóxicos, pudiendo causar defectos en el feto, además de ser un factor muy importante para el deterioro mental irreversible en el feto. Para investigar acerca del uso, abuso y dependencia de sustancias tóxicas, es necesario realizar un interrogatorio intencionado, lo mismo que de medicamentos potencialmente teratogénicos, y rastreo ultrasonográfico por la posibilidad de defectos estructurales mayor al 5% con respecto a la población general.

Las parejas que abusan de sustancias tóxicas deben remitirse a dependencias especializadas para su atención integral.

Recomendación

8. En estas pacientes, junto con su pareja, es conveniente llevar el seguimiento del embarazo mediante ultrasonido de alta definición, de ser posible desde el primer trimestre; además de hacerles marcadores bioquímicos y remitirlos a dependencias especializadas para su atención integral.^{14,15,24}

(Nivel de evidencia 3a, Grado de recomendación B)

¿Cuál es la utilidad del marcador ultrasonográfico en el diagnóstico prenatal?

Un marcador ultrasonográfico es el hallazgo de una alteración estructural durante la evaluación ultrasonográfica. Recibe el nombre de marcador menor cuando no altera la función corporal del feto y marcador mayor, cuando involucra una alteración funcional; asimismo, pueden encontrarse aislados o múltiples y, generalmente, se asocian con alteraciones cromosómicas. Cuando esto sucede vale la pena primero corroborarlo, y dependiendo de la semana de gestación en la que se detecte para darle el peso de marcador; por ejemplo, los fetos con síndrome de Down en un ultrasonido de primer trimestre, alrededor del 75% tienen aumentado el grosor de la translucencia nucal (TN) y en 60 a 70% no se encuentra hueso nasal. Así, al tener la seguridad del hallazgo, se podrá dar el asesoramiento genético adecuado a la pareja y, según la semana de gestación, ofrecer los métodos invasores con los que se cuente: biopsia de vellosidades coriónicas, amniocentesis, cordocentesis o somatocentesis. Es necesario tomar en cuenta que algunas parejas preferirán, primero, el tamiz bioquímico. Si las semanas de gestación lo permiten y de acuerdo con el resultado, tomar la decisión de si se someten o no al procedimiento invasor.

Recomendación

9. Cuando el ultrasonido muestre algún marcador ultrasonográfico en el que se sospeche la asociación con una cromosomopatía, deberá ofrecerse a las parejas el estudio de diagnóstico prenatal con los métodos de acuerdo con las semanas de gestación (tamiz bioquímico o estudio citogenético).^{20,25,26,27}

(Nivel de evidencia 2a, Grado de recomendación A)

¿Cómo puede afectar a la descendencia de una pareja la consanguinidad?

La consanguinidad implica la coexistencia de un ancestro en común y, de este modo, el porcentaje de genes que se encuentra compartiendo esa pareja varía; entre padre, hermanos e hijos se comparte el 50% de los genes; entre abuelos y tíos el 25% y así, sucesivamente. Las enfermedades con tipo de herencia autosómica recesiva, principalmente los errores innatos del metabolismo, son las que se manifiestan en estos pacientes.

La historia familiar y la obtención del árbol genealógico son de suma importancia para documentar el grado de parentesco, y poder ofrecerles a las parejas los marcadores bioquímicos y el ultrasonido de alta definición durante el embarazo. Sin olvidar la exploración física intencionada del recién nacido y el tamiz genético ampliado al bebé, y los potenciales auditivos.

Recomendación

10. A las parejas con factor de riesgo de consanguinidad debe realizárseles una adecuada historia clínica genética y estudios bioquímicos y de ultrasonido; además del adecuado seguimiento del embarazo. La exploración intencionada del recién nacido, el tamiz metabólico ampliado y los potenciales auditivos, también son indispensables.^{5,14,15,28}

(Nivel de evidencia 2a, Grado de recomendación A)

¿Puede considerarse a la angustia materna, paterna o de pareja como un factor de riesgo?

Per se, no es un factor de riesgo para defectos congénitos; sin embargo, se le da el valor de riesgo relativo porque un embarazo en esas condiciones puede derivar en alteraciones psicológicas, emocionales y familiares. En realidad, la pareja tiene el riesgo de la población general del 2-3% de tener un hijo con defectos congénitos, pero si no se les explica adecuadamente, comenzarán una ruta médica en busca de respuestas.

La atención con calidad y calidez, así como la explicación correcta de la situación, disminuirá su estado emotivo y, por ser población general, se les puede ofrecer la realización de marcadores bioquímicos y ultrasonido de alta resolución. Cuando se considere necesario también es posible remitirlos para que reciban el apoyo de un psicólogo, para disminuir su ansiedad.

Recomendación

11. En las pacientes o parejas que acudan para asesoramiento genético por angustia es útil la historia clínica en búsqueda de algún factor de riesgo real, así como la explicación adecuada y dedicarles tiempo hasta minimizar esa sensación. También son de utilidad los estudios que permitan corroborar el estado fetal, como los marcadores bioquímicos y ultrasonográficos.^{14,15,22}

(Nivel de evidencia 2a, Grado de evidencia B)

Anexo 1

GLOSARIO DE DEFINICIONES OPERACIONALES

Asesoramiento genético

Es un proceso educativo que aporta información y avisa a los individuos o las familias acerca de una condición genética que puede afectarlos. El propósito es ayudar a los individuos a tomar decisiones acerca del matrimonio, reproducción y otros temas del manejo de la salud, basados en información acerca de las enfermedades genéticas, las pruebas diagnósticas disponibles y los programas de manejo. Por lo general, se ofrece apoyo social. Año de introducción, 1973.

Anexo 2

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

- Genetic Counseling [Mesh] and ((“2000”[PDAT]: “2008”[PDAT]) and “humans”[MeSH terms])
- Genetic Counseling [Mesh] and ((“2000”[PDAT]: “2008”[PDAT]) and “humans”[MeSH terms]) and Meta-Analysis[ptyp]
- Genetic Counseling [Mesh] not “Neoplasms”[Mesh] and ((“2000”[PDAT]: “2008”[PDAT]) and “humans” [MeSH Terms] and Clinical Trial [ptyp] and (“infant” [MeSH Terms] or (“infant”[MeSH Terms] or “child”[MeSH Terms] or “adolescent” [MeSH Terms]) or “adult”[MeSH Terms] or “adult”[MeSH Terms:noexp])

Anexo 3

Cuadro 1. Prevalencia de trisomía 21 (continúa en la siguiente página)

Edad materna (años)	Edad gestacional (semanas)					
	10	12	14	16	20	40
20	1 en 983	1 en 1068	1 en 1140	1 en 1200	1 en 1295	1 en 1527
25	1 en 870	1 en 946	1 en 1009	1 en 1062	1 en 1147	1 en 1352
30	1 en 576	1 en 626	1 en 703	1 en 703	1 en 759	1 en 895
31	1 en 500	1 en 543	1 en 580	1 en 610	1 en 658	1 en 776
32	1 en 424	1 en 461	1 en 492	1 en 518	1 en 559	1 en 659

Asesoramiento genético
Es un proceso educativo que aporta información y avisa a los individuos o las familias acerca de una condición genética que puede afectarlos.

Cuadro 1. Prevalencia de trisomía 21 (continuación)

Edad materna (años)	Edad gestacional (semanas)					
	10	12	14	16	20	40
33	1 en 352	1 en 383	1 en 409	1 en 430	1 en 464	1 en 547
34	1 en 287	1 en 312	1 en 333	1 en 350	1 en 378	1 en 446
35	1 en 229	1 en 249	1 en 266	1 en 280	1 en 302	1 en 356
36	1 en 180	1 en 196	1 en 209	1 en 220	1 en 238	1 en 280
37	1 en 140	1 en 152	1 en 163	1 en 171	1 en 185	1 en 218
38	1 en 108	1 en 117	1 en 125	1 en 131	1 en 142	1 en 167
39	1 en 82	1 en 89	1 en 95	1 en 100	1 en 108	1 en 128
40	1 en 62	1 en 68	1 en 72	1 en 76	1 en 82	1 en 97
41	1 en 47	1 en 51	1 en 54	1 en 57	1 en 62	1 en 73
42	1 en 35	1 en 38	1 en 41	1 en 43	1 en 46	1 en 55
43	1 en 26	1 en 29	1 en 30	1 en 32	1 en 35	1 en 41
44	1 en 20	1 en 21	1 en 23	1 en 24	1 en 26	1 en 30
45	1 en 15	1 en 16	1 en 17	1 en 18	1 en 19	1 en 23

REFERENCIAS

- Forrest L, Delatycki M, Skene L, Aitken M. Communicating genetic information in families –a review of guidelines and position papers–. *Eur J of Hum Gen* 2007;15:612-8.
- Báez R. Aspectos bioéticos del diagnóstico prenatal. *Revista de Sanidad Militar* 2008;62:42-9.
- Eugene C, Rich E, Burke W, Heaton C, et al. Reconsidering the family History in Primary Care. *JGIM* 2004;19:273-80.
- Van der Berg M, Timmermans D, Kleivend D, Van Eijk J, et al. Are counselor's attitudes influencing pregnant woman's attitudes and decisions on prenatal screening? *Prenat Diagn* 2007;27:518-24.
- Bennet RL, Motulsky AG, Bittles A, Hudgins L, Uhrich S, et al. Genetic counseling and screening of consanguineous couples and their offspring: recommendations of the National Society of Genetic Counselors. *J Genet Counsel* 2007;11:97-119.
- Lisker R. Changing opinions of Mexican geneticists on ethical issues. *Arch Med Res* 2006;37:794-803.
- Bernhardt B, Biesecker B, Mastromarino C. Goals, Benefits, and Outcomes of Genetic Counseling: Client and Genetic Counselor Assessment. *Am J of Med Gen* 2000;94:189-97.
- Pinto-Escalante D, Ceballos-Quintal J, Castillo-Zapata I. Fundamentos actuales del asesoramiento genético. *Rev Biomed* 2001;12:186-95.
- Chodirker BN, Cadrin C, Davies GAL, Summers AM, Wilson RD, et al. Genetic Indications for Prenatal Diagnosis. *J. Soc Obstet Gynaecol Can* 2001;23:525-31.
- Mayén DG, Hernández C, Grether P. Actitud y aceptación de las mujeres embarazadas hacia el diagnóstico citogenético prenatal. *Ginecología y Obstetricia de México* 1997;65:107-10.
- Chen XK, Wen SW, Fleming N, Yang O, Walker MC. Teeage pregnancy and congenital anomalies: which system is vulnerable? *Human Reprod* 2007;22:1730-5.
- Yan Q, Wen SW, Leader A, Chen XK, et al. Paternal age and birth defects: how strong is the association ? *Hum Reprod* 2007;22:656-70.
- Zhu JL, Madsen KM, Vestergaard M, Olsen AV, et al. Paternal age and congenital malformations. *Human Reprod* 2005;20:3173-7.

14. Driscoll DA, Gross SJ. Professional Practice and Guidelines Committee. First trimester diagnosis and screening for fetal aneuploidy. *Genet Med* 2008;10:73-5.
15. Summers A, Langlois S, Wyatt, Wilson R. Prenatal screening for Fetal Aneuploidy. *J Obstet Gynaecol Can* 2007;29:146-61.
16. David AL, Gouda V, Tembul C, Chtly ZC. The risk of recurrence of holoprosencephaly in euploid fetuses. *Obstet Gynecol* 2007;110: 658-62.
17. Joo JG, Beke A, Poop Z, Rob A, Poop C. Risk of recurrence in major central nervous system malformations between 1976 and 2005. *Birth* 2007;27:1028-32.
18. Tihy F, Lemieux N, Lenyre E. Complex chromosome rearrangement and recombinant balanced translocation in mother and daughter with the same phenotypic abnormalities. *Am J Med Genet* 2005;135:317-9.
19. Shaw GM, Nelson V, Olshan. Paternal occupational group and risk of offspring with neural tube defects. *Pediatr Perinatal Epidemiol* 2002;16:328-33.
20. Cicero S, Curcio P, Papageorgiou A, Sanek J, Nicolaides KH. Integrated ultrasound and biochemical screening for trisomy 21 at 11 to 14 weeks. *Prenat Diagn* 2003;23:306-10.
21. Laurino MY, Bennett RL, Saraiya DS, Baumeister L, et al. Genetic evaluation and counseling of couples with recurrent miscarriage: recommendations of the National Society of Genetic Counselors. *J Genet Counsel* 2007;14:165-81.
22. Finish Medical Society Duodecim. Systemic diseases in pregnancy. In: EBM Guidelines. Evidence-Based Medicine. Helsinki: John Wiley & Sons, 2006.
23. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2003;10:1-78.
24. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Alcohol consumption and the outcomes of pregnancy. RCOG Statement No. 5, 2006;pp:1-10.
25. Tamsel S, Ozleek S, Denirpolat G. Ultrasound evaluation of fetal chromosome disorders. *Diagn Interv Radiol* 2007;13:97-100.
26. Sepulveda W, Wong AE, Degerega V. First trimester ultrasonographic screening for trisomy 21 and nasal bone. *Obstet Gynecol* 2007;59:1040-8.
27. Van den Hof M, Wilson R. Fetal soft markers in Obstetric Ultrasound. *J Obstet Gynaecol Can* 2005;27:592-612.
28. Bener A, Hussain R, Teabi AS. Consanguineous marriages and their effects on common adult diseases: studies from an endogamous population. *Med Princ Pract* 2007;16:262-7.



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Instrucciones para los autores

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO (Ginecol Obstet Mex) es el órgano oficial de la Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, aparecen 12 números al año y un suplemento. Se publica en español, con resúmenes en español, inglés, portugués y francés. **Ginecología y Obstetricia de México** publica trabajos originales, casos clínicos, cartas al editor, editoriales, comentarios de libros publicados e información sobre actividades académicas relacionados con temas relevantes de la Ginecología y Obstetricia.

Los manuscritos deben prepararse según los Requisitos Uniformes para los Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas, cuyas versiones más recientes se publicaron (en español) en GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO (febrero y septiembre de 2003).

Los manuscritos enviados para publicación deberán ser inéditos, excepto como resumen, y no podrán enviarse simultáneamente a otra revista. Los manuscritos deberán enviarse junto con la cesión de derechos de autor firmada (formato anexo). Cuando sean aceptados para su publicación serán propiedad de GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO y no podrán ser publicados (ni completos ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Todos los artículos que se reciben en GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO son objeto de revisión por pares abierta al menos por dos árbitros experimentados.

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO se reserva el derecho de adaptar el manuscrito a su estilo editorial y de enmendar los errores de sintaxis y de ortografía.

Antes de enviar el manuscrito convendrá cerciorarse que se hayan cumplido los siguientes requisitos:

GUÍA DE COTEJO

Preparación general del manuscrito

- **Original y dos copias** escritas a doble espacio, en papel blanco, tamaño carta, escritas por una sola cara, con márgenes de 2.5 cm, letra Arial tamaño 11. Todas las hojas irán numeradas. La extensión final del manuscrito no deberá sobrepasar las 20 hojas.

- Las fotografías deberán ser originales y enviarse impresas en papel al tamaño de 7 x 11 cm. Cuando se envíen en archivo electrónico deberán estar en **formato tif, a 300 dpi**. Cuando no reúnan esta característica no se publicarán porque su calidad de reproducción es inferior a los requerimientos mínimos.

Tipo de publicaciones

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO publica cuatro categorías de trabajo:

1. Investigación básica
2. Investigación clínica
3. Revisión temática
4. Caso clínico

SECCIONES

Título

- Completo, limitado a un renglón sin abreviaturas de ninguna índole.
- Corto, limitado a la tercera parte de un renglón (o 45 caracteres).
- Autores: nombre y apellidos de todos. Adscripción correspondiente al lugar donde se efectuó la investigación.

Resúmenes

- Resumen en español con 250 palabras máximo. El resumen de los trabajos originales será estructurado (en las demás secciones no): antecedentes, objetivo, material y método, resultados, conclusión y palabras clave. El resumen es la parte del artículo más leída; por lo tanto, será la más cuidada. Los datos del resumen deberán ser los mismos que se consignen en el cuerpo del artículo.

Texto

- Estructurado de acuerdo con las características del trabajo: introducción, objetivo, material y método, resultados, comentario (discusión), conclusiones, referencias bibliográficas.
- Describir los métodos estadísticos utilizados.
- Los fármacos y químicos deberán citarse por su nombre genérico.
- No se admiten abreviaturas, sólo símbolos (por ejemplo: mmHg, kg, dL, mL, cm, Na, K o HDL, LDL, VLDL, etc.)
- El lenguaje deberá ser directo, con apego a la sintaxis del español, sin redundancias, con oraciones cortas con la debida secuencia y correlación entre una y otra.

Referencias

- Máximo 10 y sólo las que estrictamente respalden la información mencionada en el texto y que efectivamente se hayan consultado. Entre éstas se procurará incluir algunas de GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO.
- La secuencia será la misma en que aparecen en el texto, con números en superíndice colocados después del signo ortográfico que corresponda (es decir, después de coma, punto y coma o punto). Las comunicaciones personales y los datos que aún no se han publicado se mencionarán en el cuerpo del texto, pero no se incluirán como referencias.
- Las abreviaturas de las publicaciones deberán corresponder a las del Index Medicus.

Ejemplos

Artículos en revistas

Hernández M, Cuéllar Estrada J, Levario Carrillo M. Corioangio-

Instructivo para autores

ma gigante de la placenta: Informe de un caso. Ginecol Obstet Mex 2001;69:439-42.

Libros

Delgado UJ, Fernández del Castillo C. *Ginecología y reproducción humana*. Temas selectos. Tomo II. México: Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, 2006.

Capítulos en libros

Villalobos Román M. *Riesgo quirúrgico y condiciones especiales en la anciana*. En: Delgado UJ, Fernández del Castillo C. *Ginecología y reproducción humana*. Temas selectos. Tomo II. Cap. 14. México: Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, 2006;pp:117-128.

Cuadros y figuras

Deben incluirse en el cuerpo del texto, enseguida del lugar donde se citan por primera vez.

Responsabilidades de los autores, criterio y contribuciones

- A. ☐ El trabajo es inédito y no lo he enviado a ninguna otra publicación.
- B. ☐ Estoy dispuesto a aportar a los editores y sus asistentes la información adicional que se me solicite.
- C. ☐ Autorizo al autor principal para que en mi nombre y representación revise la copia editada y para que tome las decisiones que considere pertinentes antes de que el artículo se publique.
- D. ☐ Apruebo la versión final del documento.
- E. ☐ Soy responsable de:

Parte del contenido.
Todo el contenido.

F. Soy autor puesto que he contribuido sustancialmente al contenido intelectual de este artículo con:

- a. ☐ Idea y diseño.
- b. ☐ Recopilación de datos.
- c. ☐ Análisis e interpretación de los datos
- d. ☐ Redacción del artículo.
- e. ☐ Revisión crítica del documento contribuyendo en forma importante a su contenido intelectual con:

- I. ☐ Análisis estadístico.
- II. ☐ Obtención de fondos.
- III. ☐ Ayuda técnica, administrativa o material.
- IV. ☐ Supervisión
- Otro (especifique) _____

Origen de los fondos y ayuda financiera

Marque la casilla apropiada (es válida para los pasados cinco años y futuro previsible).

- ☐ No tengo conflicto de intereses de tipo financiero, laboral, de relaciones personales o afiliaciones vinculado con el tema de discusión del artículo.
- ☐ Certifico que todos mis posibles conflictos de intereses, incluidos los financieros, de asociación, afiliaciones relevantes para el asunto discutido (ejemplo: pago de honorarios, becas, consultorías, inscripciones a congresos, patentes en trámite, etc.) están consignados en la sección de agradecimientos del artículo.
- ☐ Certifico que todos los fondos y ayuda financiera y material para esta investigación o trabajo están claramente descritos en el artículo.

Reconocimientos

- ☐ Certifico que todas las personas que participaron en la investigación pero no reúnen los criterios de autoría se mencionan en el apartado de agradecimientos.

Instructivo para autores

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Los abajo firmantes estamos conformes con lo mencionado en los incisos previos, como en el tipo de crédito asignado en este artículo:

- TÍTULO DEL ARTÍCULO: _____

- NOMBRE COMPLETO DEL AUTOR O AUTORES: _____

- LOS AUTORES CERTIFICAN QUE SE TRATA DE UN TRABAJO ORIGINAL, QUE NO HA SIDO PREVIAMENTE PUBLICADO NI ENVIADO PARA SU PUBLICACIÓN A OTRA REVISTA. MANIFIESTAN QUE NO EXISTE CONFLICTO DE INTERESES CON OTRAS INSTANCIAS.
- TAMBIÉN ACEPTAN QUE, EN CASO DE SER ACEPTADO PARA PUBLICACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO, LOS DERECHOS DE AUTOR SERÁN TRANSFERIDOS A LA REVISTA.

- NOMBRE Y FIRMA DE TODOS LOS AUTORES:

NOMBRE	FIRMA
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

- VISTO BUENO (NOMBRE Y FIRMA) DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO:

NOMBRE	FIRMA
_____	_____
_____	_____
_____	_____

LUGAR: _____ FECHA: _____



CONSEJO MEXICANO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, A.C.

Nueva York 38, col. Nápoles, 03810, México, DF

Tel./fax: 5682-0156 / 5682-3895 / 5669-3743

consejog@prodigy.net.mx

www.consejogine.org.mx

CONVOCATORIA EXAMEN DE CERTIFICACIÓN PARA ESPECIALISTAS EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

SEDES: MÉXICO DF, MONTERREY, GUADALAJARA, MÉRIDA Y TIJUANA

**EXAMEN ESCRITO
ENERO Y JULIO
DE CADA AÑO***

**EXAMEN ORAL
DE MARZO A MAYO Y DE AGOSTO
A NOVIEMBRE DE CADA AÑO***

REQUISITOS EXAMEN ESCRITO:

1. Llenar la solicitud del Consejo
 - Anotar la sede en donde desea presentar el examen.
2. Fotocopia de los siguientes documentos (tamaño carta, legibles y sin manchas; los que tienen anverso y reverso, como los títulos y cédulas, en hojas separadas):
 - Título de Médico Cirujano.
 - Cédula profesional.
 - Constancia de aprobación del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas.
 - Constancia de especialista de la institución donde realizó la especialidad y diploma de especialista de la institución de educación superior que avaló el curso. Si está cursando el cuarto año de la residencia, constancias respectivas expedidas por la sede hospitalaria y por la institución de educación superior que avala el curso.
Deberá presentarse el documento original el día del examen.
3. Una fotografía reciente tamaño infantil a color.
4. **Comprobante original** del depósito en efectivo en la cuenta maestra núm. 0443110648 de BBVA Bancomer a nombre del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, A.C. por la cantidad de \$2,500.00.

REQUISITOS EXAMEN ORAL:

1. Llenar la solicitud del Consejo.
 - Anotar la sede en donde desea presentar el examen.
2. Fotocopia de los siguientes documentos (tamaño carta, legibles y sin manchas; los que tienen anverso y reverso, como los títulos y cédulas, en hojas separadas):
 - Constancia de aprobación del Examen Escrito del Consejo (3 años de vigencia).
 - Constancia de especialista de la institución donde realizó la especialidad.
 - Diploma de especialista de la institución de educación superior que avaló el curso.
Deberá presentarse el documento original el día del examen.
3. Una fotografía reciente tamaño infantil a color.
4. Una fotografía reciente tamaño diploma en blanco y negro sin retoque (vestimenta formal).
5. **Comprobante original** del depósito en efectivo en la cuenta maestra núm. 0443110648 de BBVA Bancomer a nombre del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, A.C. por la cantidad de \$3,000.00.

◀ **NO SE RECIBIRÁ DOCUMENTACIÓN INCOMPLETA SIN EXCEPCIÓN ALGUNA** ▶

*** De acuerdo con el orden progresivo de inscripción.**

**INSCRIPCIONES ABIERTAS TODO EL AÑO
LUNES A VIERNES DE 9:00 A 17:00 HORAS**



CONSEJO MEXICANO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, A.C.

Nueva York 38, col. Nápoles, 03810, México, DF

Tel./fax: 5682-0156 / 5682-3895 / 5669-3743

consejog@prodigy.net.mx

www.consejogine.org.mx

CONVOCATORIA EXAMEN DE CERTIFICACIÓN PARA ESPECIALISTAS EN BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA, MEDICINA MATERNO FETAL Y UROLOGÍA GINECOLÓGICA

SEDE ÚNICA: MÉXICO, DF

EXAMEN ESCRITO *
MAYO

EXAMEN ORAL *
NOVIEMBRE

REQUISITOS EXAMEN ESCRITO:

1. Llenar la solicitud del Consejo
2. Fotocopia de los siguientes documentos (tamaño carta, legibles y sin manchas; los que tienen anverso y reverso, como los títulos y cédulas, en hojas separadas):
 - Constancia de Certificación en la especialidad de Ginecología y Obstetricia vigente.
 - Constancia de especialista de la institución donde realizó la especialidad y diploma de especialista de la institución de educación superior que avaló el curso. Si está cursando el segundo año de la residencia, constancias respectivas expedidas por la sede hospitalaria y por la institución de educación superior que avala el curso.Deberá presentarse el documento.
3. Una fotografía reciente tamaño infantil a color.
4. **Comprobante original** del depósito en efectivo en la cuenta maestra núm. 0443110648 de BBVA Bancomer a nombre del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, A.C. por la cantidad de \$2,500.00.

REQUISITOS EXAMEN ORAL:

1. Llenar la solicitud del Consejo
2. Fotocopia de los siguientes documentos (tamaño carta, legibles y sin manchas; los que tienen anverso y reverso, como los títulos y cédulas, en hojas separadas):
 - Constancia de aprobación del Examen Escrito del Consejo (3 años de vigencia).
 - Constancia de especialista de la institución donde realizó la especialidad y diploma de especialista de la institución de educación superior que avaló el curso.Deberá presentarse el documento original el día del examen.
3. Una fotografía reciente tamaño infantil a color.
4. Una fotografía reciente tamaño diploma en blanco y negro sin retoque (vestimenta formal).
5. **Comprobante original** del depósito en efectivo en la cuenta maestra núm. 0443110648 de BBVA Bancomer a nombre del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, A.C. por la cantidad de \$3,000.00.

◀ NO SE RECIBIRÁ DOCUMENTACIÓN INCOMPLETA SIN EXCEPCIÓN ALGUNA ▶

* De acuerdo con el orden progresivo de inscripción.

**INSCRIPCIONES ABIERTAS TODO EL AÑO
LUNES A VIERNES DE 9:00 A 17:00 HORAS**

Dr. Luis Carlos Uribe Ramírez
Presidente

Dr. Alberto Kably Ambe
Director de exámenes

Dr. Carlos Quesnel García Benítez
Secretario

Dr. Juan Carlos Hinojosa Cruz
Coordinador Biología de la
Reproducción Humana

Dr. José Niz Ramos
Coordinador Medicina Materno Fetal

Dr. Pablo Gutiérrez Escoto
Dr. Coordinador Urología Ginecológica