



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Volumen 73, número 1, enero 2005

EDITORIAL

1 *Carlos Fernández del Castillo S.*

ARTÍCULOS ORIGINALES

3 **Alimentación y estado nutricional de mujeres embarazadas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en un área suburbana de la Ciudad de México**

Rosa Isela Ramos Hernández, Guillermina Romero Quechol, Hortensia Reyes Morales, Ricardo Pérez Cuevas

11 **Incidencia de nacimientos pretérmino y de término con peso bajo al nacer y existencia de línea Sydney**

Jorge Román Corona Rivera, Marisela Esparza Rodríguez, Claudia Marisela Jiménez Leal, Alfredo Corona Rivera, José de Jesús Pérez Molina

19 **Las concentraciones intrafolliculares de esteroides sexuales y su correlación con las enzimas antioxidantes en la calidad de los ovocitos en un programa de fertilización *in vitro***

Alberto Kably Ambe, Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Samuel Karchmer Krivitsky

28 **Utilidad de las concentraciones de la hormona luteinizante para determinar la calidad ovocitaria**

Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Everardo Anta Jaen, Jenny Díaz Calvillo, Alberto Kably Ambe

36 **Prevalencia de infecciones de transmisión sexual y factores de riesgo concomitantes en sexo servidoras de Cuautla, Morelos**

Mary Carmen Baltazar Reyes, Leonor Rivera Rivera, Aurelio Cruz Valdez, Carlos Alfonso Hernández Girón

ARTÍCULO DE REVISIÓN

48 **Diferencias y similitudes de la preeclampsia y la hipertensión gestacional**

Juan Manuel Medina Lomelí, Néstor Medina Castro

CASO CLÍNICO

54 **Sarcoma uterino. Reporte de un caso**

Francisco Javier Alvarado Gay, Erika Vega Silva

HACE 56 AÑOS

59 **Técnica del forceps medio**

Traducción del Dr. Luis Castelazo Ayala

CONTENT

EDITORIAL

1 *Carlos Fernández del Castillo S.*

ORIGINAL ARTICLES

3 **Dietary intake and nutritional status of pregnant women enrolled in the Mexican Institute of Social Security, living in a peri-urban area of Mexico City**

Rosa Isela Ramos Hernández, Guillermina Romero Quechol, Hortensia Reyes Morales, Ricardo Pérez Cuevas

11 **Occurrence of preterm and term low birth weight deliveries and presence of the Sydney crease**

Jorge Román Corona Rivera, Marisela Esparza Rodríguez, Claudia Marisela Jiménez Leal, Alfredo Corona Rivera, José de Jesús Pérez Molina

19 **Intrafollicular levels of sexual steroids and their relation with the antioxidant enzymes on the oocyte quality in an *in vitro* fertilization program**

Alberto Kably Ambe, Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Samuel Karchmer Krivitsky

28 **Usefulness of luteinizing hormone levels to determine the oocyte quality**

Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Everardo Anta Jaen, Jenny Díaz Calvillo, Alberto Kably Ambe

36 **Prevalence of sexually transmitted infections and associated risk factors among female commercial sex workers in Cuautla, Morelos**

Mary Carmen Baltazar Reyes, Leonor Rivera Rivera, Aurelio Cruz Valdez, Carlos Alfonso Hernández Girón

REVIEW ARTICLE

48 **Differences and similarities of preeclampsia and gestational hypertension**

Juan Manuel Medina Lomelí, Néstor Medina Castro

CLINICAL CASE

54 **Uterine leiomyosarcoma. A report of a case**

Francisco Javier Alvarado Gay, Erika Vega Silva

56 YEARS AGO

59 **Medium forceps technique**

Translation by Dr. Luis Castelazo Ayala



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Volumen 73, número 1, Janvier 2005

CONTENU

ÉDITORIAL

- 1 *Carlos Fernández del Castillo S.*

ARTICLES ORIGINAUX

- 3 **Alimentation et état nourricier de femmes enceintes ayants droit à l'Institut Mexicain de Sécurité Sociale dans une zone de la banlieue de la Ville de Mexico**
Rosa Isela Ramos Hernández, Guillermina Romero Quechol, Hortensia Reyes Morales, Ricardo Pérez Cuevas
- 11 **Incidence de naissances avant-terme et à terme avec un poids bas au moment de l'accouchement et existence de ligne Sydney**
Jorge Román Corona Rivera, Marisela Esparza Rodríguez, Claudia Marisela Jiménez Leal, Alfredo Corona Rivera, José de Jesús Pérez Molina
- 19 **Les concentrations intrafolliculaires de stéroïdes sexuels et sa corrélation avec les enzymes antioxydantes de la qualité des ovocytes dans un programme de fertilisation *in vitro***
Alberto Kably Ambe, Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Samuel Karchmer Krivitsky
- 28 **Utilité des concentrations de l'hormone lutéinisante pour déterminer la qualité ovocytaire**
Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Everardo Anta Jaen, Jenny Díaz Calvillo, Alberto Kably Ambe
- 36 **Prévalence d'infections de transmission sexuelle et facteurs de risque concomitants chez des travailleuses du sexe à Cuautla, Morelos**
Mary Carmen Baltazar Reyes, Leonor Rivera Rivera, Aurelio Cruz Valdez, Carlos Alfonso Hernández Girón

ARTICLE DE RÉVISION

- 48 **Différences et similitudes de la pré-éclampsie et l'hypertension gestationnelle**
Juan Manuel Medina Lomelí, Néstor Medina Castro

CAS CLINIQUE

- 54 **Sarcome utérin. Rapport d'un cas**
Francisco Javier Alvarado Gay, Erika Vega Silva

IL Y A 56 ANS

- 59 **Technique du forceps moyen**
Traduction du docteur Luis Castelazo Ayala

CONTEÚDO

EDITORIAL

- 1 *Carlos Fernández del Castillo S.*

ARTIGOS ORIGINAIS

- 3 **Alimentação e estado de nutrição de mulheres grávidas beneficiárias do Instituto Mexicano del Seguro Social em uma área suburbana da Cidade do México**
Rosa Isela Ramos Hernández, Guillermina Romero Quechol, Hortensia Reyes Morales, Ricardo Pérez Cuevas
- 11 **Incidência de nascimentos pretermo e de termo com peso baixo ao nascer e existência de linha Sydney**
Jorge Román Corona Rivera, Marisela Esparza Rodríguez, Claudia Marisela Jiménez Leal, Alfredo Corona Rivera, José de Jesús Pérez Molina
- 19 **As concentrações intra-foliculares de esteróides sexuais e a sua correlação com as enzimas antioxydantes na qualidade nos oócitos em um programa de fertilização *in vitro***
Alberto Kably Ambe, Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Samuel Karchmer Krivitsky
- 28 **Utilidade das concentrações do hormônio luteinizante para determinar a qualidade oocitária**
Julián Ruiz Anguas, Esperanza Carballo Mondragón, Everardo Anta Jaen, Jenny Díaz Calvillo, Alberto Kably Ambe
- 36 **Prevalência de infecções de transmissão sexual e fatores de risco concomitantes em trabalhadoras sexuais em Cuautla, Morelos**
Mary Carmen Baltazar Reyes, Leonor Rivera Rivera, Aurelio Cruz Valdez, Carlos Alfonso Hernández Girón

ARTIGO DE REVISÃO

- 48 **Diferenças e similitudes da pré-eclâmpsia e a hipertensão gestacional**
Juan Manuel Medina Lomelí, Néstor Medina Castro

CASO CLÍNICO

- 54 **Sarcoma uterino. Relatório de um caso**
Francisco Javier Alvarado Gay, Erika Vega Silva

HÁ 56 ANOS

- 59 **Técnica do fórceps médio**
Traduzido pelo Dr. Luis Castelazo Ayala



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*

EDITOR COORDINADOR

Dr. Ernesto Castelazo Morales*

CONSEJO EDITORIAL

Dr. J. Trinidad González Gutiérrez
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

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Jesús Leal del Rosal
(Chihuahua, Chih.)
Dr. Juan Antonio Bujáidar Bujáidar
Dr. Reynaldo Milla Villeda
(Durango, Dgo.)
Dr. Sergio Fajardo Dueñas
Dr. Oscar Flores Carreras
Dr. Emigdio Torres Farías
Dr. Luis Carlos Uribe Ramírez
Dr. Armando Vera Torres
(Guadalajara, Jal.)
Dr. Jorge González Durazo
(Hermosillo, Son.)
Dr. Antonio Gutiérrez Gutiérrez
(León, Gto.)
Dr. José de Jesús Montoya Romero
(Mazatlán, Sin.)
Dr. Fernando Gasque López
(Mérida, Yuc.)
Dra. Judith Ablanado Aguirre
Dr. Alberto Alvarado Durán
Dr. Manuel Álvarez Navarro
Dr. Carlos Aranda Flores
Dr. Aquiles R. Ayala Ruíz
Dr. René Bailón Uriza
Dr. Héctor Hugo Bustos López
Dr. Francisco Cabral Castañeda

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 y Ríos
Dr. Francisco Ibargüengoitia Ochoa
Dr. Valentín Ibarra Chavarría
Dr. Sebastián Iris de la Cruz
Dr. Alberto Kably Ambe
Dr. Jorge Kunhardt Rasch
Dr. Roger Lara Ricalde
Dra. Teresita Leis Márquez
Dr. Mario López Llera
Dr. Miguel Ángel Mancera Reséndiz
Dr. José Niz Ramos
Dr. Javier Ortiz Ibarra
Dr. Carlos Quesnel García-Benítez
Dr. Gilberto Ramírez Cueto
Dr. Armando Torres Ramírez
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. César Trejo Ramírez
Dr. Roberto Uribe Elías
Dr. José Edmundo Valdés Macho
Dr. José Efraín Vázquez Martínez de Velasco
Dr. Manuel Villalobos Román
Dr. Carlos Villanueva Díaz
(México, D.F.)
Dr. Carlos Félix Arce
Dr. Samuel Hernández Ayup
Dr. Pedro Tonda Ribo
(Monterrey, N.L.)
Dr. Norberto Plascencia Moncayo
(Querétaro, Qro.)
Dr. Antonio de Jesús Briseño Sainz
(San Luis Potosí)
Dr. David Antonio Nava Muñoz
(Tijuana B.C.)
Dr. Pedro Coronel Brizio
(Xalapa, Ver.)

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



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

AGRUPACIONES FEDERADAS

Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Monterrey, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Yucatán, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Guadalajara, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de "La Laguna", A.C.
Sociedad Potosina de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de León, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Tampico y Ciudad Madero, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Tijuana, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Mexicali, A.C.
Asociación Sinaloense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Colegio de Médicos Especialistas en Ginecología y Obstetricia del Estado de Chihuahua, A.C.
Colegio de Ginecólogos y Obstetras de Puebla, A.C.
Asociación Michoacana de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Asociación Veracruzana de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Monclova, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Ciudad Juárez, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Nuevo Laredo, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia del Estado de México, A.C.
Asociación Tabasqueña de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad Oaxaqueña de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad Xalapeña de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Aguascalientes, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Córdoba y Orizaba, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia del Estado de Guerrero, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia del Noreste de Tamaulipas, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Saltillo, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Celaya, Gto., A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Tuxtla Gutiérrez, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Toluca, A.C.
Sociedad Irapuatense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Ensenada, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Durango, A.C.
Sociedad Hidalguense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Asociación Victorense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Querétaro, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Mazatlán, Sinaloa, A.C.

Asociación de Gineco-Obstetricia de los Mochis, A.C.
Asociación Colimense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia del Sureste de Veracruz, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Piedras Negras, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Tuxpan, Ver., A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Ciudad Obregón, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia del Mayo, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Matamoros, Tamaulipas, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Quintana Roo, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de San Luis Río Colorado, Son, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Morelos, A.C.
Asociación Vallartense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de la Costa de Chiapas, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Zacatecas, A.C.
Asociación Sudcaliforniana de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Campeche
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Tlaxcala, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Nayarit, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Zamora, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia del Sur del Estado de Chihuahua, A.C.
Asociación de Ginecoobstetras Guasave-Guamúchil, A.C.
Sociedad Cuauhtemense de Ginecología y Obstetricia, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Chilpancingo, Gro., A.C.
Colegio de Obstetricia y Ginecología de Salamanca, A.C.
Asociación de Ginecoobstetras del Sur de Jalisco, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Cd. Valles y Zona Huasteca, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia de Río Verde, S.L.P., A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Guaymas, A.C.
Colegio de Ginecología y Obstetricia del Norte de Sonora, A.C.
Colegio de Ginecólogos y Obstetras de Hermosillo, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Ciudad Delicias, A.C.
Colegio de Ginecoobstetras de Uruapan, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Matehuala, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de Coatzacoalcos, A.C.
Colegio Ginecoobstétrico de Tehuacán, A.C.
Colegio Ginecoobstétrico de la Cuenca del Papaloapan, A.C.
Colegio Ginecoobstétrico del Norte del Edo. de Guerrero, A.C.
Asociación de Ginecología y Obstetricia de Poza Rica, Ver, A.C.
Sociedad de Ginecología y Obstetricia de los Altos de Jalisco, A.C.



GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C.

Fundada en 1960

Comité Ejecutivo

Dr. Javier Santos González
Presidente

Dr. Jesús Leal del Rosal
Vicepresidente

Dr. Alberto Kably Ambe
Secretario
Dr. Fernando Gaviño Gaviño
Prosecretario

Dr. René Bailón Uriza
Tesorero
Dr. Ángel García Alonso López
Protesorero

Vocales

Dr. Carlos Quesnel García-Benítez
Región I
Dr. Eduardo Reyes Velázquez
Región II
Dr. Jesús Enrique Valdés Bustillos
Región III

Dr. Abelardo Guitrón Cantú
Región IV
Dr. José Luis Pérez Díaz
Región V
Dr. Carlos Adolfo Mijangos Patiño
Región VI

Dr. Martín J. Durán Rosado
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 GYNCOLOGY, 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 2005

Revista mensual

En la República Mexicana

Institucional (multilectores):	\$ 870.00
Personal:	\$ 850.00
Ejemplares ya 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.

Realizada, comercializada y distribuida por Nieto Editores, SA de CV, Av. de las Tzinnias 10, col. Jardines de Coyoacán, México, DF, CP 04890. Tel.: 5678-2811, fax: 5679-6591. Impresa en: MPM, SA de CV, Manuel Sotero Prieto núm. 13, Circuito Científicos, Ciudad Satélite, Naucalpan, Estado de México, CP 53100.

Coordinación editorial: Evangelina Andraca Alcalá y 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

Publicidad

Georgina González Tovar
Ejecutiva de ventas
Tel. 5678-2811.
Celular: 044-55-1047-16-45
E-mail: ggonzalez@nietoeditores.com.mx

Karla Armenta Tovar
Ejecutiva de ventas
Tel. 5678-2811.
Celular: 044-55-1825-02-24
E-mail: karmenta@nietoeditores.com.mx

Acontecimiento histórico trascendental de la ginecología y obstetricia mexicana

El pasado día 17 de diciembre tuvo lugar una ceremonia solemne con motivo de la incorporación del nombre del Maestro Dr. Isidro Espinosa de los Reyes al Instituto Nacional de Perinatología.

La Ceremonia se llevó a cabo en el Auditorio del propio Instituto con la asistencia del Sr. Dr. Julio Frenk Mora, Secretario de Salud, Dr. Jaime Sepúlveda Amor, Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud, los directores de los Institutos de Salud y distinguidos maestros universitarios.

Con ese motivo se pronunciaron sendos discursos por el Sr. Director del propio Instituto, Dr. José Roberto Ahued Ahued, y el Sr. Dr. Víctor Espinosa de los Reyes Sánchez, Vocal de la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Perinatología e hijo del Maestro Dr. Isidro Espinosa de los Reyes, que se publican en este número de la Revista Ginecología y Obstetricia de México.

Dr. Carlos Fernández del Castillo S.

Editor



Sr. Dr. Isidro Espinosa de los Reyes

Fundador de la Casa de Maternidad de las Lomas de Chapultepec y primer presidente de la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia.



Sr. Dr. José Manuel Septién González, que siendo Director de la Maternidad de las Lomas, propuso a las autoridades que se creara en ese sitio el Instituto Nacional de Perinatología.

Dr. Julio Frenk Mora

Secretario de Salud

Dr. Jaime Sepúlveda

Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud

Distinguidas personalidades del Presidium

Dr. Víctor Espinosa de los Reyes

Vocal de la Junta de Gobierno, INPer

Familiares del Maestro Isidro Espinosa de los Reyes

Invitados especiales

Estimados compañeros, señoras y señores

Hoy, el Instituto Nacional de Perinatología los recibe con gran júbilo, al reconocer la labor de un extraordinario maestro, Don Isidro Espinosa de los Reyes, a través de incorporarlo al nombre de nuestro Instituto. Permítanme mencionar algunos hechos de la vida y obra del Dr. Isidro Espinosa de los Reyes, orientados a la actividad que desarrolló a favor de la salud y bienestar de las madres durante el estado grávido puerperal, del producto en la etapa perinatal y del niño y la mujer en diferentes épocas de su vida.

El maestro Espinosa de los Reyes nació en Tula, Hidalgo, el 11 de mayo de 1887. Inicia en 1909 sus estudios profesionales en la Escuela Nacional de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, graduándose el 11 de marzo de 1913. Su especialidad fue la gineco-obstetricia, particularmente la obstetricia; sin embargo, en aquellas épocas quien atendía el parto continuaba con el cuidado del recién nacido, por lo que cultivó la pediatría, especialidad con la que siempre estuvo muy relacionado.

Durante su larga vida como profesor de pre y postgrado, formó numerosas generaciones de gineco-obstetras, pediatras y profesionistas dedicados a la salud pública. Dentro de este aspecto docente, cabe, además, destacar la creación de la Escuela de Puericultura, el curso de visitadoras sociales y el cuerpo de enfermeras visitadoras de hogares.

Con la representación del Consejo Nacional de Salud, asistió al primer Congreso Mexicano del Niño en enero de 1921, dictando la conferencia “Apuntes sobre puericultura intrauterina”, dando inicio a la perinatología y señalando “el nuevo ser es el centro en donde se reflejan todas las perturbaciones de la madre”, ya sean térmicas, de orden mecánico con los vicios de presentación, del músculo uterino, cuya patología impide un adecuado

desarrollo, la alteración de la sangre en su composición, por productos sépticos o tóxicos, manifestando desde esa época que el tabaquismo, el alcoholismo y ciertos medicamentos interfieren con el desarrollo o condicionan alteraciones de la salud. También refiere la bondad de la consulta prenatal, postnatal y la atención de parto en maternidades. Sus seis conclusiones tienen gran importancia en la actualidad: fundar clínicas de atención pre y postnatal con una maternidad central y repartidas en la ciudad, clínicas que puedan dar atención prenatal, asistencia de eutocias, ayudando a la maternidad central; admitir a pacientes aun en fechas tempranas del embarazo cuando se identifiquen factores de riesgo; hacer efectiva la campaña antialcoholismo; proteger a la mujer embarazada que trabaja, con un mes de reposo pre y post parto asegurando los medios de subsistencia; prohibir la venta de fármacos que dañen la salud de la madre o de su producto; evitar la automedicación, y solicitar, del foro mexicano, su ayuda para combatir eficazmente el aborto.

Otro interesante escrito fue “La alimentación natural, la mercenaria, y los progresos de la artificial”, insistiendo en las bondades de la alimentación al seno materno como la ideal, por los grandes beneficios que condiciona en el producto.

En el VI Congreso Panamericano del Niño, efectuado en Lima en 1930, se marca la idea de Don Isidro de fundar clínicas de atención pre y postnatal, con la tendencia de proteger a la madre y mejorar las condiciones y el desarrollo de los niños. Esta idea, que el Departamento de Salubridad Pública tomó como proyecto, hace que en 1922 sea nombrado director del primer centro de higiene consagrado a la atención materno-fetal, recomendando ampliaciones tanto en el DF como en los estados, ubicados en sitios de mayor densidad de población y en los barrios con menos recursos.

En 1924 presenta en la Academia Nacional de Medicina el trabajo “La mortalidad durante la primer infancia en México: sus causas y remedios”, con un gran sentido perinatológico. En 1929 se le designa como jefe del servicio de higiene infantil decretando el presidente de la República su incorporación al Departamento de Salud Pública, señalando las bases para despertar el apoyo de la iniciativa privada y dando origen a una asociación de beneficencia

privada, denominada Asociación Nacional de Protección a la Infancia. Esta obra, que benefició a tantas madres e hijos, persistió cambiando su nombre en varias ocasiones, Instituto Nacional de Protección a la Infancia, Instituto Mexicano de Asistencia a la Niñez (IMAN), Desarrollo Integral de la Familia (DIF).

¿Cuál fue su gran unión con nuestro Instituto? El 27 de junio de 1929 fundó la Casa de Maternidad de las Lomas de Chapultepec, ubicada en un predio en Montes Urales y Prado Sur, que era la Casa de Salud del Periodista, la cual fue cedida a la Asociación Nacional de Protección a la Infancia. En el discurso de apertura, el Dr. Espinosa de los Reyes dijo “con el auxilio de todas las fuerzas vivas del país en beneficio de la clase menesterosa, esta maternidad que constituye una de tantas barreras que se han propuesto edificar para contrarrestar nuestra mortalidad materna e infantil”, diciendo, además, con ese espíritu visionario “un día vendrá en que las causas de nuestra mortalidad materna y la primera infancia disminuirán y ocupemos un puesto decoroso entre los países más adelantados”. Dicha maternidad se sostenía, entre otras fuentes, con la ayuda del impuesto adicional de un timbre postal con valor de cinco centavos y que decía, “proteja a la infancia, haga patria”.

En 1930 se propone a México como sede del séptimo Congreso Panamericano del Niño, por ser un país donde se están demostrando grandes esfuerzos realizados en la obra de proteger a la mujer embarazada y al niño, como un reconocimiento al Dr. Espinosa de los Reyes.

La Maternidad inició sus actividades con 13 camas, a los dos meses se abrió un segundo pabellón con 12 camas y meses después se llegó a un total de 37. En dos años de servicios se atendieron 1,322 partos, se realizaron 99 operaciones obstétricas, entre éstas, 8 cesáreas, en las que tanto la madre como el niño habían salido bien. Durante ese lapso de dos años solamente fallecieron ocho pacientes.

En 1952, un año después de su muerte, se le puso a la Maternidad de las Lomas “Isidro Espinosa de los Reyes”, como un testimonio del reconocimiento que la República le debió. En 1974 fue derruida para ahí edificar nuestro Instituto Nacional de Perinatología. El Dr. José Manuel Septién fue quien propuso a las autoridades la creación del Instituto. El Dr. Silvestre

Frenk, en el libro Historia de la pediatría, dice “la evolución del hospital de maternidad a un instituto para la atención de problemas perinatales y a la investigación científica en este campo está prevista en los propósitos declarados de aquel servicio de higiene infantil instituido por el profesor Espinosa de los Reyes”.

El 7 de febrero de 1945 un grupo de distinguidos gineco-obstetras fundaron la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, siendo presidente de la primera mesa directiva, 1945-46, y, más tarde, presidente honorario de la misma corporación.

Perteneció a numerosas sociedades científicas nacionales y extranjeras, publicó más de 30 trabajos científicos, el primero en 1913 y el último en 1950 titulado: “Los progresos de la obstetricia en los últimos 50 años”. Diversas casas editoriales le pidieron la traducción de tratados de obstetricia, entre ellos, el Williams Obstetricia en su séptima edición.

Cuando el peso de los años y su precaria salud debieran incitarlo al descanso, sacrificó sus horas de reposo continuando sus inquietudes sobre la protección a la mujer durante el estado grávido puerperal y al niño, especialmente durante su primera infancia. Lo dicho se demostró con su importante colaboración en el código de protección a la infancia.

La inquietud que acompañó al Dr. Isidro Espinosa de los Reyes durante su vida profesional, por los problemas relacionados con la salud del binomio madre-hijo, lo convierten en un precursor de los conceptos y un luchador con los recursos de su tiempo, por propiciar paralelamente la solución de los problemas sociales y los servicios de atención médica que hoy en día aún se contempla como una necesidad en todas las instituciones de salud.

Con todo lo anteriormente señalado y muchas actividades que por el límite de tiempo no ha sido posible manifestarles, es para todos los que integramos la gran familia de este Instituto el que a partir de hoy se enriquezca con el nombre de Isidro Espinosa de los Reyes, un extraordinario maestro de múltiples generaciones.

Gracias.

Dr. Roberto Ahued Ahued

Sr. Dr. Julio Frenk Mora

Secretario de Salud

Sr. Dr. Jaime Sepúlveda Amor

Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud

Sr. Dr. Roberto Ahued Ahued

Director General del INPer

Sr. Dr. Misael Uribe Esquivel

Presidente de la Academia Nacional de Medicina

Sr. Dr. Jaime Lozano Alcázar

Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía

Sr. Dr. Estanislao Díaz Barriga

Presidente de la AMGO

Sr. Dr. Javier Santos González

Presidente de la FEMEGO

Sr. Dr. Manuel Álvarez Navarro

Presidente del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia

Estimados familiares del Dr. Isidro Espinosa de los Reyes

Compañeros médicos, señoras y señores

Sean mis primeras palabras para agradecer en forma personal y a nombre de los familiares del Dr. Isidro Espinosa de los Reyes, todas las atenciones recibidas por parte de distinguidos médicos, instituciones académicas y sociedades, particularmente de ginecoobstetricia y pediatría, quienes poco tiempo después de la inauguración del Instituto Nacional de Perinatología, manifestaron sus deseos para que la institución citada llevara el nombre del Dr. Isidro Espinosa de los Reyes.

Hemos escuchado en voz del director general del Instituto, Dr. Roberto Ahued, una espléndida y bien documentada biografía del Dr. Espinosa de los Reyes y desearía, por mi parte, referirme brevemente a algunos de los hechos sucedidos para lograr que el nombre de un prócer de la atención materno infantil en México sea recordado por tan relevante acontecimiento e ingrese a formar parte de esa pléyade de consagrados, como Ignacio Chávez, Salvador Zubirán, Bernardo Sepúlveda, Federico Gómez, Ramón de la Fuente Muñiz y otros más que con inteligencia y tesón entregaron su vida en beneficio del bienestar de la comunidad.

Formalmente, desde el año de 1988, se iniciaron ante diferentes titulares de la Secretaría de Salud, las

solicitudes de cambio de nombre del Instituto, lo que por diferentes motivos no fue posible.

Poco tiempo después de iniciado el presente régimen, se envió al Sr. Dr. Julio Frenk Mora, Secretario de Salud, una atenta y fundada solicitud, quien enterado de la trayectoria del Dr. Espinosa de los Reyes y de la obra realizada a favor de la salud materna y perinatal, juzgó conveniente enviar la petición al Dr. Enrique Ruelas Barajas, subsecretario de innovación y calidad de la Secretaría de Salud, quien con su bien conocida diligencia, turnó la propuesta al Dr. Misael Uribe, en ese tiempo coordinador de los Institutos Nacionales de Salud, que sin ninguna objeción la envió al Secretario de la Comisión Interna encargada de estudiar y dictaminar sobre las propuestas de imposición de nombres a los establecimientos sectorizados, sus instalaciones o las destinadas al servicio de la Secretaría de Salud.

La citada comisión analizó la propuesta presentada por el Dr. Misael Uribe y con fecha 8 de abril de 2003, por unanimidad, determinó dar su aprobación para que: “se imponga el nombre del Dr. Isidro Espinosa de los Reyes al Instituto Nacional de Perinatología”, decisión que fue notificada al Dr. Frenk por el Dr. Ruelas, presidente de la Comisión.

Recibida la comunicación, el Dr. Julio Frenk llevó la iniciativa al Presidente de la República Sr. Lic. Don Vicente Fox Quesada, quien la ratificó y envió para su aprobación a la Cámara de Senadores, organismo que expresó su conformidad y la turnó, con fecha 29 de abril de 2004, a la Cámara de Diputados, en donde no sólo deberían expresar un dictamen, sino para ello, era necesario emitir un decreto para reformar la fracción VII del artículo 5° de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud.

La Comisión de Salud de la Cámara de Diputados, bajo la presidencia del diputado Dr. Ángel Córdova Villalobos, estudió el asunto y el 31 de agosto del presente aceptó mandar al Pleno, para su aprobación, el decreto de reforma a la fracción VII del artículo 5° de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud para quedar como sigue: VII. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, para la salud reproductiva, fundando lo anterior en la fracción D, del capítulo de *Consideraciones* que dice textualmente: debido a la destacada labor como

médico al servicio de la maternidad y la obstetricia, por haber sido uno de los pilares de la medicina reproductiva y perinatal y se le ha reconocido como el fundador de la asistencia materno infantil en México; por lo tanto, los integrantes de la Comisión de Salud coincidimos con la minuta aprobada por la Cámara de Senadores.

El jueves 23 de septiembre, el diputado Córdova Villalobos presentó al Pleno el dictamen de la Comisión de Salud, el cual fue aprobado, lo que permitió enviarlo a la Cámara de Senadores y ésta remitirlo al Presidente de la República, quien ordenó su divulgación en el Diario Oficial de la Federación, en el cual apareció publicado el 5 de noviembre de 2004.

Gracias doctor Frenk por su valiosa intervención directa e indirecta y le suplicaría transmitir nuestro reconocimiento a sus estimados colaboradores; con su decisión y presencia, una vez más nos demuestra al gremio médico su sensibilidad para reconocer y premiar a insignes profesionistas que dedicaron su vida a prevenir enfermedades y muertes evitables.

Este día tiene que ser perdurable en los anales del Instituto Nacional de Perinatología, pues nos congregamos para memorar a un ilustre médico mexicano, el Dr. Isidro Espinosa de los Reyes, distinguido maestro que nos legó a los que fuimos sus discípulos la estela luminosa de su ejemplo, de su bondad y de su sabiduría.

Lo recuerdo con admiración, gratitud y cariño, acreedor a ellos, como el maestro que se confundía en momentos por sus acciones, con el padre cariñoso o con el amigo íntimo. Siempre se abrió paso por medio del trabajo, del estudio y su intachable honorabilidad.

Fue un hombre acostumbrado a ver la vida frente a frente, su gran corazón y su claro talento lo hacían ponerse a la altura de lo humano y disculpar las debilidades de los hombres, sufría por el desvalido, pero más por la madre enferma y por los raquíticos cuidados pre, trans y postnatales que en esa época privaban y que ocasionaban elevadas cifras de morbilidad materna y perinatal.

Al fin este Instituto, con toda justicia, hoy lleva su nombre; se logró al pasar los años jesos implacables, que todo lo descubren, todo lo depuran y dan a conocer! Y las frecuentes expresiones, comentarios e intervenciones de grandes maestros de la ginecoobs-

tetricia y pediatría mexicana, como la manifestada por el eminente obstetra Don José Rábago en una semblanza que hiciera del maestro con motivo de su fallecimiento en junio de 1951, en donde describió en forma amplia su labor como ginecoobstetra y dijo: “Todos estos méritos que bastarían para que su nombre pasara a la posteridad, como uno de los más eminentes maestros de la ginecoobstetricia, aparecen pequeños al lado de su gigantesca obra en pro de la madre y la infancia mexicana”; o la expresada por el muy distinguido maestro de la pediatría, Dr. Silvestre Frenk, en un oficio que envió al secretario de la Academia Nacional de Medicina, el 23 de agosto de 1990, con objeto de recordar que una de las misiones de la academia es mantener siempre viva la presencia de lo grande y, por supuesto, de los grandes de la medicina nacional y termina su misiva diciendo: “años más tarde, como testimonio del reconocimiento que la República le debía a Isidro Espinosa de los Reyes, se le puso su nombre a la Maternidad de las Lomas, pero cuando décadas más tarde el edificio original fue demolido para construir, en el mismo terreno, lo que ahora es el Instituto Nacional de Perinatología, a pesar de ser éste en aquel entonces del Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), heredero como ya se dijo de la institución creada por el profesor Espinosa de los Reyes, los directivos de la nueva institución olvidaron que el nombre de este gigante estaba amalgamado para siempre con la existencia de aquella.”

La evolución del hospital de maternidad a un instituto para la atención de problemas perinatales y a la investigación científica en este campo está previsto en los propósitos declarados de aquel servicio de higiene infantil.

Se ha dejado pasar el tiempo suficiente para que las autoridades mismas del Instituto Nacional de Perinatología corrijan aquella omisión. Una intervención de la Academia Nacional de Medicina seguramente catalizaría el acuerdo que hiciera justicia a la memoria de aquel gigante y confiera a la citada institución el nombre de Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

El recordado maestro, que durante 40 años ejerció la ginecoobstetricia, 35 de los cuales impartió la cátedra de clínica obstétrica, dictó numerosas conferencias

sobre puericultura, destacando la titulada “Puericultura intrauterina” de un alto contenido perinatólogo, como también lo tiene el trabajo presentado en 1924 en el seno de la Academia Nacional de Medicina titulado “La mortalidad de la primera infancia en México”, cuyo lema dice “Durante el embarazo deben combatirse las causas más importantes de la mortalidad en la primera infancia” y con frecuencia se le escuchaba expresar que “una vida intrauterina saludable interviene en el futuro del hombre”.

Fundó y presidió las Sociedades de Pediatría y Ginecoobstetricia y formó un gran número de destacados especialistas en las ramas de la medicina citadas.

Establecer y organizar centros de higiene dedicados a la protección de las mujeres durante el estado grávido puerperal y a sus hijos fue, desde el año 1921, su pasión y objetivo y difundió las bondades de los centros, no sólo en México, sino también en un buen número de países del Continente Americano, en donde dio a conocer lo que realizaba México en favor de la madre y el niño en sus primeras etapas de crecimiento.

La Maternidad de las Lomas de Chapultepec fue su orgullo desde su inauguración, en junio de 1929, hasta su desaparición, y hasta la prematura muerte del doctor en 1951.

El Dr. Roberto Ahued, estimado amigo y director de este magnífico Instituto, en su gentil intervención citó las palabras que expresó el Dr. Espinosa de los Reyes ante el Lic. Emilio Portes Gil, Presidente de la República, y su señora esposa, el día en que la Maternidad inició sus benéficas actividades que terminaron en 1974, cuando fue derruida para edificar el Instituto.

Sus actividades en bien del binomio materno fetal, del niño en sus primeras etapas de crecimiento, y señalar el camino que debe seguirse a través de su convincente palabra y su tenaz esfuerzo a favor de la madre y sus hijos son el monumento que él mismo se edificó durante su vida para inmortalizar su memoria. Los que tuvimos la fortuna de conocerlo aquilatamos más sus meritos y virtudes, pues las biografías, por más exactas que parezcan, son abstracciones individuales y a las que les falta siempre la vida, el movimiento del cuerpo y del alma.

En fin, el Dr. Espinosa de los Reyes logró el premio que merecen los hombres buenos y justos que siempre están con nosotros, que no se les olvida, que siempre se les menciona.

Muchas gracias.

Dr. Víctor M. Espinosa de los Reyes Sánchez

Con este número se inicia el volumen 73 de la revista GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO, ahora con resúmenes de los artículos en español, inglés, francés y portugués. Esta opción de lectura en diferentes idiomas amplía, sin duda, el alcance del trabajo de investigación y la transmisión de las experiencias de los ginecólogos y obstetras mexicanos.

¿Por qué resúmenes en portugués y no en otros idiomas? Por nuestra relativa cercanía de Continente en donde ejercen la ginecología y obstetricia más de 18,000 especialistas brasileños de habla lusitana y por la semejanza que existe en muchos de los padecimientos que aquejan a las mujeres mexicanas y brasileñas.

A partir de que las ediciones completas de GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO están en la Internet, la cantidad de consultas a sus artículos se ha incrementado de manera muy considerable en relación con el número de suscriptores que reciben la edición impresa en papel. La Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, encargada de la edición de la revista, no ha dejado de realizar cuanto esfuerzo ha sido necesario no sólo para fortalecer al Comité Editorial y a su cuerpo de revisores sino para fomentar la necesidad de que todos contribuyamos con la aportación de nuestras experiencias que, puestas ante la perspectiva internacional, nos permitirán ampliar nuestros propios horizontes.

La finalidad del Comité Editorial y del grupo de revisores no es la de hacer difícil el camino hacia la publicación para alcanzar un índice de rechazos alto,

sino la de allanarles el camino con sugerencias y orientaciones muy puntuales que permitan la vigencia de la revista en los índices y bases de datos de mayor prestigio académico internacional.

Ahora que realmente la revista puede ser revisada por un universo muy grande de lectores críticos es necesario que todos los que tenemos el compromiso y la necesidad de publicar lo hagamos con esta idea en perspectiva: nuestro trabajo será visto y analizado por nuestros pares de otros países, de otras lenguas e idiosincrasias; por ello debemos observar con la minuciosidad que haga falta las instrucciones para los autores, mismas que señalan los requisitos mínimos para presentar un artículo para su publicación.

Esta edición incluye cinco artículos originales, dos de ellos relacionados con experiencias en infertilidad, otros dos con la alimentación y el estado nutricional y otro sobre la prevalencia de infecciones de transmisión sexual. Este último sigue siendo un problema preocupante que debe atacarse de raíz; es decir, con educación temprana y oportuna a los adolescentes, grupo etario que muestra la más alta prevalencia de esta infección.

El artículo de revisión expone las diferencias y similitudes de la preeclampsia y la hipertensión gestacional e invita a la reflexión acerca de si se justifica sostener el concepto, aún vigente, que clasifica a la hipertensión inducida por el embarazo en dos padecimientos diferentes.

Dr. Carlos Fernández del Castillo S.

Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia A.C.

Región I

2005

Fecha	Curso	Nombre	Profesor titular	Sede	Horario
Febrero 3	Sesión ordinaria	Enfermedades de la vulva	Dra. Ma. de los Ángeles Madrigal de la Campa	Auditorio AMGO	20:30 a 22:00 h
Febrero 2 y 3	Curso de alta especialidad	Uroginecología	Dr. Eduardo S. Neri Ruz	Hotel Radisson Flamingos	9:00 a 14:00 h
Febrero 16, 17 y 18	Curso internacional	Patología mamaria	Dr. Francisco Gomez-pedroso Rea	Hotel Radisson Flamingos	8:00 a 14:00 h
Marzo 3	Sesión ordinaria	Ginecología y obstetricia en la adolescente	Dra. Josefina Lira Plascencia	Auditorio AMGO	20:30 a 22:00 h
Marzo 4 y 5	Curso de alta especialidad	Curso teórico práctico de cirugía endoscópica	Dr. Alberto Kably Ambe	Centro de Enseñanza, Investigación en Cirugía, Hospital Ángeles de las Lomas	8:30 a 17:00 h
Marzo 16 y 17	Curso de alta especialidad	Colposcopia	Dra. Ma. de los Ángeles Madrigal de la Campa	Por confirmar	8:00 a 14:00 h
Abril 7	Sesión ordinaria	Avances en vaginosis bacteriana	Dr. Héctor Santana García	Auditorio AMGO	20:30 a 22:00 h
Mayo 12	Sesión ordinaria	Significado clínico de la resistencia hormonal en ginecología y obstetricia	Dr. Aquiles Ayala Ruiz	Auditorio AMGO	20:30 a 22:00 h
Mayo 18 y 19	Curso de alta especialidad	Evidencias científicas en medicina materno-fetal. De la teoría a la práctica	Dr. Ernesto Castelazo Morales	Auditorio AMGO	8:30 a 13:30 h
Junio 9	Sesión ordinaria	Manejo quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo ¿verdadera alternativa?	Dr. Cecilio Rodríguez Ayala	Auditorio AMGO	20:30 a 22:00 h
Junio 21, 22, 23 y 24	XII Reunión Regional	La ginecología y obstetricia. Sesenta años ... día con día	Dr. Estanislao Díaz Barriga Díaz	Centro Banamex	Por confirmar

Informes e inscripciones:

Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia A.C.
Baja California 311, col. Hipódromo, México, DF.
Tel.: 5515-3668, 5272-7209. Fax: 5516-8158.
E-mail: presidencia@amgo.org.mx, administracion@amgo.org.mx

www.amgo.org.mx

Alimentación y estado nutricional de mujeres embarazadas derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social en un área suburbana de la Ciudad de México

Rosa Isela Ramos Hernández,* Guillermina Romero Quechol,** Hortensia Reyes Morales,** Ricardo Pérez Cuevas***

RESUMEN

Objetivo: identificar la combinación de grupos, el tipo de alimentos consumidos, el consumo de energía, nutrimentos y el estado nutricional en mujeres embarazadas.

Pacientes y métodos: se incluyeron 112 primigestas que acudieron a control prenatal a una unidad de medicina familiar, en un área conurbada de la Ciudad de México. Se proporcionó información alimentaria a través de un recordatorio de 24 horas. Se calculó el consumo de energía, nutrimentos y porcentaje de adecuación. El estado nutricional se calculó mediante el peso esperado para la talla y la edad gestacional.

Resultados: el promedio de edad fue de 22 ± 4.1 años y la mediana de gestación de 28 semanas. La combinación principal de grupos de alimentos fue la de cereales con fruta y alimentos de origen animal. Hubo ingestión adecuada de energía, tiamina, riboflavina y calcio. Hubo ingestión baja de hierro, folato y cinc. El 47% tuvo sobrepeso.

Conclusiones: se identificó una alimentación poco variada, así como deficiencia en la ingestión de minerales y vitaminas. Se observó un estado nutricional inadecuado en más del 50% de las embarazadas.

Palabras claves: consumo energético, ingestión de nutrimentos, estado nutricional, grupos de alimentos.

ABSTRACT

Objective: To identify the combinations and type of foods consumed, energy intake, nutrients and nutritional status in pregnant women.

Methodology: One hundred and twelve primiparous women, who attended prenatal care at a primary care clinic located in the metropolitan area of Mexico City were included. Information about dietary intake was collected through a 24-hour recall questionnaire. Energy intake, nutritional intake and appropriateness of nutritional intake were assessed. Nutritional status was evaluated through expected weight for height according to gestational age.

Results: Average age was of 22 ± 4.1 years and mean duration of pregnancy of 28 weeks. There was an adequate intake of energy, thiamine, riboflavin and calcium; whereas a low intake of iron, folate and zinc was observed, 47% of pregnant women were overweighted.

Conclusions: A poor variety in dietary intake was identified, as well as inadequacies in mineral and vitamin intake; additionally, an inadequate nutritional status was found in more than 50% of pregnant women.

Key words: food groups, dietary intake, nutritional status.

RÉSUMÉ

Objectif : identifier la combinaison de groupes, le type d'aliments consommés, la consommation d'énergie, nutriments et l'état nourricier dans des femmes enceintes.

Matériel et méthodes : on a inclus 112 primipares qui sont allées au contrôle prénatal dans une unité de médecine familiale, dans une zone de la banlieue de la Ville de Mexico. On a proportionné information alimentaire au moyen d'un pense-bête de 24 heures. On a estimé la consommation d'énergie, nutriments et pourcentage d'adéquation. L'état nourricier a été estimé avec le poids attendu pour la taille et l'âge de gestation.

Résultats : la moyenne d'âge a été de 22 ± 4.1 ans et la médiane de gestation de 28 semaines. La combinaison principale de groupes d'aliments a été de céréales avec du fruit et des aliments d'origine animale. Il y a eu une ingestion adéquate d'énergie, thiamine, riboflavine et calcium. Il y a eu une ingestion basse de fer, folate et zinc. Le 47% a présenté surpoids.

Conclusions : on a identifié une alimentation peu variée, ainsi qu'une déficience de l'ingestion de minéraux et vitamines. On a observé un état nourricier inadéquat sur plus du 50% des femmes enceintes.

Mots-clé : consommation énergétique, ingestion de nutriments, état nourricier, groupes d'aliments.



RESUMO

Objetivo: identificar a combinação de grupos, o tipo de alimentos consumidos, o consumo de energia, nutrientes e o estado de nutrição em mulheres grávidas.

Material e métodos: incluíram-se 112 primigrávidas que acudiram ao controle pré-natal de uma unidade de medicina familiar, em uma área conturbada da Cidade do México. Forneceu-se informação alimentar por intermédio de um questionário telefônico após 24 horas. Calculou-se o consumo de energia, nutrientes e porcentagem adequada. O estado de nutrição foi obtido através do peso esperado para o tamanho e idade da gestação.

Resultados: a média de idade foi de $22 \pm 4,1$ anos e a média de gestação foi de 28 semanas. A combinação principal de grupos de alimentos foram cereais com fruta e alimentos de origem animal. Houve adequada ingestão de energia, tiamina, riboflavina e cálcio. Houve baixa ingestão de ferro, folato e zinco, 47% teve sobrepeso.

Conclusões: Identificou-se um tipo de alimentação com pouca variedade, além das deficiências da má ingestão de minerais e vitaminas. Percebeu-se um estado inadequado de nutrição em mais de 50% das grávidas.

Palavras chave: consumo energético, ingestão de nutrientes, estado de nutrição, grupos de alimentos.

El proceso reproductivo que incluye el embarazo, parto, lactancia y, sobre todo, el binomio madre e hijo es vulnerable desde el punto de vista de la salud y nutrición; éste ocasiona un gran esfuerzo fisiológico¹ para el organismo materno. Uno de los aspectos de mayor importancia durante esta etapa es la necesidad de una ingestión adecuada de energía y nutrimentos, los cuales se obtienen mediante el consumo de gran variedad de alimentos. Por esto, la calidad y cantidad de la dieta se consideran puntos decisivos para mantener el estado nutricional de la madre y el desarrollo adecuado de su hijo.²

La alimentación poco balanceada puede ocasionar alteraciones como desnutrición y obesidad, y convertirse en una de las situaciones más comunes de alto riesgo para la madre y su hijo³ durante el embarazo. Un ejemplo es la baja ingestión de calcio, menor de 400 mg / día y que se relaciona con aumento en la incidencia de preeclampsia.⁴

Aunque la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN 1999) hace

hincapié en la ingestión de macro y micronutrientes durante el embarazo,⁵ existen pocos estudios que reportan el consumo de alimentos y su combinación por grupos en esta etapa.⁶ Por lo general, los estudios abordan las condiciones carenciales específicas y no la combinación de éstas.⁷ En México, estudios en mujeres embarazadas de áreas urbanas encontraron una proporción de anemia cercana al 20%.⁸ Además, se reportó una ingestión baja de cinc (7.8 ± 3.3 mg / d) y valores bajos de cinc plasmáticos (≤ 8.1 $\mu\text{mol/L}$) hasta en 57% de las embarazadas.⁹

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene la responsabilidad de atender aproximadamente al 50% de la población del país, por lo que el conocimiento de las condiciones de salud de la población derechohabiente es fundamental para la planeación y seguimiento de los programas preventivos y de atención médica. Dado que los trabajos realizados sólo proporcionan información parcial acerca de las carencias nutricionales y no se dirigen a la población del IMSS, éste tuvo como fin dar a conocer la combinación de grupos de alimentos, el tipo de alimentos en cada grupo y los nutrimentos que consumen las mujeres embarazadas derechohabientes de esta institución.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio transversal y descriptivo en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) núm. 93 del IMSS, durante el periodo de marzo a abril del 2001. Esta unidad se localiza en la zona conurbada al noroeste del Distrito Federal y pertenece al Estado de México. La población (170,142 derechohabientes)

* Unidad de investigación en epidemiología nutricional.

** Unidad de investigación epidemiológica y en servicios de salud.
Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

*** Coordinación de asesores, Dirección de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Correspondencia: MC en Nutrición Rosa Isela Ramos Hernández. Juan Sánchez Azcona 1423 Depto. 1, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, CP 03100, México, DF.
E-mail: rosa.ramosh@imss.gob.mx. Tel.: (01-55) 5688-95 63, (01-55) 5627-6900 ext. 21846 y 21847.

Recibido: agosto, 2004. Aceptado: octubre, 2004.

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

corresponde, en su mayoría, a un nivel socioeconómico medio bajo. De las consultas otorgadas, 28% son para atención prenatal.

El tamaño de la muestra se calculó con base en la fórmula para estimar proporciones en una población. Asumió una proporción de la variable de interés del estudio, alimentación adecuada, (definida como la ingestión diaria de alimentos que contienen todos los nutrientes en las cantidades que cubran las necesidades del organismo) del 50%, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El tamaño de muestra requerido fue de 96, al que se le agregó 15% debido a las grandes pérdidas, por lo que se estimó una muestra mínima de 110 mujeres embarazadas.

La población estuvo conformada por embarazadas habitantes de la zona de influencia de la clínica. Los criterios de inclusión fueron: mujeres primigestas, independientemente de su edad gestacional, que acudieron a control prenatal en la unidad de estudio. La información alimentaria se obtuvo a través de una entrevista directa. Se utilizó el método de recordatorio de 24 horas, que consiste en la evaluación del consumo alimenticio del día anterior, a fin de que la información obtenida reflejara, en la medida de lo posible, la alimentación habitual. Las entrevistas se realizaron de martes a viernes. La entrevista tuvo una duración aproximada de 30 minutos. También se midió y registró el peso y la estatura de las mujeres.

En la recolección de datos participaron tres enfermeras con experiencia en trabajo de campo. Previo al estudio se capacitaron para aplicar la

encuesta alimentaria y realizar las mediciones de peso y estatura. Se efectuó una capacitación del personal para el uso de medidas caseras, como tazas, vasos, platos y cucharas; y así estimar con mayor precisión las cantidades de porciones consumidas. También se realizó la capacitación de los procedimientos de antropometría. Esta actividad estuvo a cargo de dos de los investigadores (RIRH, GRQ).

Para la obtención de información, las enfermeras conformaron dos horarios para cubrir los turnos matutino y vespertino, durante los cuales recorrieron la sala de espera de 2 a 3 veces por turno. Se identificaba a la mujer embarazada que reuniera los criterios de inclusión, se le explicaba el motivo de la entrevista y se le invitaba a participar. Una vez obtenido su consentimiento verbal se aplicaba el cuestionario en un consultorio asignado para este trabajo y se registraba el peso y la estatura.

Para el análisis de la ingestión de nutrientes se cuantificaron todos los alimentos consumidos que, en su mayoría, se reportaron en medidas caseras y después se convirtieron a gramos y mililitros. Una vez realizado dicho procedimiento se desagregaron los ingredientes de cada una de las preparaciones reportadas en la encuesta de 24 horas, para los tres principales tiempos de comida (desayuno, comida y cena). Posteriormente, se conformaron cinco grupos de alimentos con base en su nutriente principal (cuadro 1). Cada alimento se asignó al grupo correspondiente, el cual se identificó por un código. Por último, para cada embarazada se registró la combinación de grupos que correspondió a cada tiempo de comida. Se

Cuadro 1. Conformación de los grupos de alimentos y nutriente principal

<i>Grupos de alimentos</i>	<i>Alimentos incluidos en cada grupo</i>	<i>Nutriente</i>	
		<i>Macro</i>	<i>Micro</i>
Alimentos de origen animal	Pollo, carne de res, huevo, lácteos, queso, carnes frías o embutidos, pescado.	Proteínas, grasas	Calcio, hierro ¹
Cereales	Hojuelas de maíz, bolillo, pan dulce, pasta, tortilla, arroz.	Hidratos de carbono	Hierro ² , fibra
Verduras	Salsas de tomate y/o jitomate con cebolla y chile, nopales, papas, hojas verdes, combinación de verduras.	Hidratos de carbono	Carotenos ³
Leguminosas	Frijoles, garbanzos.	Hidratos de carbono	Hierro ²
Frutas	Cóctel de frutas, fresas, duraznos, mango, plátano, naranja, melón, manzana, piña, papaya, pera, sandía.	Hidratos de carbono	Carotenos ³ ácido ascórbico o vitamina C

¹ Hierro heme biodisponible. ² Hierro no heme de baja biodisponibilidad. ³ Carotenos precursores de vitamina A.

procedió a la captura de datos en el programa NutriPac, que calcula el consumo de energía y nutrimentos. El porcentaje de adecuación de ingestión de los nutrimentos se calculó con base en los criterios del Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos¹⁰ (*Recommended Dietary Allowances*, RDA). No se consideraron los micronutrimentos derivados de complementos multivitamínicos.

Mediante el análisis semicuantitativo de la alimentación, se determinó el consumo de alimentos durante el día, así como los grupos de alimentos y bebidas incluidos en cada uno de los cuatro tiempos de comida.

Para la evaluación del estado nutricional se calculó el peso esperado para la talla y edad gestacional en mujeres con 20 o más semanas de embarazo.¹¹ Además, se calculó el porcentaje del peso y se compararon el peso actual con el esperado para la talla según la edad gestacional (P/T y EG) de la embarazada. Finalmente, se clasificó el estado nutricional como bajo peso para la edad gestacional (P/T y EG <90%), normal (P/T y EG 90-105%) y sobrepeso (P/T y EG >105%).

Por lo que se refiere al análisis estadístico, se realizó una descripción general de cada una de las variables estudiadas y se determinó su distribución a través de medidas de tendencia central y dispersión. En las otras variables estudiadas se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 10.0.

RESULTADOS

Se evaluaron 112 mujeres primigestas que acudieron a consulta prenatal. En el cuadro 2 se muestran las características generales de la población estudiada, es

decir, más de la mitad estaba casada y 39% correspondió a madres solteras. Casi todas eran amas de casa y sólo un tercio tenía alguna actividad laboral remunerada. La mediana de semanas de gestación al momento de la entrevista fue de 28.0 (intervalo de 25.4 a 31.0). El 50% de las embarazadas consumía complementos vitamínicos.

Al examinar los tiempos de ingestión de alimentos en el día, se encontró que la mayoría de las embarazadas realizaba cuatro: desayuno (100%), comida (97%), cena (86%) y otras comidas (60.7%). En el cuadro 3 se muestran las diferentes combinaciones de grupos de alimentos consumidos, de acuerdo con la encuesta de recordatorio de 24 horas. Las combinaciones de los grupos de alimentos reportados con mayor frecuencia durante el desayuno fueron cereales y fruta; alimentos de origen animal y cereales. En el grupo de los cereales, los alimentos que más se consumieron fueron: pan dulce, bolillo, tortilla y hojuelas de maíz. En el grupo de alimentos de origen animal fueron: queso, huevo y pollo. En el grupo de frutas y verduras fueron: naranjas, combinación de frutas en cóctel y salsas preparadas con tomate o jitomate con cebolla y chile. Las bebidas de elección durante el desayuno fueron: leche sola (56%), leche con chocolate o café (11%) y café solo (12%).

Durante la comida, más del 80% de las embarazadas combinó dos grupos de alimentos: de origen animal (guisados) y cereales. Los alimentos de su elección fueron los guisados preparados con carne de res, pollo y carnes frías (jamón, salchicha). En el grupo de los cereales se prefirieron las tortillas y combinaciones de pastas-tortillas y arroz-tortillas. El consumo de verduras y frutas combinadas se reportó

Cuadro 2. Características generales de las embarazadas

	<i>n</i> = 112	%
Edad (<i>X</i> ± <i>DS</i>)	22.4 ± 4.1	
Estado civil		
Casada	66	59
Soltera	44	39
Unión libre	2	2
Ocupación		
Ama de casa	79	70.5
Empleada	33	29.5
Antecedentes prenatales		
Semanas de gestación mediana (mín-máx)	28.0	(25.4-31.0)
Consumo de complementos multivitamínicos	56	50

Cuadro 3. Combinación de grupos de alimentos realizados durante el día según la encuesta de 24 horas

Grupos de alimentos	n	%
Desayuno (n=112)		
Cereales y fruta	52	46.4
Alimentos de origen animal y cereales	30	26.8
Alimentos de origen animal, cereales y frutas	10	8.9
Alimentos de origen animal, cereales y frutas	10	8.9
Alimentos de origen animal, cereales y leguminosas	5	4.5
Fruta	5	4.5
Comida (n=109)		
Guisado ¹ y cereales	90	82.5
Cereales	9	8.3
Guisado ¹ y cereales o fruta	8	7.3
Cereales y fruta	2	1.8
Cena (n=96)		
Cereales	38	39.6
Alimentos de origen animal y cereales	21	21.9
Cereales y fruta	10	10.4
Alimentos de origen animal y cereales o frutas	10	10.4
Fruta	9	9.4
Alimentos de origen animal	5	5.2
Otros ²	3	3.1

¹ Los guisados incluyen alimentos de origen animal "carne de res, pollo" preparados con tomate y jitomate, chile, cebolla. ² Café o té.

como bajo. Las bebidas que más se consumieron fueron el agua de frutas naturales (48%), refresco (18%) y aguas preparadas con polvos artificiales (18%).

En la cena, el grupo de alimento que más se consumió fue el de los cereales y más de un tercio de la población consumió alimentos de origen animal. El consumo de los alimentos que componen el grupo de los cereales fue: pan dulce, tortilla y bolillo. Los alimentos del grupo de origen animal fueron: carne de res y queso. Las bebidas que más se consumieron fueron: leche sola o con chocolate (56%), agua simple (15%) y agua de frutas (11%).

De la población estudiada, 62% consumía alimentos entre comidas. El 48% refirió consumir frutas, 28% golosinas (chocolates, frituras, helados y pastelitos), 10% cereales y frutas y el resto otro tipo de alimentos.

El consumo de energía y nutrimentos se muestra en el cuadro 4. La mediana del consumo energético fue de 2,166 kcal/día. La dieta estaba conformada por 13% de proteína, 57% de carbohidratos y 30% de lípidos (datos no mostrados en el cuadro). Al realizar la adecuación total de nutrimentos, de acuerdo con las propuestas del *Recommended Dietary Allowances* para las embarazadas, se observó una ingestión adecuada cercana o mayor al 90% de energía, tiamina,

riboflavina y calcio. La ingestión de proteínas, vitamina B₁₂, A y C se encontró por arriba del 100%. Al analizar el porcentaje de embarazadas con adecuaciones bajas (<75%), se observó que más del 80% tuvo déficit en el consumo de hierro, folato y cinc.

De las 112 mujeres incluidas en el estudio, sólo a 88 se les realizó evaluación nutricional, éstas tenían 20 o más semanas de gestación al momento de la entrevista. Los resultados encontrados según el peso esperado para la talla y la edad gestacional mostraron mayor proporción (47%) de embarazadas con sobrepeso, con peso adecuado 43% y 10% con bajo peso para la edad gestacional.

DISCUSIÓN

El embarazo¹² puede desencadenar problemas nutricionales en las mujeres. La principal recomendación en las guías de alimentación para la población en general es que se incluyan, en cada tiempo de comida, por lo menos dos raciones de frutas y verduras y diversos granos, de preferencia integrales. Asimismo, se recomienda combinar cereales, leguminosas y una ración moderada de alimentos de origen animal (los menos grasosos) y reducir el consumo de sal y azúcar.

Cuadro 4. Mediana del consumo y porcentaje de adecuación de energía y nutrimentos según la encuesta de 24 horas

<i>Nutrientes</i>	<i>RDA¹</i>	<i>Ingestión mediana (mín-máx)</i>	<i>Adecuación total² %</i>	<i>Proporción de embarazadas con adecuación < 75 %</i>
Energía (kcal)	2235	2166 (1957-2307)	96	25
Proteínas (g)	59	70 (66-77)	113	13
Hidratos de carbono (g)	603	310 (269-336)	55	29
Lípidos totales (g)	254	72 (66-75)	29	13
Tiamina (mg)	1.5	1.3 (1.2-1.5)	90	30
Riboflavina (mg)	1.7	1.6 (1.5-1.8)	97	26
Vitamina B ₆ (mg)	2.2	1.3 (1.1-1.5)	58	65
Vitamina B ₁₂ (µg)	2.2	3.5 (2.9-4.9)	152	21
Folato (mg)	400	138 (116-166)	34	88
Vitamina A (mcg ER)	1000	1187 (960-1414)	112	30
Vitamina C (mg)	70	137 (105-194)	196	19
Calcio (mg)	1200	1047 (944-1175)	87	36
Hierro (mg)	30	15.7 (14-17)	52	82
Cinc (mg)	15	5.3 (4.5-6.1)	35	95

¹ RDA= Recommended Dietary Allowances (embarazo). ² Porcentaje de adecuación en relación con la ingestión de energía y nutrimentos requeridos durante el embarazo.

³ El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán recomienda 60% de energía aportada por hidratos de carbono. El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán recomienda máximo 25% de energía aportada por lípidos.

Todo esto con la finalidad de garantizar una dieta completa, suficiente, equilibrada, adecuada y variada. Esta propuesta sólo es aplicable a las mujeres embarazadas que, al parecer, forman parte de una población sana.¹³ En este estudio se encontró que la combinación de grupos de alimentos en los diferentes tiempos de comida fue, en alta proporción, inadecuada, sobre todo con un escaso consumo de verduras y leguminosas. Estos resultados difieren de los de un estudio realizado en seis comunidades rurales del Valle de Solís, México¹⁴, en el que las mujeres embarazadas tuvieron un consumo importante de hojas verdes y frijoles. Es posible que las características de este grupo de estudio se deban al poco conocimiento de sus beneficios y, sobre todo, a una cultura con hábitos alimentarios que los excluye de la dieta.¹⁵ No es por falta de disponibilidad, ya que en el mercado existe una gran variedad de verduras y leguminosas con costo accesible para casi toda la población. La relevancia de estos hallazgos se sustenta en que estos alimentos proporcionan una fuente importante de folato. Asimismo, varios trabajos realizados en México destacan, además del folato, ingestiones bajas de vitamina B₆, hierro, cinc y, por ende, una menor adecuación de estos micronutrientes.^{7,9} Otros estudios, que evalúan la ingestión alimenticia,

confirman que numerosos segmentos de la población consumen dietas que, por lo general, están por debajo de las recomendaciones estándar de cinc.⁵ Este estudio corrobora dichos resultados (bajo consumo de cinc). A pesar de que en estas mujeres la adecuación de proteínas superó al 100%, es importante señalar que, en su mayoría, los cereales aportaron proteínas de menor calidad, donde el cinc biodisponible es escaso o nulo. Otra deficiencia específica de micronutrientes en estos resultados fue la baja ingestión de hierro heme, debido al bajo consumo de alimentos que lo contienen, como las carnes o el hígado.¹⁶

Los requerimientos preconceptionales de calcio alcanzan los 800 mg diarios y en el embarazo se incrementan 50%. En México, la población en edad fértil sólo alcanza una adecuación cercana al 64%, aunque en las embarazadas este porcentaje se eleva a casi 80%.⁵ En esta investigación se encontró una adecuación cercana al 90%, la cual tuvo mayor correlación con el consumo de leche. No se conoce con exactitud la razón por la cual las mujeres incrementan el consumo de alimentos ricos en calcio durante el embarazo; al parecer, dicho incremento está relacionado con los mensajes obtenidos en la consulta prenatal y por los medios de comunicación. Debe reconocerse que los programas gubernamentales de

apoyo a mujeres embarazadas de bajos recursos, como el de leche industrializada Conasupo (LICONSA) con subsidios a bajo costo, puede reflejar sus beneficios en un mayor aporte de calcio.¹⁷ La distribución de energía, que proviene exclusivamente de los macronutrientes, muestra que la dieta de las embarazadas fue alta en lípidos, puesto que se encontró más cantidad de la recomendada. Por ello, debiera hacerse hincapié en el consumo de proteínas de buena calidad con menor contenido de grasas, como: a) carnes blancas: pollo, pavo, pescado, b) otros productos: queso, yogurt y leche con bajo contenido en grasa. Se sugiere menor consumo de carnes frías por su alto contenido en grasa y sodio. Por lo que se refiere a los resultados de la evaluación nutricional, éstos mostraron 10% de bajo peso para la edad gestacional, mayor a la proporción de desnutrición en mujeres en edad fértil (1.8%) que reporta la última Encuesta Nacional de Nutrición (99).⁵ Aunque las tablas de referencia en la que se basan nuestros resultados tienen limitaciones,¹¹ como su utilidad a partir de la semana 20 de gestación, otros estudios que evaluaron el estado nutricional de embarazadas con el mismo criterio, también reportaron mayor frecuencia de bajo peso para la edad gestacional.¹⁸ Una de las ventajas de estas tablas es que se derivan de datos longitudinales de mujeres sanas y que dieron a luz niños a término con un peso al nacer mayor a 2,500 g; a diferencia de las curvas de referencia propuestas por Rosso, las cuales se basan en cálculos teóricos.¹⁹ Se requerirán nuevos estudios que permitan validar estos hallazgos, en muestras representativas de la población de embarazadas mexicanas.

Inversamente, la proporción de exceso de peso en esta muestra fue similar a la encontrada en mujeres de las Encuestas Nacionales de Salud de 1999 y del 2000. El sobrepeso es un factor de riesgo para las embarazadas debido a que pueden tener complicaciones durante el parto, mismas que se relacionan directamente con incremento de la tensión arterial, diabetes gestacional y productos macrosómicos.¹⁷ Otros autores también han empleado el método de recordatorio de 24 horas para la evaluación alimentaria. Dado que este método recoge información de un solo día, no capta la variabilidad en el consumo diario de alimentos y puede subestimar el consumo

de energía y de micronutrientes. Sin embargo, facilita una buena aproximación de la dieta habitual. Su uso permite comparar los resultados con otros estudios que emplean el mismo método, como la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999. El reporte de adecuaciones de micronutrientes de la encuesta es similar al de este trabajo. Se está consciente de los posibles errores que encierra cualquier método derivado de una entrevista, sobre todo en lo que respecta a la alimentación.

Una limitante es la falta de información relacionada con la ingestión de complementos multivitamínicos; por ello es necesario aceptar que en las mujeres que los toman se subestima la adecuación de micronutrientes; no obstante, el objetivo de este trabajo fue evaluar la ingestión de nutrientes solos derivados de la alimentación. Así, se estimaron con mayor precisión las necesidades complementarias durante el embarazo.

Este trabajo permitió identificar que la alimentación de las embarazadas fue poco variada, con exceso en el consumo de macronutrientes (especialmente lípidos) y deficiencia en la ingestión de micronutrientes (cinc, hierro y folato), los cuales se consideran decisivos para la nutrición y salud del binomio madre-hijo. Los resultados reflejan un inadecuado estado nutricional en esta etapa de la vida reproductiva de la mujer. Se requiere fomentar en etapas tempranas del embarazo la educación nutricional para promover la nutrición óptima. Es necesaria la participación coordinada y permanente de los médicos que atienden a las embarazadas (médico familiar, enfermera materno infantil, licenciado en nutrición, trabajadora social, etc.) para lograr que la educación nutricional sea un componente esencial de la atención prenatal.

REFERENCIAS

1. King J. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1218S-25S.
2. Wildman R, Medeiros D. Advanced human nutrition: nutrition and human reproduction. London: CRS Press, 2000;pp:399-403.
3. Hickey C. Sociocultural and behavioral influences on weight gain during pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1364S-70S.
4. Hamet P. The evaluation of the scientific evidence for a relationship between calcium and hypertension. *J Nutr* 1995;125:311S-400S.

5. González T, Rivera J, Shamah T, et al. Mujeres. En: Rivera J, Shamah T, Villalpando S, Gonzáles T, Hernández B, Sepúlveda J, editores. Encuesta Nacional de Nutrición 1999, estado nutricional de niños y mujeres en México. 1ª ed. México; 2001;pp:103-74.
6. Quintero A, Gonzáles G, Rodríguez S, et al. Alimentación de las embarazadas del estado de Morelos. Perinatol Reprod Hum 1999;13:128-36.
7. Rosado J, Bourges H, Saint B. Deficiencia de vitaminas y minerales en México. Una revisión crítica del estado de la información: I deficiencia de minerales. Salud Publica Mex 1995;37:137-39.
8. Martínez H, Gonzáles T, Flores M, et al. Anemia en mujeres en edad reproductiva. Resultados de una encuesta probabilística nacional. Salud Publica Mex 1995;37:108-19.
9. Hunt I, Murphy M, Martner P, et al. Zinc, vitamin B6, and other nutrients in pregnant women attending prenatal clinics in Mexico. Am J Clin Nutr 1987;46:563-69.
10. National Research Council. Recommended dietary allowances. 10th ed. Washington: National Academy Press, 1989.
11. Arroyo P, Reynoso M, Casanueva E. Peso esperado para la talla y la edad gestacional. Tablas de referencia. Ginecol Obstet Mex 1985;53:227-31.
12. Hu F, Manson J, Stampfer M, et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. N Engl J Med 2001;345:790-7.
13. Uauy R, Atalah E, Barrera C, et al. Alimentación y nutrición durante el embarazo. En: Burrows R, Castillo C, Atalah E, Uauy R, editores. Guías de alimentación para la mujer. Bases para la acción. 1ª ed. Santiago, 2001;pp:53-74.
14. Black A, Allen L, Pelto G, et al. Iron, vitamin B12, and folate status in Mexico: associated factors in men and women during pregnancy and lactation. J Nutr 1994;124:117-18.
15. Rozin P. Sociocultural influences on human food selection. En: Capaldi ED, editor. Why we eat what we eat: the psychology of eating. Washington: American Psychological Association, 1996;pp:233-63.
16. Wienk K, Marx J, Beynen A. The concept of iron bioavailability and its assessment. Eur J Nutr 1999;38:51-75.
17. Barquera S, Rivera J, Gasca A. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. Salud Publica Mex 2001;43:464-77.
18. Castañeda R, Lechuga D, Ramos R, et al. Endemic goiter in pregnant women: utility of the simplified classification of thyroid size by palpation and urinary iodine as screening tests. Int J Gynaecol Obstet 2002;109:1366-72.
19. Rosso P. A new chart to monitor weight during pregnancy. Am J Clin Nutr 1985;41:644-52.

La Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C.

invita al

Curso de uroginecología

Con puntaje del Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia

2 y 3 de febrero del 2005

Sede: Hotel Radisson Flamingos

Informes e inscripciones:

Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C. Baja California núm. 311, col. Hipódromo, México, DF, CP 06100. Tel.: (01-55) 5515-3668 y (01-55) 5272-7209. Fax: (01-55) 5516-8158.

E-mail: presidencia@amgo.org.mx, administracion@amgo.org.mx

www.amgo.org.mx

Incidencia de nacimientos pretérmino y de término con peso bajo al nacer y existencia de línea Sydney

Jorge Román Corona Rivera,* Marisela Esparza Rodríguez,** Claudia Marisela Jiménez Leal,** Alfredo Corona Rivera,* José de Jesús Pérez Molina**

RESUMEN

Objetivo: estudiar la asociación entre las líneas simiana y de Sydney en el nacimiento pretérmino y de término con peso bajo al nacer. **Pacientes y métodos:** con un diseño transversal se estudiaron 490 recién nacidos vivos y sin malformaciones atendidos en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca. Se formaron tres grupos: grupo I: 175 recién nacidos pretérmino; grupo II: 140 neonatos de término con peso bajo al nacer; grupo III: 175 neonatos de término con peso adecuado para su edad gestacional. En todos los grupos se registró su antecedente perinatal y se realizó una inspección directa de los pliegues de flexión palmar, los cuales se clasificaron como esperados, simianos (pliegue único de flexión palmar transverso) o de Sydney (continuación del pliegue palmar proximal hasta el borde cubital de la palma). Se utilizó la razón de momios, con intervalo de confianza del 95% como medida de asociación.

Resultados: las frecuencias de la línea simiana entre los tres grupos no demostraron diferencias significativas, mientras que las de la línea Sydney en los grupos I, II y III fueron del 29.7, 34.2 y 18.2%, respectivamente ($p = 0.0037$). La línea Sydney se asoció con casi el doble de la frecuencia de nacimientos pretérmino (RM: 1.89, IC 95%: 1.11-3.23) y con más del doble en los nacimientos con peso bajo al nacer (RM: 2.33, IC 95%: 1.07-5.23).

Conclusiones: la línea Sydney se relacionó con la incidencia de nacimientos pretérmino y con peso bajo al nacer en neonatos de término.

Palabras clave: línea simiana, línea Sydney, recién nacido pretérmino, peso bajo al nacimiento, dermatoglyphos.

ABSTRACT

Objective: To determine whether simian and Sydney creases are associated to preterm delivery or to term low birth weight.

Patients and methods: We performed a cross-sectional study of 490 live newborns without apparent malformations from the Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca (Guadalajara, Mexico). Patients were categorized in three groups: group I: 175 infants with preterm delivery; group II: 140 term low birth weight infants; group III: 175 at term newborns with adequate weight for gestational age. On all groups, perinatal history was registered and palm creases were studied by direct inspection and classified as normal, simian crease (single palmar flexion crease) or Sydney crease (continuation of the proximal palmar crease until the ulnar border of the palm). We used the odds ratio as an association measurement, with 95% confidence intervals.

Results: The simian crease frequency did not show significant differences between groups. Sydney crease frequencies on groups I, II and III were 29.7, 34.2 and 18.2%, respectively ($p = 0.0037$). Sydney crease presence was associated with near to two-fold frequency to preterm birth (OR: 1.89, 95% CI: 1.11-3.23) and more than double with low birth weight (OR: 2.33, 95% CI: 1.07-5.23).

Conclusions: Sydney crease was associated with occurrence of the preterm and term low birth weight deliveries.

Key words: simian crease, Sydney crease, preterm birth, low birth weight, dermatoglyphics.

RÉSUMÉ

Objectif : étudier l'association des lignes simiennes et de Sydney dans la naissance avant-terme et à terme avec poids bas au moment de l'accouchement.

Patients et méthodes : sur un dessin transversal on a étudié 490 nouveau-nés vivants et sans malformations accueillis à l'Hôpital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca. On a formé trois groupes : groupe I : 175 nouveau-nés avant-terme ; groupe II : 140 nouveau-nés à terme avec poids bas lors de l'accouchement ; groupe III : 175 nouveau-nés à terme avec un poids adéquat pour son âge de gestation. Dans tous les groupes on a enregistré son antécédent périnatal et on a réalisé une inspection directe des plis de flexion palmaire, lesquels ont été classés comme attendu, simiens (pli unique de flexion palmaire transversal) ou de Sydney (continuation du pli palmaire proximal jusqu'au bord cubital de la paume). On a utilisé la raison de possibilité, avec un intervalle de confiance du 95% comme mesure d'association.

Résultats : les fréquences de la ligne simienne parmi les trois groupes n'ont pas démontré de remarquables différences, tandis que celles de la ligne Sydney dans les groupes I, II et III ont été du 29.7, 34.2 et 18.2%, respectivement ($p = 0.0037$). La ligne Sydney a été associée



avec presque le double de la fréquence de naissances avant-terme (RM : 1.89, IC 95% : 1.11-3.23) et avec plus du double dans les naissances avec poids bas lors de l'accouchement (RM : 2.33, IC 95% : 1.07-5.23).

Conclusions : la ligne Sydney s'est associée avec l'incidence de naissances avant-terme et avec poids bas lors de l'accouchement dans des nouveau-nés à terme.

Mots-clé : ligne simienne, ligne Sydney, nouveau-né avant-terme, poids bas lors de l'accouchement, dermatoglyphes.

RESUMO

Objetivo: estudar a associação das linhas simiana e de Sydney no nascimento pretermo e de termo com peso baixo no nascimento.

Pacientes e métodos: Estudaram-se com um estudo transversal 490 recém nascidos vivos e sem malformações atendidos no Hospital Civil de Guadalajara, Dr Juan I. Menchaca. Formaram-se três grupos: grupo I: 175 recém nascidos pretermo; grupo II: 140 neonatos de termo com peso baixo ao nascer; grupo III: 175 neonatos de termo com peso adequado para a sua idade de gestação. Em todos os grupos foi registrado o antecedente perinatal e realizou-se uma inspeção direta das rugas de flexão palmar, estas foram classificadas como esperadas, simianas (ruga única de flexão palmar transversa) o de Sydney (Continuação da ruga de flexão palmar proximal até a margem cubital da palma). Utilizou-se a razão de variação, com intervalo de confiança de 95% como medida de associação.

Resultados: as frequências da linha simiana entre os três grupos não demonstraram diferenças significativas, enquanto que as da linha Sydney nos grupos I, II e III foram de 29,7, 34,2 e 18,2%, respectivamente ($p = 0,0037$). A linha Sydney se associou com quase o duplo da frequência de nascimentos pretermo (RM: 1,89, IC 95%: 1,11-3,23) e com mais do duplo nos nascimentos com peso baixo ao nascer (RM: 2,33, IC 95%: 1,07-5,23).

Conclusões: a linha Sydney se associou com a incidência de nascimentos pretermo e com peso baixo ao nascer em neonatos de termo.

Palavras chave: linha simiana, linha Sydney, recém nascido pretermo, peso baixo ao nascer, dermatoglia.

ABREVIATURAS

IC 95%: Intervalos de confianza del 95%

LSi: Línea simiana

LSy: Línea Sydney

PNB: Peso bajo al nacimiento

RM: Razón de momios

RNP: Recién nacido pretérmino

SEG: Semanas de edad gestacional

Un recién nacido pretérmino es el que nace antes de las 37 semanas de edad gestacional, dicha situación se manifiesta en alrededor del 5 al 10% de los embarazos.^{1,2} El término de peso bajo al nacimiento se utiliza para identificar a los neonatos con peso menor

a 2,500 g y se observa en casi 11% de los recién nacidos en Latinoamérica.³ Los recién nacidos pretérmino y con peso bajo al nacer constituyen un problema de salud pública mundial por su impacto en la mortalidad neonatal e infantil.¹⁻⁴

Se han reportado diversos factores de riesgo genéticos y ambientales en relación con la incidencia de nacimientos pretérmino^{5,6} y con peso bajo al nacer.^{7,8} Un factor poco estudiado es la posible relación causal entre los pliegues de flexión palmar aberrantes y la incidencia de un nacimiento pretérmino o a término con peso bajo al nacer.⁹⁻¹¹ Las variantes de los pliegues de flexión importantes en la dermatoglia médica incluyen a las líneas simiana y Sydney, las cuales se muestran en la figura 1. La línea simiana se define como un pliegue único de flexión palmar transverso en la que los pliegues palmares proximal y distal forman un solo pliegue de flexión. La línea Sydney es la prolongación del pliegue palmar proximal hasta el borde cubital de la palma.^{12,13} Ambas líneas pueden observarse en 1 a 15% de los recién nacidos sanos.^{13,14} Sin embargo, en neonatos con peso bajo al nacer (menor a 2,500 g) se han observado frecuencias de la línea simiana del 13 al 17%^{9,10} y de la línea Sydney del 46.6%.¹¹ En los recién nacidos pretérmino se reportaron frecuencias del 16.7 y 26.7% para la línea simiana y la línea Sydney, respectivamente.¹¹ Se considera que en esos grupos de neonatos las líneas simiana y Sydney

* Laboratorio de genética humana, Departamento de fisiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara y servicio de genética, División de pediatría.

** División de pediatría.
Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Hospital Escuela, Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia: M en C J Román Corona Rivera, Profesor investigador del laboratorio de genética humana, Departamento de fisiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Sierra Mojada 950, Edificio P, Planta Baja, Colonia Independencia, CP 44340, Guadalajara, Jal., México, Tel./fax. (01-33) 3618-3754. E-mail: rocorona@cucs.udg.mx
Recibido: agosto, 2004. Aceptado: octubre, 2004.

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

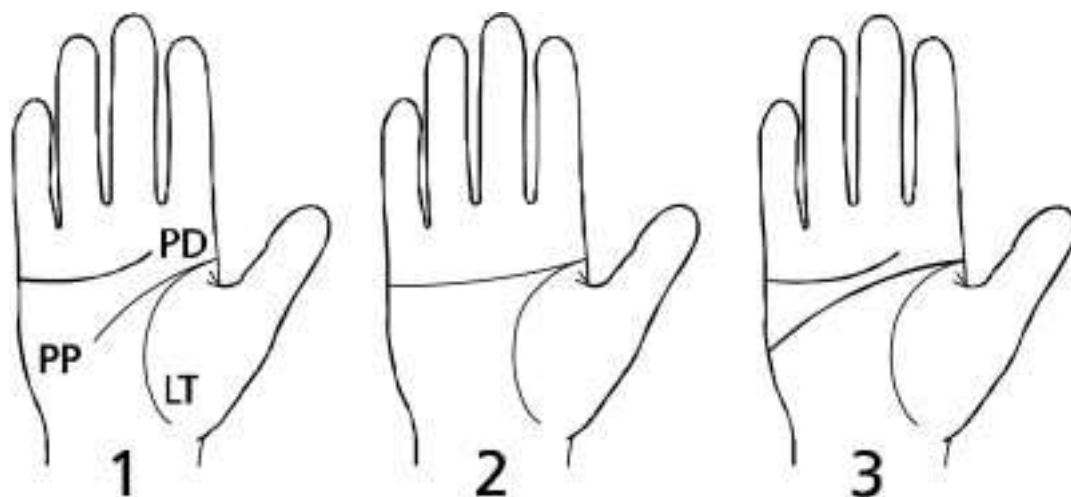


Figura 1. Pliegues palmares esperados: LT: longitudinal tenar; PP: palmar proximal; PD: palmar distal (1); línea simiana clásica (2) y línea Sydney clásica (3).

representan indicadores de un desarrollo fetal anormal y señalan una predisposición genética para nacer prematuramente o con peso bajo. Sin embargo, se considera que dichos trabajos no permiten distinguir si el pliegue característico es la línea simiana, la Sydney o ambas y si la enfermedad concomitante con pliegues aberrantes es la prematuridad, el peso bajo al nacer o ambas.

OBJETIVO

Determinar si existe asociación entre las líneas simiana y Sydney con la incidencia de un nacimiento pretérmino y de término con peso bajo al nacer.

PACIENTES Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal y analítico basado en la población hospitalaria y se tomó como unidad de observación a recién nacidos vivos con nacimiento pretérmino, a término con peso bajo y a término sanos atendidos en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca de enero del 2002 a junio del 2003. Con base en la frecuencia de la línea Sydney, informada por Dar y colaboradores,¹¹ del 26.7% para recién nacidos prematuros contra la observada en su población normal del 14.3% se estimó necesario un tamaño muestral mínimo de 129 casos para cada grupo. Se consideraron como variables dependientes

el nacimiento pretérmino y el peso bajo al nacer y como variables independientes la existencia de las líneas simiana y Sydney. La muestra poblacional se dividió en los siguientes grupos:

Grupo I: 175 neonatos con nacimiento pretérmino, todos con edad gestacional menor a 37 semanas independientemente de su peso al nacer.

Grupo II: 140 recién nacidos con peso bajo al nacer, con edad gestacional mayor a 37 semanas y peso menor a 2,500 g.

Grupo III: 175 neonatos sin enfermedad perinatal, con 37 o más semanas de gestación y con peso al nacer superior a 2,500 g (grupo control).

En los tres grupos se incluyeron recién nacidos vivos de uno y otro sexo sin malformaciones congénitas evidentes. La edad gestacional se determinó mediante el método de Capurro B para los neonatos mayores de 29.1 semanas y con el de Ballard para los menores de 29 semanas.¹⁵ En todos los casos el peso se midió con el bebé desnudo usando una báscula Bame™ modelo 440, calibrada antes de la medición de cada neonato. Se recolectó una serie de variables descriptivas para caracterizar a la población estudiada; éstas se obtuvieron de la historia clínica del recién nacido y se verificaron mediante interrogatorio directo a la madre.

Definición del tipo de pliegue de flexión palmar

En todos los casos se realizó inspección directa de los pliegues de flexión palmar de ambas manos y se

registraron mediante el método de entintado e impresión dermatoglífica, de acuerdo con el método descrito por Walker para niños pequeños,¹² y mediante fotografía digital. Para el diagnóstico del tipo de pliegues de flexión palmar se utilizó la clasificación de Wertelecki¹³ y se registraron como: a) pliegues esperados; b1) línea simiana clásica (pliegue único de flexión palmar transverso); b2) línea simiana variante (tiene acortamientos, transposiciones y otras líneas transversas); c1) línea Sydney clásica (cuando el pliegue de flexión palmar proximal se extiende a través de la palma y alcanza el borde cubital de la palma); c2) línea Sydney variante (cuando el pliegue palmar proximal no alcanza por pocos milímetros el borde cubital de la palma pero cruza una línea axial imaginaria del quinto dedo).

Análisis estadístico

La frecuencia de las líneas simiana y Sydney se comparó en los tres grupos mediante las pruebas de la ji al cuadrado y Kruskal-Wallis. La fuerza de asociación entre ambas líneas y la incidencia de un nacimiento pretérmino o con peso bajo al nacer se midió con la razón de momios al utilizar intervalos de confianza del 95%. Se consideró significativa la razón de momios mayor a uno, siempre y cuando el intervalo de confianza del 95% no fuera igual o menor que la unidad.

Consideraciones éticas

El carácter observacional de este trabajo hizo que no hubiera ningún riesgo para la salud de los sujetos estudiados. Se contó con la aprobación de los comités

de investigación y ética del Hospital Civil de Guadalajara, con el registro 346/03.

RESULTADOS

Características de la muestra

Los promedios de edad gestacional y variables somatométricas al nacimiento mostraron diferencias significativas entre los neonatos de los tres grupos y se presentan en el cuadro 1, en el que también se incluyó la edad parental, que fue estadísticamente similar en los tres. Entre las características prenatales y neonatales sólo se encontraron diferencias para los antecedentes de otros fumadores en el domicilio, hipertensión arterial durante el embarazo, rotura prematura de membrana amniótica y puntaje de Apgar obtenido al primer y quinto minuto de vida (cuadro 2).

Frecuencia de la línea simiana

La frecuencia de la línea simiana en la muestra estudiada fue de 39/490 neonatos (7.9%) y se observó predominio en los varones, con 2.2:1 (27 niños vs 12 niñas). En cuanto a lateralidad no se apreció predominio en ninguna de las manos (13 casos en la mano derecha, 13 en la izquierda y 13 bilateral). Al analizar la frecuencia por sexo, mano y grupo de estudio no se encontraron diferencias significativas, por lo que se presentan en conjunto y de manera comparativa (cuadro 3).

La frecuencia global de la línea simiana y sus subtipos, clásica y variante, fue estadísticamente similar en los grupos estudiados (cuadro 3). La comparación por separado entre las frecuencias de la

Cuadro 1. Edad parental y variables neonatales discontinuas de la muestra

Características de la muestra	Grupo I Prematuros N = 175		Grupo II Peso bajo N = 140		Grupo III Controles sanos N = 175		p*
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad materna (años)	23.9	6.4	24.1	6	24.8	6.3	0.27
Edad paterna (años)	26.5	1.8	27.2	8.1	27.4	7.5	0.32
Edad gestacional (semanas)	33.3	1.8	38.4	1.1	39.3	1.2	<0.00001
Peso al nacimiento (g)	1742.4	579	2226.3	227	3341.2	427	<0.00001
Talla al nacimiento (cm)	42.7	4.7	46.6	2.8	51.5	2.9	<0.00001
Perímetro cefálico (cm)	29.4	3.1	32.3	1.4	34.7	1.4	<0.00001

* Kruskal-Wallis H.

Cuadro 2. Datos prenatales y neonatales de la población estudiada

Características de la muestra	Grupo I Prematuros N = 175		Grupo II Peso bajo N = 140		Grupo III Controles sanos N = 175		p*
	Número	%	Número	%	Número	%	
Antecedentes prenatales							
Madre fumadora	23	13	19	13.6	15	8.6	0.2871
Ingestión de alcohol	5	2.8	8	5.7	2	1.1	0.0634
Otros fumadores en el domicilio	59	33.7	74	52.8	80	45.7	0.0026
Orden de gestación:							
1	63	36	44	31.4	46	26.3	0.1459
2-3	79	45.2	60	42.8	82	46.8	0.7777
≥ 4	33	18.8	36	25.8	47	26.9	0.1693
Hipertensión gestacional	36	20.5	25	17.8	14	8	0.0029
Diabetes gestacional	6	3.4	1	0.7	5	2.8	0.2741
Placenta previa	4	2.2	2	1.4	3	1.7	0.8438
DPPNI	3	1.7	1	0.7	1	0.6	0.5185
Rotura prematura de membranas	25	14.2	0	0	0	0	<0.00001
Antecedentes neonatales							
Sexo masculino	95	54.2	70	50	106	60.5	0.1627
Sexo femenino	80	45.8	70	50	69	39.5	0.1627
Apgar al minuto:							
≤ 3	7	4	2	1.4	0	0	0.0188
4-6	29	16.6	5	3.6	6	3.4	<0.00001
≥ 7	139	79.4	133	95	169	96.6	<0.00001
Apgar a los 5 minutos:							
< 7	6	3.4	0	0	1	0.6	0.0191
≥ 7	169	96.6	140	100	174	99.4	0.0191

* Ji al cuadrado.

DPPNI: desprendimiento prematuro de placenta normoinsera.

Cuadro 3. Frecuencia de líneas simiana y Sydney en los grupos estudiados

Variables	Grupo I Prematuros N = 175		Grupo II Peso bajo N = 140		Grupo III Controles sanos N = 175		p*
	Número	%	Número	%	Número	%	
Neonatos con línea simiana	16	9.1	12	8.5	11	6.2	0.5841
Línea simiana clásica	5	2.8	8	5.7	4	2.2	0.2192
Línea simiana variante	11	6.3	4	2.8	7	4	0.3191
Neonatos con línea Sydney	52	29.7	48	34.2	32	18.2	0.0037
Línea Sydney clásica	33	18.8	31	22.1	23	13.1	0.1032
Línea Sydney variante	25	14.3	22	15.7	13	7.4	0.0491

** Kruskal-Wallis H.

línea en el grupo I (9.1%) vs el grupo III (6.2%) no mostró diferencia significativa ($p = 0.4229$) ni asociación (RM 1.5, IC 95%: 0.63-3.69).

La comparación de la frecuencia entre el grupo II (8.5%) vs la observada en el grupo III (6.2%) no fue significativa ($p = 0.5775$) ni mostró asociación (RM 1.4, IC 95%: 0.54-3.62).

Frecuencia de la línea Sydney

La frecuencia de la línea Sydney en la muestra estudiada fue de 132/490 neonatos (26.9%) y se observó ligero predominio de casos en el sexo femenino, con proporción 1.1:1 (70 niñas vs 62 niños). En cuanto a lateralidad se observaron 26 casos en la mano derecha (19.7%), 60 en la izquierda (45.5%) y 46

en ambas manos (34.8%). En los neonatos de los grupos I y II se observó mayor frecuencia significativa de la línea con respecto a los neonatos del grupo III ($p = 0.0037$), según se muestra en el cuadro 3.

Al comparar las frecuencias de neonatos con línea Sydney en el grupo I (29.7%) vs los neonatos del grupo III (18.2%) se demostró diferencia significativa ($p = 0.0117$) y asociación (RM 1.89, IC 95%: 1.11-3.23).

La frecuencia de neonatos del grupo II (34.2%) vs la observada en el grupo III (18.2%) también fue diferente ($p = 0.0018$) y se asoció de forma importante (RM 2.33, IC 95%: 1.35-4.06).

La frecuencia de manos con línea Sydney variante mostró diferencias significativas entre los grupos ($p = 0.0491$). La comparación de manos con dicha línea entre el grupo I vs el grupo III no mostró diferencias significativas ($p = 0.0587$) y no se consideró asociación, ya que el intervalo de confianza incluyó la unidad (RM 2.08, IC 95%: 0.98-4.58). La presencia de manos con línea Sydney variante en el grupo II (15.7%) en comparación con el grupo III (7.4%) fue diferente ($p = 0.0319$) y mostró asociación (RM 2.32, IC 95%: 1.07-5.23).

COMENTARIO

La existencia de patrones inusuales de pliegues de flexión palmar en niños con nacimiento pretérmino y con peso bajo al nacer queda confirmada en este trabajo, al menos para la línea Sydney. Los pliegues de flexión palmar representan sitios donde la piel se une de manera firme a las estructuras subyacentes, se forman entre las 8 y 13 semanas de gestación y aunque se determinan genéticamente se requiere una adecuada movilidad de la mano fetal para que su desarrollo sea normal.^{16,17} Las malformaciones de la mano o daños específicos (cromosómicos, monogénicos, poligénicos o teratogénicos) que se manifiesten antes o durante su desarrollo pueden resultar en alteraciones de los pliegues palmares, aunque se desconocen los mecanismos implicados.^{12,18} Existen diferencias poblacionales en cuanto a la incidencia de ambos pliegues. La línea simiana es alta en la población sana de Oceanía (hasta del 33%) y menor en la población caucásica (alrededor del 6%); la línea Sydney tiene menor frecuencia en los mestizos de

Latinoamérica (alrededor del 5%) y mayor frecuencia en los caucásicos de Estados Unidos (casi 15%). De ahí que su interpretación como signos de asociación a diferentes enfermedades de origen genético o ambiental debe basarse en frecuencias poblacionales.^{12,13} En los padecimientos de causa multifactorial, como la prematuridad y el peso bajo al nacer, las frecuencias incrementadas de la línea Sydney se han interpretado como un rasgo físico o marcador clínico que refleja la predisposición genética a la incidencia de ambas enfermedades.¹⁰⁻¹²

La frecuencia de los pliegues palmares aberrantes en neonatos pretérmino obtenida en este trabajo sólo se comparó con el trabajo de Dar y colaboradores,¹¹ debido a que estos autores incluyeron un grupo de neonatos que nacieron antes de las 37 semanas y analizaron tanto la línea simiana como la Sydney. Su trabajo incluyó 108 neonatos prematuros en los que la frecuencia de la línea simiana fue del 16.7% y la de la línea Sydney del 26.7%, mayores al 4.2 y 14.3%, respectivamente, que se observó en su grupo control de 500 neonatos sanos. Dichas frecuencias resultaron similares a las de este estudio respecto a la línea Sydney, lo cual apoya que la frecuencia de ese pliegue es casi dos veces mayor en los recién nacidos pretérmino que en los niños nacidos a término. Para interpretar la frecuencia elevada de la línea Sydney en recién nacidos pretérmino debe considerarse el trabajo de Berger y colaboradores,¹⁹ en el que se estudió una cohorte de 97 niños con diagnóstico al nacimiento de línea Sydney. Se les reevaluó a los 10 y 14 meses y durante el seguimiento se observó que la línea había desaparecido en 58.8% de los casos. Dichos autores consideran que la frecuencia de la línea Sydney al nacimiento puede sobreestimarse debido a la posición empuñada de la mano fetal o, bien, ésta puede desaparecer debido al crecimiento normal de la mano; sin embargo, no se encontró ningún otro trabajo al respecto.

Los resultados de este estudio no apoyan que los prematuros tengan mayor frecuencia de la línea simiana. Incluso, la frecuencia del 9.6% de dicha línea y que se observó en esta muestra de prematuros no difiere de la frecuencia del 11.8% que señalaron Corona y colaboradores²⁰ en la población estudiantil sana del occidente de México.

Cuadro 4. Frecuencia de líneas simiana y Sydney informadas en neonatos de término con peso bajo al nacimiento y controles sanos

<i>Tipo de pliegue de flexión según población estudiada</i>	<i>(9)¹</i>	<i>Referencias (10)¹</i>	<i>(11)^{2,3}</i>	<i>Presente estudio^{2,4}</i>
Neonatos con peso < 2500 g	186	73	74***	140
Línea simiana peso < 2500 g	12.9	16.3	15.8	8.5
Línea Sydney peso < 2500 g	NI	NI	46.6	34.2
Neonatos con peso > 2500 g	1314	100	500	175
Línea simiana peso >2500 g	4.26	6	4.2	6.2
Línea Sydney peso > 2500 g	NI	NI	14.3	18.2

¹Incluyen recién nacidos menores de 2500 g, independientemente de la edad gestacional. ²Neonatos a término con peso menor a 2500 g. ³Porcentaje informado del total de palmas estudiadas. ⁴Porcentaje del total de niños estudiados; NI = no investigado.

Se apoya la existencia de asociación entre la línea Sydney y la incidencia de nacimiento a término con peso bajo al nacer, ya que la frecuencia de este pliegue fue 2.3 veces mayor en comparación con los neonatos sanos. Sin embargo, no se confirma la asociación entre la línea simiana y el peso bajo al nacer. La comparación con los trabajos previos⁹⁻¹¹ se muestra en el cuadro 4. Los autores de dos de esos trabajos^{9,10} utilizaron el peso menor a 2,500 g como criterio único, por lo que forzosamente incluyeron neonatos prematuros, además de que no consideraron el estudio de la línea Sydney, ya que ésta se describió tiempo después.¹³ Por lo anterior, es posible que algunos casos reportados como línea simiana variante en realidad correspondan a la línea Sydney. De nuevo, el trabajo que permite una comparación adecuada es el de Dar y colaboradores,¹¹ con el que coinciden las frecuencias de la línea Sydney reportadas en este trabajo. Es necesario estudiar a ese grupo de niños con peso bajo al nacer en los que este último no se debe a la prematuridad, sino al retardo del crecimiento fetal, debido a que alrededor del 30% de los prematuros tienen peso bajo para su edad gestacional.^{3,15} Pese a lo anterior, la frecuencia de la línea Sydney en los niños de término con peso bajo al nacer fue considerablemente mayor a la que se observó en los neonatos prematuros. Para interpretar la frecuencia incrementada de la línea Sydney debe también considerarse el trabajo de Berger y colaboradores.¹⁹

CONCLUSIONES

Los neonatos prematuros y los niños nacidos a término, pero con peso bajo al nacer, tienen una frecuencia significativamente mayor de la línea

Sydney. El origen de las alteraciones en el patrón de los pliegues palmares en esos grupos sugiere una causa prenatal. Como rasgo físico asociado con la incidencia de estas enfermedades debe considerarse su exploración rutinaria en los recién nacidos, ya que los estudios futuros ayudarán a definir otras posibles aplicaciones de su estudio, por ejemplo, como marcadores de riesgo para la recurrencia de la prematuridad y del peso bajo al nacer.

REFERENCIAS

1. Norwitz ER, Robinson JN. A systematic approach to the management of preterm labor. *Semin Perinatol* 2001;25:223-35.
2. Challis JR. Understanding pre-term birth. *Clin Invest Med* 2001;24:60-67.
3. Velázquez-Quintana NI, Yunes-Zárraga JLM, Ávila-Reyes R. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2004;61:73-86.
4. Pérez-Molina JJ. Morbimortalidad perinatal. En: Martínez y Martínez R, editor. *La salud del niño y del adolescente*. 4ª ed. México: El Manual Moderno, 2000;pp:119.
5. Pérez-Molina JJ, Cobián-López BE, Silva-Maciél CA. Factores de riesgo materno y nacimiento pretérmino en un hospital público del occidente de México. *Ginecol Obstet Mex* 2004;72:142-9.
6. Roberts AK, Manzon-Bordonaba F, van Deerlin PG, Holder J, Macones GA, Morgan MA, et al. Association of polymorphism within the promoter of the tumor necrosis alpha with increased risk of preterm premature rupture of the fetal membranes. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1297-302.
7. Rivera-Rueda MA, González-Treviño JS, Minguet-Romero R, López-Rivera L, Udaeta-Mora E. Morbilidad y mortalidad en neonatos de bajo peso al nacer. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991;48:71-77.
8. Johnston LB, Leger J, Savage MO, Clark AJ, Czernichow P. The insulin-like growth factor-I (IGF-I) gene in individuals born small for gestational age (SGA). *Clin Endocrinol* 1999;51:423-7.
9. Davies PA, Smallpeice V. The single transverse palmar crea-

- se in infants and children. *Dev Med Child Neurol* 1963;5:491-6.
10. Dar H, Carney FE, Winter ST. Dermatoglyphics and the simian crease in infants of low birth weight. A pilot study. *Acta Paediatr Scand* 1971;60:479-81.
 11. Dar H, Schmidt R, Nitowsky M. Palmar crease variants and their clinical significance: a study of new borns at risk. *Pediatr Res* 1977;11:103-8.
 12. Schaumann B, Alter M. Dermatoglyphics in medical disorders. New York: Springer-Verlag, 1976;pp:103-29.
 13. Wertelecki W. The simian and Sydney crease. *Birth Defects Orig Artic Ser* 1979;15:455-71.
 14. Tsai FJ, Tsai CH, Peng CT, Wu JY, Lien CH, Wang TR. Different race, different face: minor anomalies in Chinese newborn infants. *Acta Paediatr* 1999;88:323-6.
 15. Lupo E. Clasificación del recién nacido según peso y edad gestacional. En: Ceriani Cerdas JM. *Neonatología práctica*. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 1999;pp:25-35.
 16. Stevens CA, Carey JC, Shah M, Bagley GP. Development of human palmar and digital flexion creases. *J Pediatr* 1988;113:128-32.
 17. Corona-Rivera JR, Chavez-Aguilar S, Kumazawa-Ichikawa MR, Hernández-Rocha J, Corona-Rivera A, Corona-Rivera E. Sydney crease in children with febrile seizures. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2000;57:75-78.
 18. Popich GA, Smith DW. The genesis and significance of digital and palmar hand creases: preliminary report. *J Pediatr* 1970;77:1017-23.
 19. Berger A, Dar H, Borochowitz Z, Winter ST. Changes in the Sydney line during the first year of life. *Dev Med Child Neurol* 1983;25:490-2.
 20. Corona E, Noriega MA, Totsuka SE, Ornelas ML, Pérez G, Pablos A, et al. Dermatoglifología médica: estudio de referencia para una población estudiantil del occidente de México. *Revista Archivos. Facultad de Medicina, Universidad de Guadalajara (Mex)* 1983;2:34-45.

El *hidramnios* de los últimos meses presenta numerosos signos comunes con el embarazo gemelar: el aumento de volumen del útero, la tensión permanente, el edema suprapúbico. Se distingue del embarazo gemelar por algunos signos especiales: la oleada, la fluctuación, el peloteo fetal, la dificultad de percibir los polos fetales, la auscultación, que sólo encuentra un foco único lejano, la existencia de antecedentes sífilíticos o la presencia de albúmina.

A pesar de todos estos signos diferenciales, el diagnóstico es a menudo difícil y no podemos solventar la duda. En estos casos difíciles, la radiografía fetal en posición sobre el vientre puede ser de utilidad.

Reproducido de: Fabre. *Manual de obstetricia*. Barcelona: Salvat Editores, 1941;p:256.

Las concentraciones intrafoliculares de esteroides sexuales y su correlación con las enzimas antioxidantes en la calidad de los ovocitos en un programa de fertilización *in vitro*

Alberto Kably Ambe,* Julián Ruiz Anguas,* Esperanza Carballo Mondragón,* Samuel Karchmer Krivitsky*

RESUMEN

Objetivo: establecer una correlación entre las concentraciones intrafoliculares de la enzima superóxido dismutasa, de estradiol y su efecto en la calidad y madurez ovocitarias.

Tipo de estudio: prospectivo, descriptivo y observacional.

Pacientes y métodos: se incluyeron 41 pacientes que ingresaron al programa de fertilización *in vitro* y se les realizó la captura ovular. El protocolo de estimulación ovárica se efectuó con FSH recombinante y antagonistas de GnRH con esquema multidosis. Se aspiró un folículo a la vez, se identificó el líquido folicular de cada ovocito capturado y se almacenó a una temperatura de -20°C. Se obtuvieron 120 líquidos foliculares, en los cuales se realizó determinación de estradiol, de la enzima superóxido dismutasa (SOD) y se relacionó con calidad ovocitaria, tasa de fertilización y segmentación. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de ANOVA; la t de Student se utilizó para comparar medias geométricas; la P de Pearson para establecer correlación de variables continuas y la χ^2 para comparar variables nominales.

Resultados: la edad promedio de las pacientes fue de 33.74 ± 5.04 años, el promedio de actividad de la enzima superóxido dismutasa fue de 76.89% y la media geométrica de la concentración enzimática de 68.71 UI/L. No se observaron diferencias significativas al comparar las concentraciones de estradiol o de superóxido dismutasa, ni en su concentración al correlacionarlos por separado en función de la calidad y madurez ovocitarias. Sin embargo, se observó una correlación moderada ($P = 0.236$) entre el porcentaje de inhibición de la enzima superóxido dismutasa y las concentraciones de estradiol intrafolicular, sobre todo en los subgrupos de ovocitos en metafase 2 y posmaduros. Por lo que se refiere a la calidad ovocitaria, se observó una correlación moderada ($P = 0.218$) para los ovocitos de buena calidad al relacionar el porcentaje de la actividad de la superóxido dismutasa con la concentración de estradiol. Se observó una correlación significativa entre la concentración de SOD y la concentración de estradiol en los ovocitos de buena calidad (grado 4).

Comentarios: el desarrollo y madurez ovocitarios no sólo dependen de los esteroides sexuales intrafoliculares o de la enzima superóxido dismutasa, sino de la interrelación que existe entre estas variables.

Palabras clave: calidad ovocitaria, superóxido dismutasa, estradiol intrafolicular. fertilización *in vitro*.

ABSTRACT

Objective: To establish a correlation between intrafollicular superoxide dismutase enzyme concentrations, activity with oestradiol levels, and the effects on oocyte quality and maturity.

Study: Prospective, descriptive and observational.

Material and methods: Forty-one patients underwent IVF-ET program. The ovarian stimulation protocol was made with recombinant FSH and GnRH antagonists. All follicles were aspirated one by one, and the follicular fluid was stored at a -20° C room temperature. We retrieved 120 follicular fluids and performed the measurement of oestradiol and superoxide dismutase enzyme on each follicular fluid and its correlation with fertilization and cleavage rates. Statistical analysis was carried out with ANOVA, t Student, χ^2 and P Pearson tests.

Results: Patients' mean age was of 33.74 ± 5.04 years, the mean of enzyme activity was of 76.89%, and the mean concentration of superoxide dismutase enzyme was of 68.71 UI/L. According to oocyte quality or maturity, no statistical differences were observed when comparing oestradiol levels with superoxide dismutase enzyme concentrations. But when we analyzed both variables, we observed a positive correlation in metaphase 2 oocytes ($p = 0.236$). When we correlated the superoxide dismutase enzyme activity with oestradiol concentrations in relation to oocyte quality, a positive correlation in good quality oocytes was observed too ($p = 0.218$). We perceived a strong correlation between SOD concentrations and oestradiol intrafollicular measurements in good quality oocytes.

Comments: Oocyte maturity and development are conditioned by a close relationship between SOD and intrafollicular oestradiol.

Key words: Oocyte quality, superoxide dismutase, intrafollicular oestradiol, *in vitro* fertilization.

RÉSUMÉ

Objectif : établir une corrélation entre les concentrations intrafolliculaires de l'enzyme superoxyde dimutase, d'œstradiol et son effet sur la qualité et maturité ovocytaires.

Type d'étude : prospective, descriptive et observationnelle.

Matériel et méthodes : on a inclus 41 patientes qui sont entrées au programme de fertilisation *in vitro* et on leur a réalisé le prélèvement ovulaire. Le protocole de stimulation ovarienne s'est effectué avec FSH recombinante et l'utilisation d'antagonistes de GnRH avec schéma multidoses. On a aspiré un follicule à la fois, on a identifié le liquide folliculaire de chaque ovocyte prélevé et on l'a gardé à une température de -20° . On a obtenu 120 liquides folliculaires, dans lesquels on a fait une détermination d'œstradiol, de l'enzyme superoxyde dimutase (SOD) que s'est rattaché avec la qualité ovocytaire, le taux de fertilisation et segmentation. L'analyse statistique s'est effectuée à l'aide du test d'ANOVA ; la *t* de Student a été utilisé pour comparer moyennes géométriques ; la *P* de Pearson pour établir corrélation de variables continues et la χ^2 pour comparer variables nominales.

Résultats : l'âge moyen des patientes a été de 33.74 ± 5.04 ans, la moyenne d'activité de l'enzyme superoxyde dimutase a été de 76.89% et la moyenne géométrique de la concentration enzymatique de 68.71 UI/L. On n'a pas observé des différences significatives au moment de comparer les concentrations d'œstradiol ou de superoxyde dimutase, non plus dans leur concentration au moment de les comparer séparément en fonction de la qualité et maturité ovocytaires. Toutefois, on a observé une corrélation modérée ($P = 0.236$) entre le pourcentage d'inhibition de l'enzyme superoxyde dimutase et les concentrations d'œstradiol intrafolliculaire, surtout dans les sous-groupes d'ovocytes en métaphase 2 et post mûrs. En ce qui concerne la qualité ovocytaire, on a observé une corrélation modérée ($P = 0.218$) pour les ovocytes de bonne qualité au moment de rattacher le pourcentage de l'activité de la superoxyde dimutase à la concentration d'œstradiol. On a observé une corrélation significative entre la concentration de SOD et la concentration d'œstradiol dans les ovocytes de bonne qualité (degré 4).

Commentaires : le développement et maturité ovocytaires ne dépendent pas seulement des stéroïdes sexuels intrafolliculaires ou de l'enzyme superoxyde dimutase, mais de l'interrelation qui existe entre ces variables.

Mots-clé : qualité ovocytaire, superoxyde dimutase, œstradiol intrafolliculaire, fertilisation *in vitro*.

RESUMO

Objetivo: estabelecer uma correlação entre as concentrações intra-foliculares da enzima superóxido dismutasa, de estradiol e seu efeito na qualidade e maturidade oocitárias.

Tipo de estudo: prospectivo, descritivo e observacional.

Material e métodos: incluíram-se 41 pacientes que ingressaram ao programa de fertilização *in vitro* e foi praticada a captura ovular nelas. O protocolo de estimulação ovárica efetuou-se com FSH recombinante e o uso de antagonistas de GnRH com esquema multidoses. Aspirou-se um foliculo de cada vez, se identificou o líquido folicular de cada oócito capturado e se conservou à temperatura de -20°C . Obtiveram-se 120 líquidos foliculares, nos quais se efetuou a determinação de estradiol, da enzima superóxido dismutasa (SOD) e se relacionou com qualidade oocitária, taxa de fertilização e segmentação. A análise estatística se efetuou mediante a prova de ANOVA; o *t* de Student se utilizou para comparar médias geométricas; o *P* de Pearson para estabelecer correlação de variáveis contínuas e a χ^2 para comparar variáveis nominais.

Resultados: a idade média das pacientes foi de $33,74 \pm 5,04$ anos, a média de atividade da enzima superóxido dismutasa foi de 76,89% e a média geométrica da concentração enzimática de 68,71 UI/L. Não se observaram diferenças significativas ao comparar as concentrações de estradiol ou de superóxido dismutasa, nem na sua concentração ao serem correlacionados isoladamente em função da qualidade e maturidade oocitárias. Observou-se, porém, uma moderada correlação entre a porcentagem de inibição da enzima superóxido dismutasa e as concentrações de estradiol intra-folicular, sobretudo nos subgrupos de oócitos em metafase 2 e pós-maduros. Pelo que refere-se à qualidade oocitária, se observou uma correlação moderada ($P = 0,218$) para os oócitos de boa qualidade ao relacionar a porcentagem da atividade da superóxido dismutasa com a concentração de estradiol. Observou-se uma correlação significativa entre a concentração de SOD e a concentração de estradiol nos oócitos de boa qualidade (grau 4).

Comentários: o desenvolvimento e maturidade oocitárias não dependem só dos esteróides sexuais intra-foliculares ou da enzima superóxido dismutasa, mas da inter-relação que existe entre estas variáveis.

Palavras chave: qualidade oocitária, superóxido dismutasa, estradiol intra-folicular, fertilização *in vitro*.

* Unidad de reproducción asistida, Centro Especializado para la Atención de la Mujer, Hospital Ángeles de las Lomas.

Correspondencia: Dr. Alberto Kably Ambe. Unidad de reproducción asistida, Centro Especializado para la Atención de la Mujer, Hospital Ángeles de las Lomas. Vialidad de la Barranca s/n-240,

colonia Valle de las Palmas, Estado de México, CP 52763. E-mail: cepam@infosel.net.mx

Recibido: noviembre, 2004. Aceptado: noviembre, 2004.

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

El episodio más importante durante los esquemas de estimulación ovárica es el crecimiento y maduración folicular, cuyo desarrollo debe monitorizarse adecuadamente a través de ultrasonidos y concentraciones séricas de estradiol.

Alrededor del día de la ovulación existe una importante actividad angiogénica. Las células germinales endoteliales crecen a partir de los capilares y vénulas de la teca, pasan a través de la lámina propia hacia la granulosa y establecen un sistema vascular con un flujo sanguíneo importante.¹

El líquido folicular constituye el microambiente por el cual se nutre el ovocito y está formado, principalmente, por un exudado plasmático de las células foliculares. Durante el desarrollo y maduración foliculares aumenta el volumen del líquido folicular y en las concentraciones de estradiol, decisivas para la madurez óptima del ovocito. Algunos autores postulan que las concentraciones de estradiol, progesterona y prolactina intrafoliculares pueden ser marcadores potenciales de la calidad ovocitaria.^{2,3,4}

Está demostrado que las concentraciones de estradiol y progesterona séricas se correlacionan con sus concentraciones en el líquido folicular; sin embargo, no se ha visto que esta relación varíe significativamente durante el desarrollo folicular entre los ciclos con y sin estimulación.

En un estudio realizado por nuestro grupo se observó que existe una correlación importante entre las concentraciones séricas e intrafoliculares de estradiol. Asimismo, la concentración intrafolicular de esteroides sexuales, específicamente la testosterona en concentraciones inferiores a los 1400 ng/mL, se relaciona con ovocitos maduros. El índice de estradiol/progesterona intrafolicular menor a 100 se relaciona con óvulos fertilizados.⁵

Se reporta que, dentro del microambiente folicular, los radicales libres de oxígeno interfieren con el desarrollo y calidad ovocitarios, por lo que el equilibrio oxidante-antioxidante en el ovario desempeña un papel fundamental en la foliculogénesis y la capacidad de fertilización del ovocito y del espermatozoide.⁶

Dentro de las principales enzimas antioxidantes, se encuentra la familia de la superóxido dismutasa (SOD) que son metaloenzimas esenciales para el sistema de

defensa antioxidante contra aniones superóxido implicados en varios procesos fisiopatológicos, incluyendo la inflamación e isquemia.⁶

En los tejidos de los mamíferos existen tres isoformas de la superóxido dismutasa: dependiente de cobre y zinc (Cu-Zn SOD), dependiente de manganeso (Mn-SOD) y extracelular (e-SOD).⁷

Los tres subtipos se encuentran en el ovario y su patrón de expresión se relaciona directamente con las gonadotropinas. Autores como Susuki⁸ o Tomate⁹ sugieren que estas enzimas desempeñan un papel importante en el proceso de regresión lútea e inhiben el fenómeno de apoptosis en el folículo.

Se dice que la actividad de la superóxido dismutasa en las células de la granulosa es dependiente de la progesterona y que, a su vez, asume un papel importante en la biosíntesis de esteroides¹⁰ en las células de la teca interna.

Cabe señalar que el desarrollo folicular y, por ende, la madurez ovocitaria están determinados por una estrecha relación entre las concentraciones hormonales intrafoliculares que nutren al ovocito y que interactúan a la par con sustancias y hormonas antioxidantes (superóxido dismutasa), las cuales inactivan a los radicales libres de oxígeno y protegen contra su efecto deletéreo del ovocito en desarrollo.

Con base en los estudios anteriores y con el objetivo de establecer una correlación entre las concentraciones intrafoliculares de la enzima superóxido dismutasa y las de estradiol, así como su efecto en la calidad y madurez ovocitarias, se decidió realizar un estudio prospectivo y descriptivo en pacientes a las que se les efectuó fertilización *in vitro* y transferencia embionaria (FIVTE).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se elaboró un estudio prospectivo y observacional entre mayo del 2003 y abril del 2004, en la unidad de reproducción asistida del Centro Especializado para la Atención de la Mujer del Hospital Ángeles de las Lomas, en el que se incluyeron 41 pacientes que ingresaron al programa de FIVTE y a las cuales se les realizó captura ovular.

El protocolo de estimulación de las pacientes se realizó con FSH recombinante, (Gonal F® Serono). Se

utilizó el esquema multidosis de antagonistas de GnRH Cetorelix (Cetrotide® Serono).¹¹

El monitoreo de la estimulación ovárica se realizó mediante ultrasonido endovaginal y determinaciones de estradiol y LH. Se aplicó hCG recombinante a razón de 250 mcg (Ovidrel® Serono) para inducir la maduración final ovocitaria. Al observar por lo menos tres folículos mayores de 18 milímetros, se programó la captura ovular (después de 36 horas); ésta se realizó bajo sedación intravenosa. Se procedió a aspirar un folículo a la vez, con el fin de identificar el líquido folicular de cada ovocito capturado.

El líquido folicular obtenido se almacenó a una temperatura de -20°C para su posterior evaluación.

Los ovocitos capturados se valoraron en función de su estadio de maduración: profase, metafase 1 y metafase 2. Por lo que se refiere a su calidad, se utilizó la clasificación basada en el cuerpo polar, espacio perivitelino e inclusiones citoplasmáticas.¹² Se determinaron cuatro categorías: grado cuatro, óvulos con cuerpo polar y espacio perivitelino normales; grado tres, cuerpo polar fragmentado con espacio perivitelino normal; grado dos, cuerpo polar normal y espacio perivitelino alargado; grado uno, óvulos con alteraciones en el espacio perivitelino y en el cuerpo polar.

Los ovocitos se incubaron individualmente en medio P1 (Irving Scientific), adicionado con 10% de SSS (Synthetical Serum Substitute® Irving Scientific) durante cuatro a seis horas, según el estadio de maduración.

Enseguida se efectuó la inseminación con una concentración de 250,000 espermatozoides por mL, los cuales se mantuvieron en incubación a 37°C, con una concentración del 5% de CO₂ y humedad del 99% durante 15 y 17 horas. La verificación de la fertilización se realizó 17 horas después de la inseminación y se determinó la presencia de dos pronúcleos.

Para la determinación de la concentración y porcentaje de la actividad de la enzima superóxido dismutasa se analizaron los líquidos foliculares de cada ovocito transferido, mediante un ensayo enzimático y espectrofotómetro con SOD Assay Kit® WST Lab.; mientras que las concentraciones de estradiol intrafolicular se determinaron mediante radioinmunoensayo.

El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de ANOVA; la prueba de la t de Student se utilizó para comparar medias y medias geométricas de las variables; la p de Pearson para establecer correlación entre variables continuas y la χ^2 para comparar variables nominales. Asimismo, se utilizó el programa estadístico SPSS Windows® (Microsoft Co).

RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue de 33.74 ± 5.04 años. Se obtuvieron 120 líquidos foliculares, a los que se les realizó determinación de la concentración de la superóxido dismutasa, así como de su porcentaje de actividad.

El promedio de actividad de la superóxido dismutasa fue del 76.89%, mientras que la media geométrica de la concentración enzimática folicular fue de 68.71 UI/L con un rango entre 6.04 y 99.48 UI/L.

Con el fin de realizar el análisis estadístico y observar una distribución normal de los valores del porcentaje de inhibición y de la concentración de la superóxido dismutasa, se decidió convertir dicho análisis en logaritmo natural de sus valores originales y se denominó promedio geométrico.

Los valores de estradiol intrafolicular se transformaron de picogramos / mL a nanogramos / mL, debido a que las concentraciones eran muy altas y era más adecuado para fines estadísticos.

Al correlacionar las concentraciones del promedio geométrico del porcentaje de inhibición y de las concentraciones de estradiol intrafolicular, se observó una correlación moderada $p = 0.236$ (figura 1). Para los subgrupos de ovocitos en metafase 2 y posmaduros, la correlación fue más estrecha.

De acuerdo con la madurez ovocitaria, no se apreció correlación entre ambas variables (figura 2) al asociar las concentraciones de estradiol intrafolicular y el promedio geométrico de la concentración de la superóxido dismutasa.

Con respecto a la calidad ovocitaria, al relacionar el promedio geométrico del porcentaje de la actividad de la superóxido dismutasa intrafolicular con la concentración de estradiol se observó una correlación moderada ($p = 0.218$), en especial para los ovocitos con calidad 3 y 4 (figura 3).

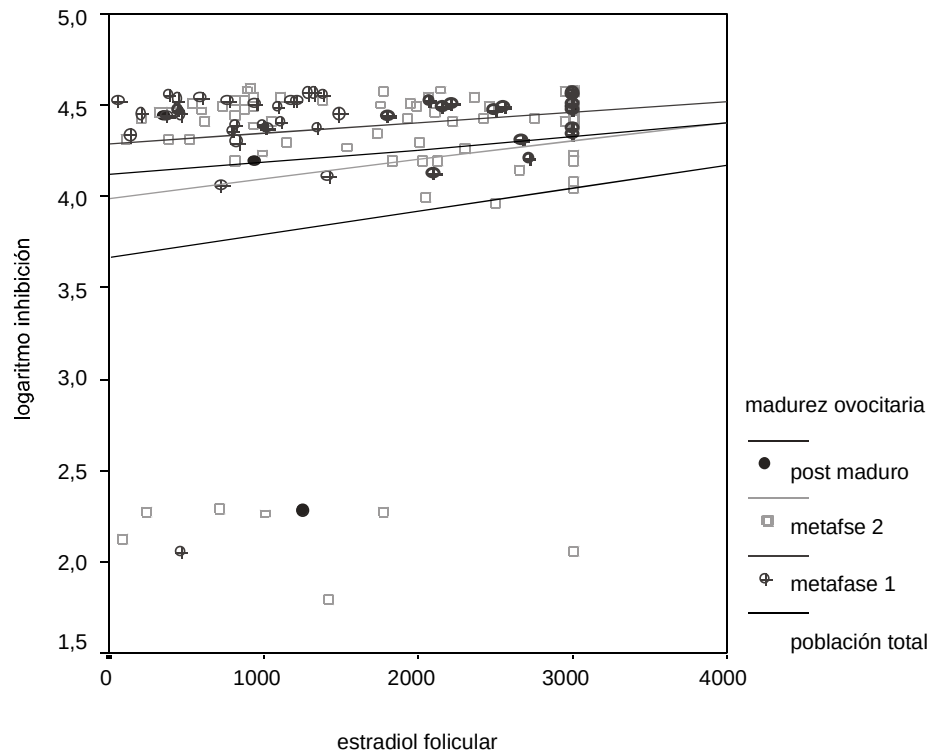


Figura 1. Correlación del porcentaje de inhibición y concentración de estradiol de acuerdo con la madurez ovocitaria.

Al asociar el promedio geométrico de la concentración de la superóxido dismutasa con la concentración de estradiol en función de la calidad ovocitaria, se observó que sólo existía correlación estadísticamente significativa con los ovocitos de buena calidad (grado 4), (figura 4).

En relación con el grado de madurez ovocitaria, al comparar las concentraciones de estradiol intrafolicular se observó que los ovocitos en metafase 2 tenían mayor concentración de estradiol intrafolicular (1726.40 ng/mL) que los ovocitos en metafase 1 y posmaduros (1428.70 ng/mL y 1397.30), sin una diferencia estadísticamente significativa (figura 5).

Al correlacionar las concentraciones de estradiol intrafolicular con la calidad ovocitaria, se encontró que los ovocitos de mejor calidad (grado 4 y grado 3) tenían concentraciones de estradiol intrafolicular más bajas que los ovocitos de mala calidad; 956.2 ng/mL y 1346.80 ng/mL vs 1660.45 ng/mL y 1914.80 ng/mL, pero sin diferencia estadística (figura 6).

Al comparar el porcentaje de inhibición de la enzima superóxido dismutasa en relación con la

madurez ovocitaria, se observó un porcentaje de actividad muy similar en los grupos, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas (figura 7).

No se observaron diferencias estadísticas entre los grupos (figura 8), al comparar el promedio geométrico del porcentaje de inhibición con la calidad ovocitaria.

COMENTARIOS

En el estudio aquí reportado se observó y confirmó que el microambiente folicular constituido por un medio rico en esteroides sexuales interviene en el desarrollo y calidad de los ovocitos, durante los ciclos de hiperestimulación ovárica controlada en programas de fertilización *in vitro*. Estos datos coinciden con reportes bibliográficos previos.^{2,3,5}

Se observaron datos interesantes y a la vez controvertidos en relación con lo reportado en la bibliografía, al analizar por separado las variables de estradiol intrafolicular y el porcentaje de actividad antioxidante de la enzima superóxido dismutasa.

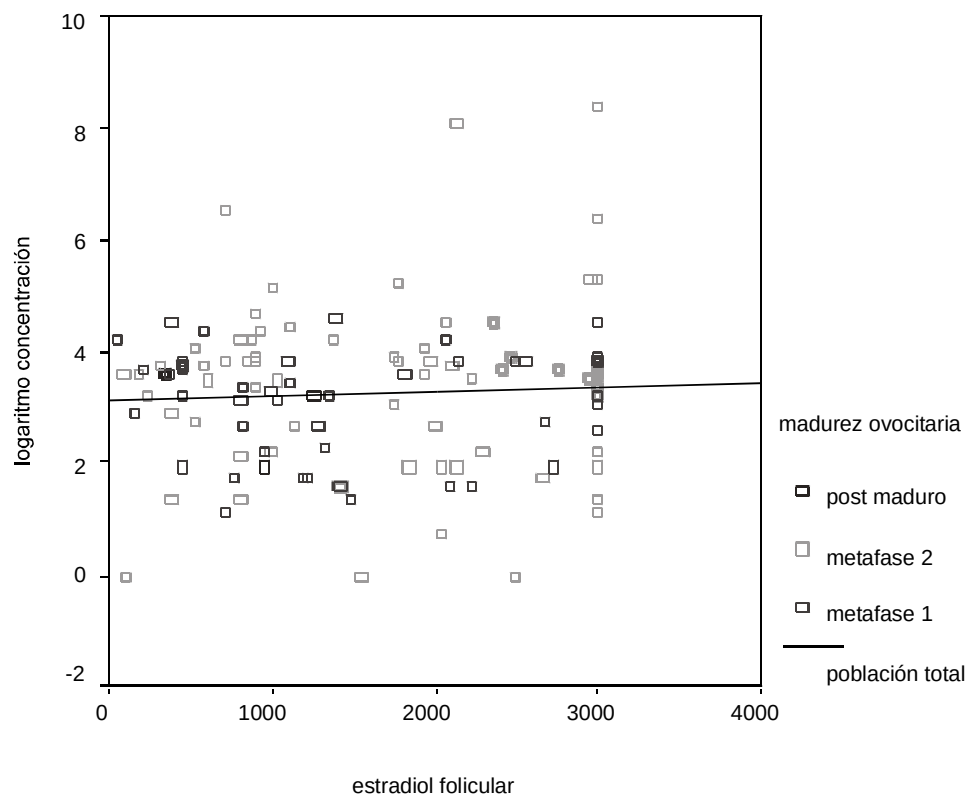


Figura 2. Correlación de las concentraciones de estradiol y la concentración de la superóxido dismutasa.

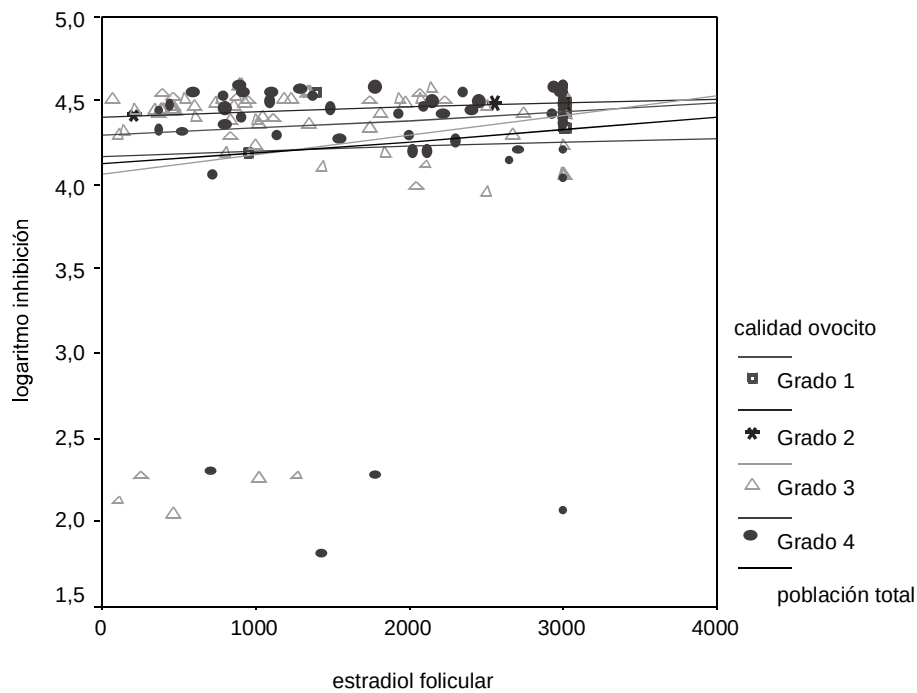


Figura 3. Correlación de la superóxido dismutasa y las concentraciones de estradiol de acuerdo con la calidad ovocitaria.

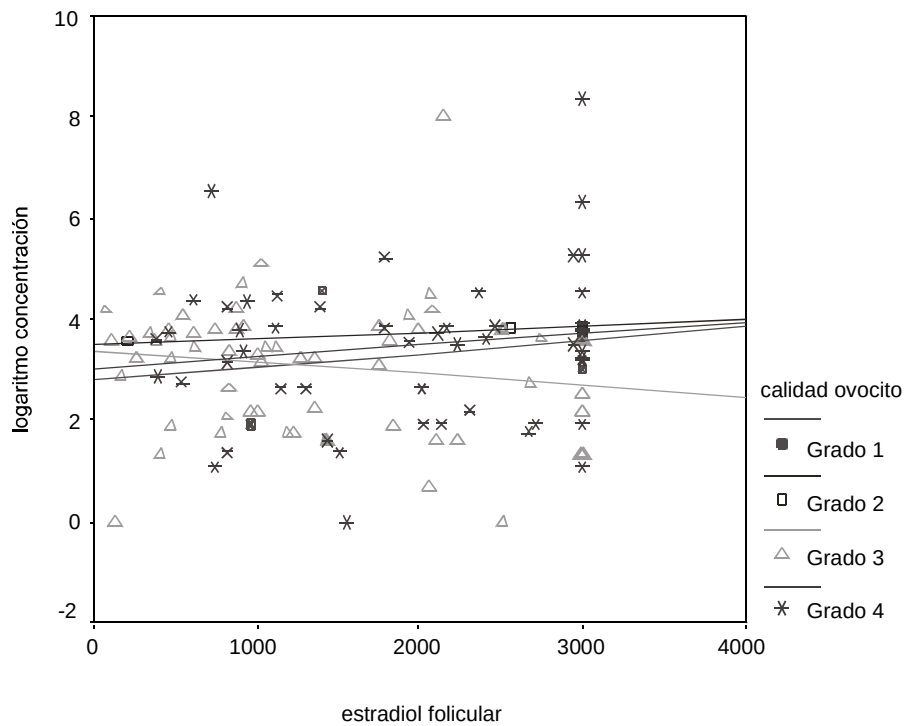


Figura 4. Correlación de la concentración de la superóxido dismutasa y el estradiol en relación con la calidad ovocitaria.

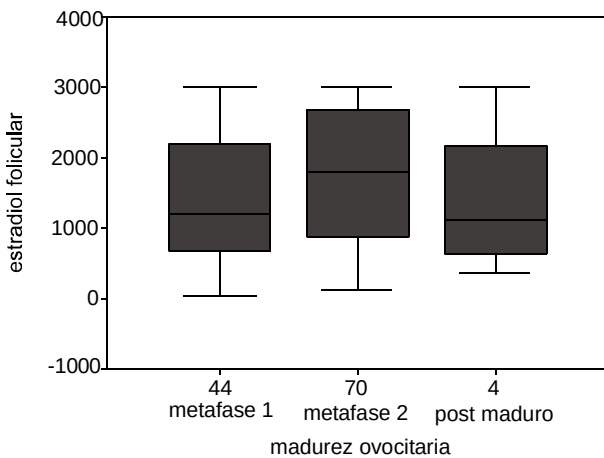


Figura 5. Concentraciones de estradiol de acuerdo con la madurez ovular.

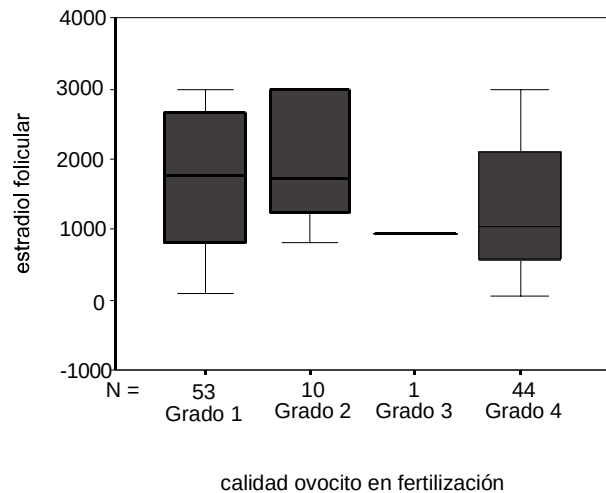


Figura 6. Concentraciones de estradiol folicular de acuerdo con la calidad ovocitaria.

No se observó una correlación estadísticamente significativa entre las concentraciones de estradiol intrafolicular y la calidad o madurez ovocitarias; más bien se apreció cierta tendencia a que los ovocitos con mayor calidad (Grado 3 y 4) o en metafase 2 tuvieran concentraciones discretamente

mayores de estradiol, en relación con su contraparte (ovocitos de mala calidad e inmaduros). Estos datos difieren de los reportados por Botero y Ruiz, quienes señalaron que a mayores concentraciones de estradiol intrafolicular mejor calidad y madurez ovocitarias.

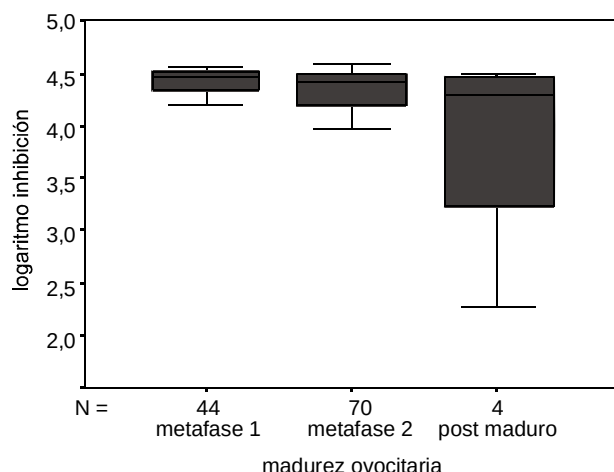


Figura 7. Porcentaje de inhibición de la superóxido dismutasa en función de la madurez ovocitaria.

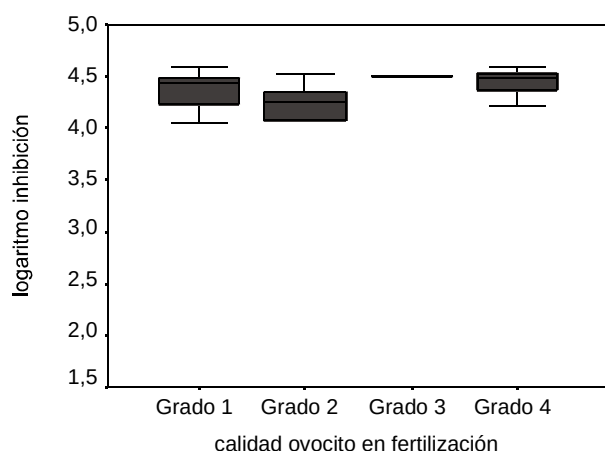


Figura 8. Porcentaje de inhibición de la superóxido dismutasa en relación con la calidad ovular.

Al analizar el porcentaje de actividad de la enzima superóxido dismutasa, no se demostró una correlación estadística entre la calidad ovocitaria y su madurez que representa la capacidad antioxidante e inactivación de los radicales libres de oxígeno, puesto que los porcentajes de la actividad de la enzima fueron muy similares al compararlos con la calidad ovocitaria y su madurez, contrario a lo que autores como Tamate⁹ reportaron: a mayor actividad de enzimas antioxidantes (SOD) mejor calidad ovocitaria.

Sin embargo, son pocos los estudios que han descrito la interacción que existe entre las concentraciones de estradiol intrafolicular y las de la enzima

superóxido dismutasa o su porcentaje de actividad. No se observaron correlaciones estadísticamente significativas al analizar las variables por separado, como se mencionó en los párrafos previos. No obstante, al evaluar los resultados se encontró una correlación lineal entre las concentraciones de estradiol intrafolicular y el porcentaje de actividad de la enzima superóxido dismutasa, el cual fue estadísticamente significativo. Lo anterior indica que existe una interacción estrecha entre la producción de esteroides intrafoliculares y el equilibrio oxidante-antioxidante del folículo, el cual está condicionado principalmente por la enzima antioxidante. Se apreció que esta asociación tuvo mayor significado estadístico en ovocitos que se encontraban en metafase 2 y en los de buena calidad (grupo 3), que en los ovocitos en metafase 1 y posmaduros. Por los motivos aquí expuestos y con base en los resultados encontrados, puede postularse que el desarrollo y madurez ovocitarios durante ciclos estimulados con esquemas específicos para fertilización *in vitro* no dependen exclusivamente de la concentración de esteroides séricos o intrafoliculares, puesto que el equilibrio antioxidante y la homeostasia existentes en los radicales libres de oxígeno del folículo también interfieren y, a su vez, pueden verse influidos por una serie de variables (edad de la paciente y protocolo de estimulación).

REFERENCIAS

1. McClure NM, Mac Pherson AM, Abberton KM, Healy DL, Rogers PAW. Human follicular fluid and endothelial cells. *Hum Reprod* 1993;8:1564-69.
2. Tralatzis BC, Pazaitou K, Bantis J, et al. Growth hormone, estradiol, progesterona and testosterona concentrations in follicular fluid alter ovarian stimulation with various regimens for assisted reproduction. *Hum Reprod* 1993;16:12-16.
3. Fishel SB, Edwards RG, Walters DE. Follicular steroids as prognosticators of succesful fertilization of human oocytes in vitro. *J Endocrinol* 1983;99:335-9.
4. Botero-Ruiz W, Laufer N, De Cherney AH, Polan ML, Haseltine FP, Behrman HR. The relationship between follicular fluid steroid concentration and successful fertilization of human oocyte in vitro. *Fertil Steril* 1984;41:820-6.
5. Kably AA, Ruiz AJ, Carballo ME, Garzón NJA, Karchmer KS. Evaluación de la proporción de esteroides sexuales intrafoliculares y séricos con el grado de madurez ovular. *Acta Med Gpo Ang* 2003;1:11-16.
6. Dinara S, Sengoku K, Tamate K, Harikana M, Ishikawa M. Effects of supplementation with free radical scavengers on

- the survival and fertilization rates of mouse cryopreserved oocytes. *Hum Reprod* 2000;16:1976-81.
7. Surgino N, Takaguchi S, Kashida S, Karub A, Nakamura Y, Kato H. Superoxide dismutase expression in the human corpus luteum during the menstrual cycle and early pregnancy. *Mol Hum Reprod* 2000;6:19-25.
 8. Susuki T, Surgiyama S, Uda T, Takay R, Yajima A. Superoxide dismutase in normal cycling human ovaries. *Fertil Steril* 1999;72:720-26.
 9. Tamate K, Sengolu K, Ishikawa M. The role of superoxide dismutase in the human ovary and fallopian tube. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1995;21:401-9.
 10. Sabati L, Wilson C, Lower A, Alk Shawaf T, Grudzinski G. Superoxide dismutase activity on human follicular fluid after controlled ovarian hyperstimulation in women undergoing in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1999;72:1027-39.
 11. Kably AA, Ruiz AJ, Baptista A, Serulle TY, Quesnel GBC. Uso de antagonistas de GnRH (Cetrorelix) en reproducción asistida: primer informe en la literatura mexicana. *Ginecol Obstet Mex* 2002;70:424-29.
 12. De Vries J. Section 5. The oocyte/practice. In: Bras M, Lens JW, Piederiet MH, Rijnders PM, Veneld M. *IVF Lab. Laboratory aspects of in vitro fertilization*. Amsterdam: Organon 1996;pp:95-110.

La Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C.

invita al

1^{er} Curso Internacional de Patología Mamaria

16, 17 y 18 de febrero del 2005

Público en general: 18 de febrero, de 8:00 a 12:30 horas

Informes e inscripciones:

Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C. Baja California núm. 311, col. Hipódromo, México, DF, CP 06100. Tel.: (01-55) 5515-3668 y (01-55) 5272-7209. Fax: (01-55) 5516-8158.

E-mail: presidencia@amgo.org.mx, administracion@amgo.org.mx
www.amgo.org.mx

Utilidad de las concentraciones de la hormona luteinizante para determinar la calidad ovocitaria

Julián Ruiz Anguas,* Esperanza Carballo Mondragón,* Everardo Anta Jaen,* Jenny Díaz Calvillo,* Alberto Kably Ambe*

RESUMEN

Objetivo: evaluar las concentraciones séricas de la hormona luteinizante (LH) preovulatoria y correlacionarlas con la cantidad y calidad ovocitarias, así como con las tasas de fertilización y segmentación.

Tipo de estudio: prospectivo, observacional y descriptivo.

Pacientes y métodos: se incluyeron 286 pacientes que ingresaron al programa de fertilización *in vitro* y se excluyó a las mujeres en quienes no se realizó determinación de LH preovulatoria y en las que no se obtuvieron ovocitos durante la punción folicular. Los protocolos de inhibición hipofisiaria fueron *stop Lupron*, protocolo largo con agonistas de GnRH o el uso de antagonistas de GnRH con esquema multidosis. La estimulación ovocitaria se realizó con FSH recombinante. Las variables estudiadas fueron concentraciones de LH preovulatoria, cantidad y calidad de ovocitos capturados, tasas de fertilización y segmentación, así como calidad embrionaria. El análisis estadístico se realizó con la prueba de Pearson para establecer correlación entre variables continuas y con la prueba de ANOVA para comparar los promedios.

Resultados: la edad promedio de las pacientes fue de 34 ± 3.96 años, el principal factor de infertilidad fue el tubo-peritoneal. En promedio, las concentraciones de LH preovulatoria fueron de 2.19 ± 1.83 UI/L por paciente. Se observó correlación negativa entre las concentraciones de LH y la cantidad de ovocitos obtenidos ($p = -0.157$, IC 99%). La correlación entre las concentraciones de LH y la cantidad de ovocitos en metafase 2 también fue negativa ($p = -0.113$, IC 95%). Se observaron mayores concentraciones de LH (3.15 UI/L) en los ovocitos degenerados el día de la captura ovular. No se apreció correlación entre las tasas de fertilización y la segmentación con la cantidad de LH. Las concentraciones de LH preovulatoria de 0.85 UI/L predicen la existencia de ovocitos de buena calidad, con sensibilidad del 72% y especificidad del 25%.

Conclusiones: en las pacientes normogonadotrópicas que no tienen supresión profunda de gonadotropinas por el uso de análogos de GnRH se observa que a mayores concentraciones de LH preovulatoria hay menor cantidad de ovocitos capturados y en metafase 2. Las concentraciones elevadas de LH se asocian con mayor cantidad de ovocitos degenerados, mientras que las concentraciones de LH de 0.85 UI/L predicen la obtención de ovocitos de buena calidad con adecuada sensibilidad.

Palabras clave: hormona luteinizante, calidad ovocitaria, inyección intracitoplásmica de espermatozoides.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the luteinizing hormone serum preovulatory levels and correlate them with the embryo number and quality, and with the fertilization and cleavage rates.

Study: Prospective, descriptive and observational.

Material and methods: We included 286 patients that underwent to IVF-ET program, we excluded patients with no measurement of LH preovulatory levels, or patients that in the oocyte retrieval we do not found oocytes. The protocols for pituitary inhibition were: *stop Lupron*, long luteal phase and GnRH antagonist, the ovarian stimulation was realized with recombinant FSH. The studied variables were: LH preovulatory levels, number and quality of oocytes, fertilization and cleavage rates and embryo quality. Statistical analysis was done with Pearson and ANOVA tests.

Results: The mean age for patients was 34 ± 3.96 years, the principal factor of infertility was tubal and pelvis pathology. The mean LH preovulatory levels were 2.19 ± 1.83 UI/L by patient, we observed a negative correlation between LH levels and number of oocytes retrieved ($p = -0.157$, IC 99%), and the correlation between LH levels and number of metaphase 2 oocyte was negative too ($p = 0.113$, IC 95%). We observed greater levels of LH (3.15 UI/L) in the degenerated oocytes during oocyte retrieval. We did not found a statistical correlation between fertilization and cleavage rates with LH levels. LH preovulatory levels of 0.85 UI/L could predict good quality oocytes with a sensitivity of 72% and specificity of 25%.

Conclusions: Normogonadotrophic patients without deep suppression of gonadotrophins by the use of GnRH analogues, high LH preovulatory levels correlates with a less number of oocytes, and with degenerated oocytes. Preovulatory LH levels of 0.85 UI/L could predict good quality oocytes.

Key words: luteinizing hormone, oocyte quality, intracytoplasmic sperm injection.



RÉSUMÉ

Objectif : évaluer les concentrations sériques de l'hormone lutéinisante (LH) pré ovulatoire et en faire une corrélation avec la quantité et qualité ovocytaires, ainsi qu'avec les taux de fertilisation et segmentation.

Type d'étude : prospective, observationnelle et descriptive.

Matériel et méthodes : on a inclus 286 patientes qui sont entrées au programme de fertilisation *in vitro* et on a exclu les femmes auxquelles on n'a pas fait la détermination de LH pré ovulatoire et dans lesquelles on n'a pas obtenu des ovocytes pendant la ponction folliculaire. Les protocoles d'inhibition hypophysaire ont été *stop Lupron*, large protocole avec agonistes de GnRH ou l'emploi d'antagonistes de GnRH avec schéma multidose. La stimulation ovocytaire s'est réalisée avec FSH recombinante. Les variables étudiées ont été concentrations de LH pré ovulatoire, quantité et qualité d'ovocytes prélevés, taux de fertilisation et segmentation, ainsi que qualité embryonnaire. L'analyse statistique s'est faite avec le test de Pearson afin d'établir la corrélation entre variables continues et avec le test d'ANOVA pour faire la comparaison des moyennes.

Résultats : l'âge moyen des patientes a été de 34 ± 3.96 ans, le facteur principal d'infertilité a été le tube péritonéal. En moyenne, les concentrations de LH pré ovulatoire ont été de 2.19 ± 1.83 UI/L par patiente. On a observé corrélation négative entre les concentrations de LH et la quantité d'ovocytes obtenus ($p = -0.157$, IC 99%). La corrélation entre les concentrations de LH et la quantité d'ovocytes en métaphase 2 a de même été négative ($p = -0.113$, IC 95%). On a observé des concentrations majeures de LH (3.15 UI/L) dans les ovocytes dégénérés le jour du prélèvement ovulaire. On n'a pas remarqué de corrélation entre les taux de fertilisation et la segmentation avec la quantité de LH. Les concentrations de LH pré ovulatoire de 0.85 UI/L prédisent la présence d'ovocytes de bonne qualité, avec sensibilité du 72% et spécificité du 25%.

Conclusions : chez les patientes avec un gonadotropisme normal qui n'ont pas de suppression profonde de gonadotropines par l'emploi d'analogues de GnRH, on observe qu'à plus de concentrations de LH pré ovulatoire, il y a moins d'ovocytes capturés et en métaphase 2. Les hautes concentrations de LH s'associent avec une quantité majeure d'ovocytes dégénérés, tandis que les concentrations de LH de 0.85 UI/L prédisent l'obtention d'ovocytes de bonne qualité avec une sensibilité adéquate.

Mots-clé : hormone lutéinisante, qualité ovocytaire, injection intra-cytoplasmique de spermatozoïdes.

RESUMO

Objetivo: avaliar as concentrações séricas do hormônio luteinizante (LH) pré-ovulatório e correlacioná-las com a quantidade e qualidade oocitárias, assim como com as taxas de fertilização e segmentação.

Tipo de estudo: prospectivo, observacional descritivo.

Material e métodos: incluíram-se 286 pacientes que ingressaram ao programa de fertilização *in vitro* e excluíram-se às mulheres que não tiveram a determinação pré-ovulatória e em quem não se ovitiveram oócitos durante a punção folicular. Os protocolos de inibição hipo-fidária foram *stop Lupron*, protocolo longo com agonistas de GnRH ou o uso de antagonistas de GnRH com esquema multidose. A estimulação oocitária se fez com FSH recombinante. As variáveis estudadas foram concentrações de LH pré-ovulatória, quantidade e qualidade de oócitos capturados, taxas de fertilização e segmentação, além da qualidade embrionária. A análise estatística se realizou com a prova de Pearson para estabelecer correlação entre variáveis contínuas e com a prova de ANOVA para comparar as médias.

Resultados: a idade média das pacientes foi de $34 \pm 3,96$ anos, o fator principal de infertilidade foi o tubo-peritoneal. Como média, as concentrações de LH pré-ovulatória foram de $2,19 \pm 1,83$ UI/L por paciente. Observou-se correlação negativa entre as concentrações de LH e a quantidade de oócitos que se obtiveram ($p = -0,157$, IC 99%). A correlação entre as concentrações de LH e a quantidade de oócitos em metafase 2 também foi negativa ($p = -0,113$, IC 95%). Observaram-se maiores concentrações de LH (3,15 UI/L) nos oócitos degenerados no dia da captura ovular. Não se percebeu correlação entre as taxas de fertilização e a segmentação com a quantidade de LH. As concentrações de LH pré-ovulatória de 0,85 UI/L predizem a presença de oócitos de boa qualidade, com sensibilidade do 72% e especificidade do 25%.

Conclusões: nas pacientes normogonadotrópicas que não têm supressão profunda de gonadotropinas pelo uso de análogos de GnRH percebe-se que entre maiores concentrações de LH pré-ovulatória existe menor quantidade de oócitos capturados e em metafase 2. As concentrações elevadas de LH associam-se com maior quantidade de oócitos degenerados, entanto que as concentrações de LH de 0,85 UI/L predizem a obtenção de oócitos de boa qualidade com sensibilidade adequada.

Palavras chave: hormônio luteinizante, qualidade oocitária, injeção intra-citoplásmica de espermatozoides.

* Unidad de reproducción asistida, Centro Especializado para la Atención de la Mujer, Hospital Ángeles de las Lomas.

Correspondencia: Dr. Julián Ruiz Anguas. Coordinador clínico de la unidad de reproducción asistida, Centro Especializado para la Atención de la Mujer, Hospital Ángeles de las Lomas. Vialidad de

la Barranca s/n-240, colonia Valle de las Palmas, Estado de México, CP 52763. E-mail: drjrui@prodigy.net.mx
Recibido: noviembre, 2004. Aceptado: noviembre, 2004.

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

El desarrollo folicular ovárico depende de la interacción de dos hormonas hipofisiarias: folículo estimulante (FSH) y luteinizante (LH). Éstas manifiestan su acción mediante la teoría de las dos células, en la que se postula que la LH induce la producción de andrógenos en las células de la teca, mientras que la FSH se encarga de transformarlos en estrógenos en las células de la granulosa.¹ Durante la fase folicular la FSH tiene varias funciones, como el desarrollo de la cavidad antral en el folículo, la inducción y activación de enzimas para síntesis de progesterona y la inducción de receptores para LH, entre otras.² Algunos estudios, como el de Loumaye,³ sugieren que las menotropinas para estimulación ovárica de la hormona luteinizante inducen sensibilización folicular para la hormona folículo estimulante, lo que incrementa su maduración y desarrollo.

La mayoría de los autores coincide en que la concentración de LH endógena es suficiente en los programas de reproducción asistida para condicionar el crecimiento y la madurez ovocitarios adecuados en pacientes normogonadotróficas.⁴ La supresión de gonadotropinas endógenas durante la estimulación ovárica es útil para prevenir picos prematuros y no controlados de LH a través de análogos de GnRH, ya sean agonistas o antagonistas, independientemente del protocolo que se utilice. Sin embargo, en ocasiones dicha supresión puede ser tan intensa que condiciona una caída importante en las concentraciones de la hormona luteinizante, lo cual determina un efecto deletéreo en el reclutamiento y desarrollo folicular.⁵ En los estudios realizados con agonistas de GnRH se reportó que un ambiente intrafolicular ausente de LH y estradiol afecta de manera negativa la maduración ovocitaria, el desarrollo embrionario y la capacidad de implantación.⁶

También se demostró que en las mujeres con hipogonadismo hipogonadotrófico, que ingresaron a los programas de fertilización *in vitro* y en las cuales se realizó estimulación ovárica con FSH sola, las tasas de fertilización de los ovocitos obtenidos fueron menores, en comparación con las pacientes en las que se utilizaron menotropinas. Lo anterior sugiere que un ambiente disminuido en LH puede condicionar óvulos con potencial reducido de desarrollo.⁷

Varios autores, como Fleming,⁸ han observado que alrededor del 40% de las mujeres tienen concentraciones menores a 1 UI/L durante la fase folicular al utilizar agonistas de GnRH y que si éstas se estimulan únicamente con FSH tienen una fase folicular más prolongada y con menores concentraciones de estradiol y testosterona. Westergaard⁹ definió que las concentraciones de LH por debajo de 0.5 UI/L se asocian con una incidencia de pérdidas gestacionales hasta cinco veces mayor que las concentraciones de LH por arriba de 0.5 UI/L. Otros autores sugieren que si las concentraciones séricas de LH se encuentran entre 0.07 y 0.5 UI/L, la administración de LH exógena durante la estimulación ovárica mejora de manera notable la calidad y madurez ovocitarias.⁴

También se ha postulado lo contrario, es decir, que las concentraciones elevadas de LH durante la fase folicular tienen un efecto adverso, como en el caso de las pacientes con hiperandrogenismo funcional ovárico, en las que se observa inversión en las concentraciones de FSH/LH e incremento en los andrógenos circulantes e intrafoliculares que condicionan el desarrollo ovular anormal. Algunos autores, como Howles y su equipo,¹⁰ reportan que los ovocitos capturados en pacientes con concentraciones elevadas de LH tienen mayor fragmentación y segmentación asimétrica. Se realizó un estudio en relación con el efecto deletéreo de las concentraciones elevadas de LH durante la fase folicular en pacientes con hiperandrogenismo funcional ovárico. En la estimulación ovárica se agregaron de 225 a 450 UI de LH recombinante, al observar folículos entre 8 y 13 mm de diámetro; al grupo control se le administró placebo, hasta el día del disparo con gonadotropina coriónica humana (hCG). Se observó que las pacientes a las que se les agregó LH exógena tuvieron mayor cantidad de ovocitos degenerados al momento de su captura.¹¹

La hormona luteinizante desempeña un papel importante en el desarrollo ovocitario durante la fase folicular. Por tal motivo, se decidió realizar este estudio para evaluar las concentraciones séricas de LH el día de la aplicación de hCG en las pacientes que ingresaron al programa de fertilización *in vitro* (FIV) y correlacionarlas con la calidad ovocitaria y con las tasas de fertilización.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se incluyeron 286 pacientes que ingresaron al programa de reproducción, de enero del 2003 a enero del 2004, en la unidad de reproducción asistida del Centro Especializado para la Atención de la Mujer.

Los criterios de no inclusión fueron las pacientes en las que no se realizó determinación de LH el día de la aplicación de hCG o en las que no se obtuvieron ovocitos durante la punción folicular.

Los protocolos de estimulación utilizados fueron: protocolo largo con acetato de leuprolide (Lucrin Kit®, Abbot México) a dosis de 0.5 mg/día iniciando el día 21 del ciclo, previo a la estimulación ovárica, hasta el día de la aplicación de hCG; protocolo de *stop Lupron* en el que se utilizó acetato de leuprolide a razón de 0.5 mg/día iniciando el día 21 hasta el primer día del periodo en el que se comenzó la estimulación, y el tercer protocolo que fue con el uso de antagonistas de GnRH (Cetrotide®, Serono México), con esquema multidosis de 0.25 mg/día y que se inició al observar folículos de 14 mm de diámetro y determinaciones de estradiol de 200 pg/mL de estradiol por folículo hasta el día del disparo con hCG. Los protocolos se individualizaron de acuerdo con las concentraciones hormonales basales de FSH y estradiol y la edad de la paciente; se optó por el protocolo de *stop Lupron* en las pacientes en que se consideró que iban a tener pobre respuesta.

La estimulación ovárica se realizó con FSH recombinante (Gonal F®, Serono México), se inició el tercer día del ciclo menstrual y se individualizaron las dosis de acuerdo con las características de cada paciente. El seguimiento folicular se hizo mediante ultrasonido endovaginal, al utilizar un transductor de 3.5 Mhz (Aloka SSD 1100 Aloka Co. Japan), y la determinación de LH y estradiol se realizó mediante radioinmunoensayo.

Una vez que se observaron tres o más folículos de 18 mm se decidió aplicar hCG recombinante (Ovidrel®, Serono México) para inducir la maduración ovocitaria final. La captura de los ovocitos se realizó 34 a 36 horas después, con guía ultrasonográfica y sedación endovenosa con propofol a dosis de 100 mg/kg. Las muestras seminales se obtuvieron por masturbación y se dejaron licuar durante 15 a 30 minutos; se

analizaron para densidad y movilidad con la cámara de Mackler. Para la morfología se utilizó el criterio estricto de Kruger.

La preparación seminal se realizó con la técnica de *swim-up* en medio HTF-M (adicionado con 7.5% de suero sintético).

Después de 4 a 6 horas de la captura ovocitaria se eliminaron las células del *cumulus* con hialuronidasa (Cook, Sydney), durante 10 segundos, y se enjuagaron en medio de lavado (HTF-M adicionado con 10% de suero sintético). Las características que se tomaron en cuenta para la evaluación general de los ovocitos fueron: zona pelúcida, espacio perivitelino, citoplasma (vacuolas, granulación) y cuerpo polar.

Luego se realizó la inseminación mediante fertilización *in vitro* convencional o mediante la inyección intracitoplásmica de espermatozoides. Después de la inseminación, los ovocitos se colocaron en medio de crecimiento (P1 adicionado con 10% de suero sintético). A las 17 horas posteriores a la inyección se verificó la fertilización y se evaluaron los embriones en función de la presencia de 1, 2 o más pronúcleos. Cuando se encontró que los ovocitos estaban degenerados sin fertilizar, las tasas de fertilización se determinaron al dividir el número de ovocitos fertilizados entre el número de inseminados.

La segmentación se valoró a las 48 y 72 horas posteriores a la inyección de espermatozoides. La calidad de los embriones se basó en el número y simetría de los blastómeros, así como en el porcentaje de fragmentos en su interior.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 10.0 para Windows (Microsoft Co. USA), se utilizó la prueba de ANOVA para comparar los promedios y la de Pearson para establecer la correlación entre variables continuas.

RESULTADOS

Se incluyeron 286 pacientes con edad promedio de 34 ± 3.96 años. El principal factor de infertilidad fue el tubo-peritoneal (41.3%), seguido del factor masculino (33.6%) (figura 1).

El protocolo utilizado para inhibir las gonadotropinas endógenas fue el de antagonistas de GnRH (68.2%), seguido del protocolo largo (21.3%) (figura 2).

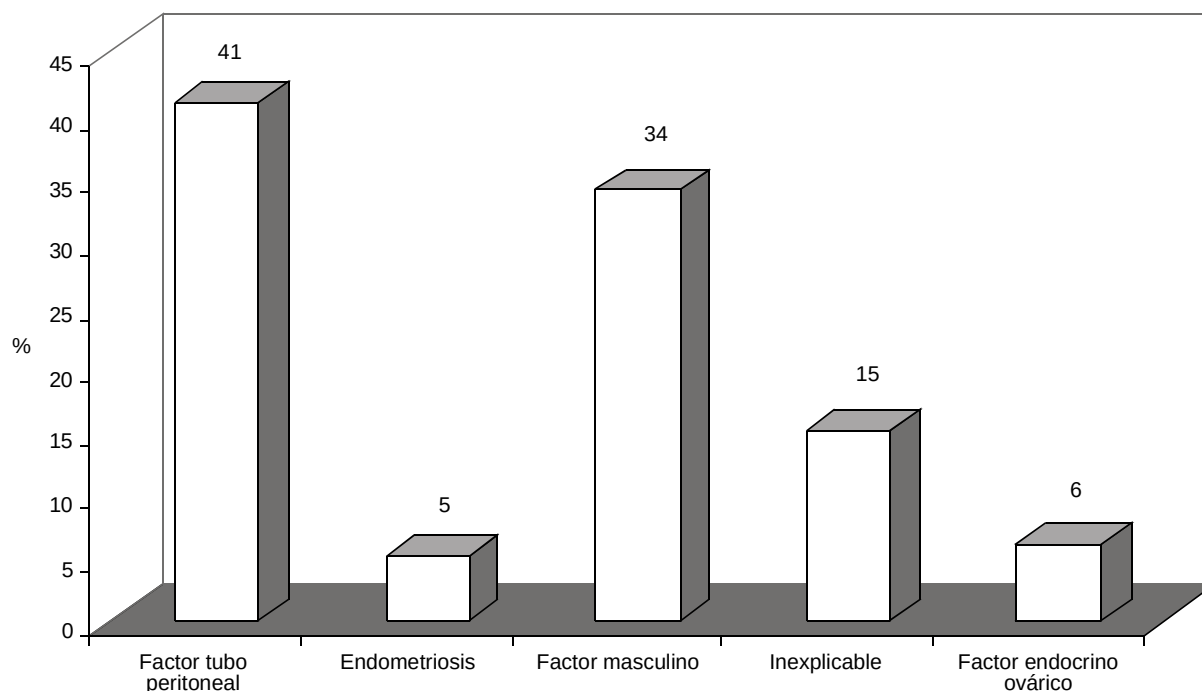


Figura 1. Causas de esterilidad.

En cuanto a las concentraciones hormonales basales de las pacientes se observó que al tercer día del ciclo las de la FSH fueron de 6.00 ± 2.9 UI/L, las de la LH de 4.69 ± 2.44 UI/mL y las del estradiol de 48.77 ± 7.66 pg/mL.

Al comparar las concentraciones de LH preovulatoria en función del protocolo de estimulación ovárica no se encontraron diferencias estadísticas entre las dos variables (figura 3).

En promedio, las concentraciones de LH preovulatoria fueron de 2.19 ± 1.83 UI/L por paciente. Al realizar una correlación entre éstas y la cantidad de

ovocitos capturados se observó correlación negativa, es decir, a mayor concentración de LH menor cantidad de ovocitos totales capturados, y fue estadísticamente significativa, con $p = 0.001$ (figura 4). De igual forma, con la cantidad de ovocitos en metafase 2 la correlación fue negativa pero con significado estadístico del 0.05 (figura 5).

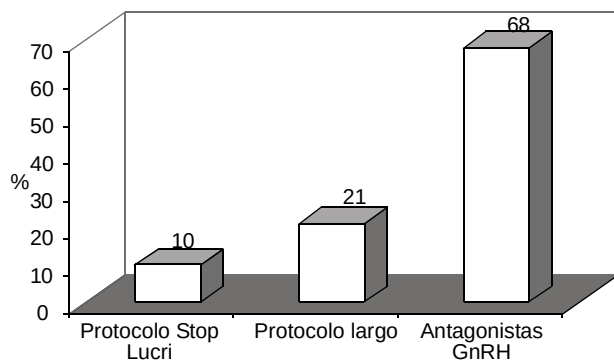


Figura 2. Protocolos de estimulación.

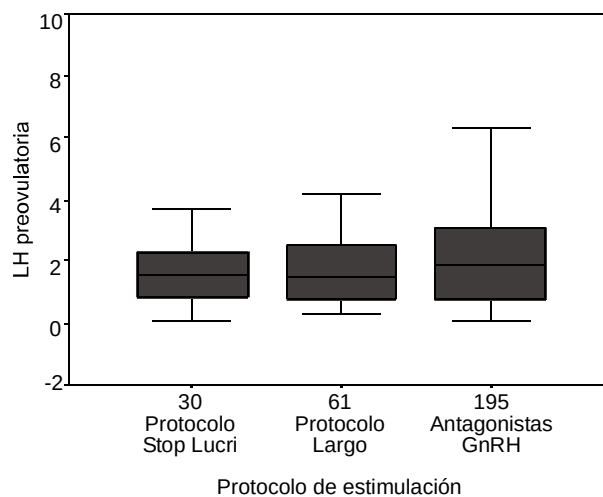
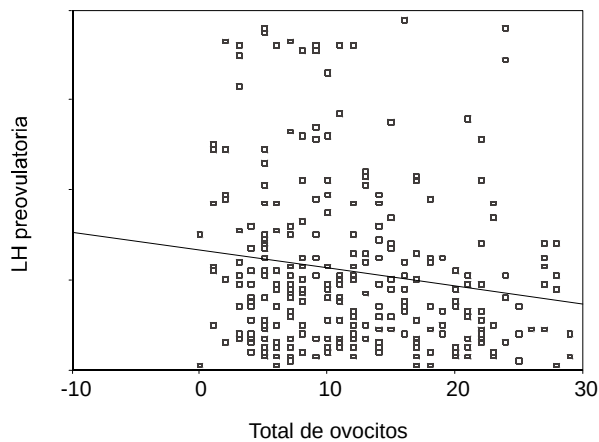
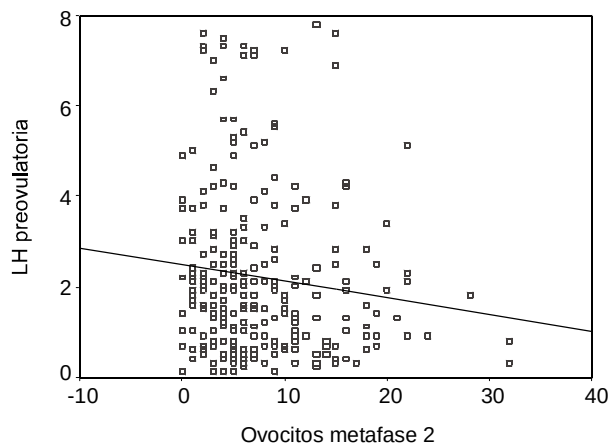


Figura 3. Concentraciones de LH de acuerdo con el protocolo de estimulación.



$p = 0.001$

Figura 4. Correlación de las concentraciones de LH con la cantidad de ovocitos capturados.



$p = 0.05$

Figura 5. Correlación de las concentraciones de LH con la cantidad de ovocitos en metafase 2.

Al realizar el análisis de correlación de la hormona luteinizante con el porcentaje de fertilización y segmentación no se observó ninguna correlación estadísticamente significativa (figuras 6 y 7). Sin embargo, en relación con la calidad ovocitaria se apreció que las concentraciones de LH mayores tenían mayor cantidad de ovocitos degenerados al momento de la captura (3.15 vs 2.27, 2.13 y 1.85 UI/L) (figura 8).

No hubo diferencia estadística en las concentraciones de LH al compararlas con la calidad del embrión (figura 9).

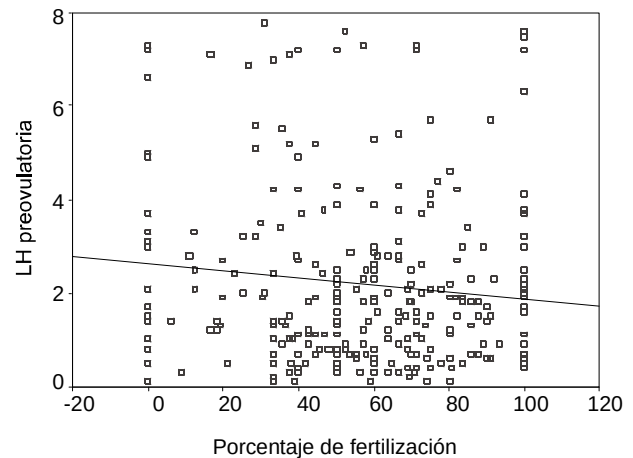


Figura 6. Correlación de las concentraciones de LH con el porcentaje de fertilización.

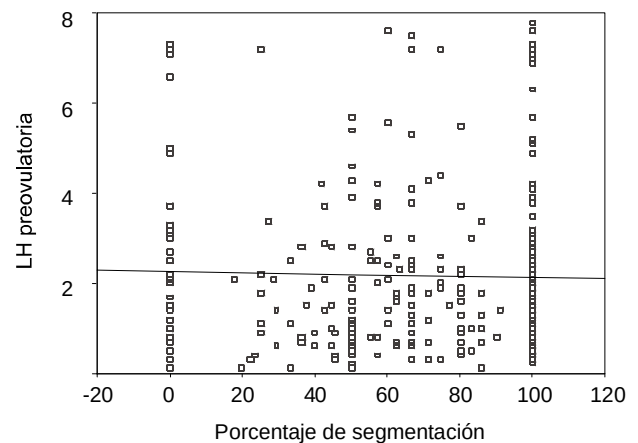


Figura 7. Correlación de las concentraciones de LH con el porcentaje de segmentación.

Con las curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*) se decidió evaluar qué concentraciones de LH preovulatoria pueden predecir la presencia de ovocitos de buena calidad y se determinó que los que tienen 0.85 UI/L de LH tienen sensibilidad del 72% y especificidad del 25% (figura 10).

COMENTARIO

En 1959, Falck postuló la teoría de las dos células en la que intervienen la FSH y la LH para completar la maduración folicular adecuada.¹² Se basó en que la biosíntesis de estrógenos requiere la interrelación, al menos, de dos tipos de células: las de la granulosa y las de la teca.

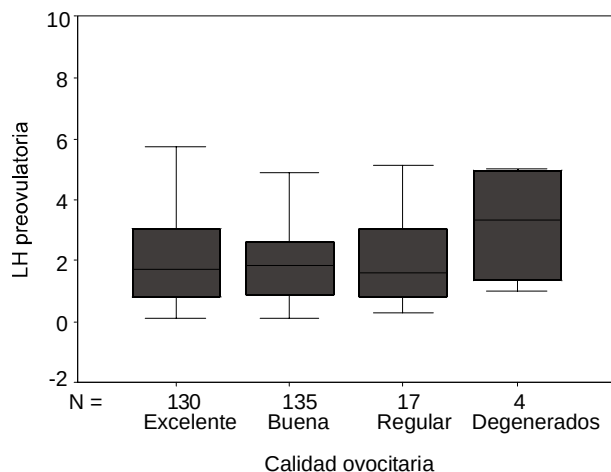


Figura 8. Concentraciones de LH en relación con la calidad ovocitaria.

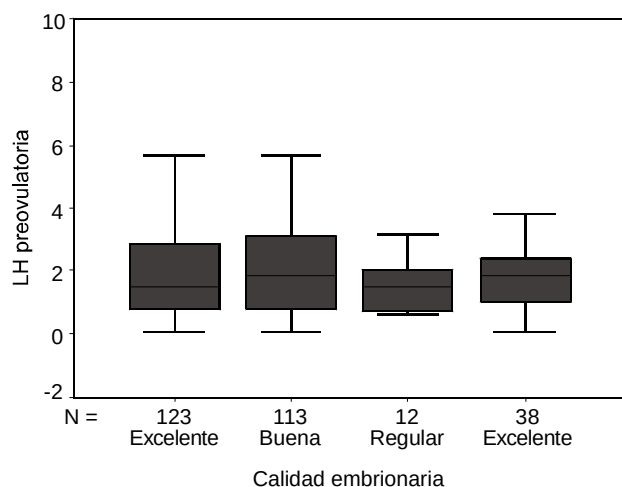


Figura 9. Concentraciones de LH en relación con la calidad embrionaria.

Durante mucho tiempo, en los programas de reproducción asistida se dio mayor importancia a la FSH para la estimulación ovárica, ya que por sí sola puede inducir la maduración ovocitaria, considerando las concentraciones fisiológicas de LH endógena. No obstante, también debe tomarse en cuenta que la LH puede ser un obstáculo en algunas ocasiones ya que su elevación no controlada condiciona ovulaciones espontáneas o luteinización prematura de los folículos. Lo anterior puede redundar en la cancelación de los ciclos de fertilización *in vitro*, que hasta antes del uso de los análogos de GnRH era de casi 20%.

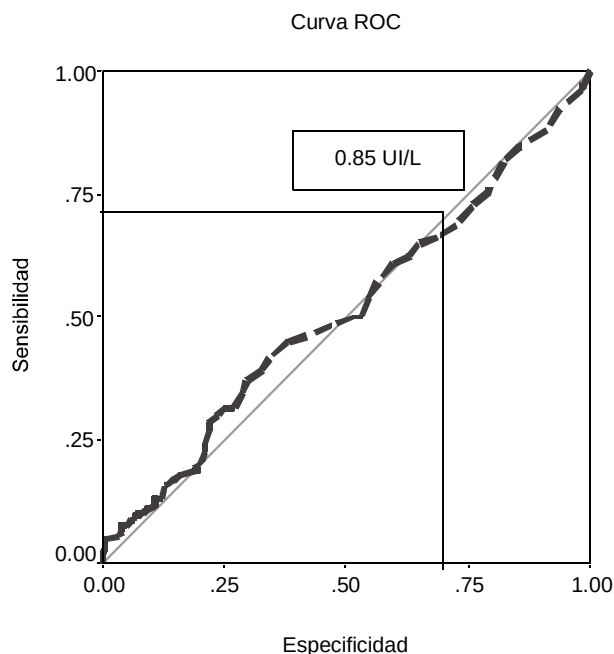


Figura 10. Curva ROC de las concentraciones de LH.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que hace años los medicamentos utilizados para la estimulación ovárica contenían FSH y LH y que se obtenían de la orina de las mujeres posmenopáusicas. Con el tiempo, las menotropinas se purificaron y la cantidad de hormona luteinizante disminuyó. En la actualidad, con la tecnología recombinante, los medicamentos utilizados contienen únicamente FSH al 100%.

Los análogos de GnRH condicionan la supresión de la concentración hipofisiaria de gonadotropinas, sin una selección específica por FSH o LH.

En la actualidad, con el uso de análogos y de gonadotropinas recombinantes se ha comenzado a tomar en cuenta la utilidad de la LH para la correcta biosíntesis de estrógenos que influyen, a su vez, en el desarrollo folicular y maduración ovocitarios.

En este estudio se correlacionó de manera indirectamente proporcional a las concentraciones de LH el día de la captura ovular con la cantidad de ovocitos capturados y con la cantidad de ovocitos en metafase 2. Asimismo, se observó que a mayores concentraciones de hormona luteinizante mayor la cantidad de ovocitos degenerados el día de su captura. Estos datos difieren de los resultados obtenidos por otros autores, como los de Fleming¹ quien reportó que

a menores concentraciones de LH disminuye la calidad ovocitaria o los de Westergaard quien mencionó que las concentraciones bajas de LH se asocian con mayor incidencia de ovocitos de mala calidad e, incluso, con mayor incidencia de pérdidas gestacionales.⁹

Quizás las diferencias en cuanto a los resultados obtenidos en este estudio, en comparación con los mencionados, se deben a que las pacientes estudiadas eran normogonadotróficas, tenían adecuadas concentraciones basales de FSH y LH (6.0 y 4.9 UI/L, respectivamente) y a que la supresión de éstas no fue tan profunda, ya que el promedio de concentración sérica de LH el día de la aplicación de la hCG fue de 2.19 UI/L, mientras que en los estudios de Fleming y Westergaard se consideraban concentraciones bajas de LH cuando estaban por debajo de 0.5 UI/L.

Con base en los resultados obtenidos en este estudio puede concluirse que en las pacientes normogonadotróficas, en las que no existe supresión profunda en las concentraciones de LH por el uso de análogos de GnRH, la estimulación exclusiva con FSH no influye de manera deletérea en la calidad y cantidad ovocitaria. Estos datos coinciden con un estudio realizado por Balasch,⁵ en el que postula que las pacientes sin supresión profunda por análogos de GnRH no requieren de un complemento exógeno de hormona luteinizante.

REFERENCIAS

1. Fleming R, Rehka P, Deshpande N, Jamieson ME, Yates RW, Lyal H. Suppression of LH during ovarian stimulation: effects differ in cycles stimulated with purified urinary FSH and recombinant FSH. *Hum Reprod* 2000;15:1440-5.
2. Zeleznik AJ, Hillier SC. The role of gonadotropins in the selection of the preovulatory follicle. *Clin Obstet Gynecol* 1984;27:927-40.
3. Loumaye E, Engrand P, Howles CM, O'Dea L. Assessment of the role of serum luteinizing hormone and estradiol response to follicle stimulating hormone on *in vitro* fertilization treatment outcome. *Fertil Steril* 1997;67:889-99.
4. Chappel S, Howles C. Reevaluation of the roles of luteinizing hormone and follicle stimulating hormone in the ovulatory process. *Hum Reprod* 1991;6:1206-12.
5. Balasch J, Vidal E, Peñarrubia J, Casamitjana R, Carmona F, Creus M, et al. Suppression of LH during ovarian stimulation: analysis threshold values and effects on ovarian response and the outcome of assisted reproduction in down-regulated women stimulated with recombinant FSH. *Hum Reprod* 2001;16:1636-43.
6. Weston AM, Zelinski-Wooten MB, Hutchison JS. Developmental potential of embryos produced by *in vitro* fertilization from gonadotrophin-releasing hormone antagonist-treated macaques stimulated with recombinant human follicle stimulating hormone alone or in combination with luteinizing hormone. *Hum Reprod* 1996;11:608-13.
7. Balasch J, Miro F, Burzaco I. The role of luteinizing hormone in human follicle development and oocyte fertility: evidence from *in vitro* fertilization in a woman with long-standing hypogonadotropic hypogonadism and using recombinant human FSH. *Hum Reprod* 1995;10:1678-83.
8. Fleming R, Chung CC, Yates RW, Coutts JR. Purified urinary follicle stimulating hormone induces different hormone profiles compared with menotrophins, dependent upon the route of administration and endogenous luteinizing hormone activity. *Hum Reprod* 1996;11:1854-8.
9. Westergaard L, Laursen S, Ydin-Andersen C. Increased risk of early pregnancy loss by profound suppression of luteinizing hormone during ovarian stimulation in normogonadotropic women undergoing assisted reproduction. *Hum Reprod* 2000;15:1003-8.
10. Howles CM, MacNamee MC, Edwards RG, Goswamy R, Steptoe PC. Effect of high tonic levels of luteinizing hormone on outcome of *in vitro* fertilisation. *Lancet* 1986;2:521-2.
11. Homburg R, Armar NA, Eshel A, Adams J, Jacobs HS. Influence of serum luteinizing hormone concentrations on ovulation, conception and early pregnancy loss in polycystic ovary syndrome. *BMJ* 1988;297:1024-6.
12. Shoam Z. The clinical therapeutic window for luteinizing hormone in controlled ovarian stimulation. *Fertil Steril* 2002;77:1170-7.

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual y factores de riesgo concomitantes en sexo servidoras de Cuautla, Morelos

Mary Carmen Baltazar Reyes,* Leonor Rivera Rivera,* Aurelio Cruz Valdez,* Carlos Alfonso Hernández Girón*

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de infecciones de transmisión sexual y factores de riesgo concomitantes en un grupo de sexo servidoras de Cuautla, Morelos.

Material y métodos: durante 1998 se realizó una encuesta a las sexo servidoras de un área de tolerancia de Cuautla, Morelos. Participaron 100 mujeres que laboraban permanentemente en bares y centros nocturnos. Se analizó una base primaria de datos que incluía dos cuestionarios. El primero comprendía aspectos sociodemográficos y el segundo abarcaba características del comercio sexual, de la percepción de riesgo y conocimientos sobre medidas de prevención y contagio de infecciones de transmisión sexual y VIH. Además, las sexo servidoras proporcionaron muestras sanguíneas y cervicovaginales para determinar la prevalencia de infecciones del aparato reproductor y de transmisión sexual. Las variables dependientes fueron las infecciones de transmisión sexual (sífilis y clamidiasis) y del aparato reproductor (vaginosis y candidiasis).

Resultados: la prevalencia de sífilis y clamidiasis fue del 11%, la de vaginosis y candidiasis del 39%. Al incluir la candidiasis como una infección de transmisión sexual, la prevalencia fue del 31%. Las características principales que se relacionaron con las enfermedades de transmisión sexual fueron: quién le enseñó a usar el condón, tiempo de tener relaciones con su pareja y la antigüedad en el sexo servicio. Para las infecciones del aparato reproductor: escolaridad (analfabeta), uso del condón con la pareja, quién le enseñó a usar el condón y antigüedad en el sexo servicio. El análisis multivariado demostró que la probabilidad de contraer los dos tipos de infecciones se incrementa cuando la persona es analfabeta, cuando alguien diferente al personal de salud le enseñó a usar el condón y no usarlo con su pareja.

Conclusiones: el uso del condón en cada relación sexual es la estrategia más importante para disminuir y prevenir las infecciones de transmisión sexual y del aparato reproductor. Este tipo de estudio da a conocer algunos elementos espaciales y temporales que favorecen su incidencia. En este sentido es conveniente continuar generando información que permita fortalecer los elementos para la toma de decisiones y contribuir al diseño de estrategias para facilitar la atención médica en consultorios específicos.

Palabras clave: prevalencia de las infecciones de transmisión sexual, sexo servidoras, México.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of sexually transmitted infections (STI) among female commercial sex workers in Cuautla, Morelos, Mexico.

Material and methods: A cross-sectional survey was conducted in 1998, in the red-light district of Cuautla, Morelos, Mexico. It included 100 female commercial sex workers who labored permanently in bars and night clubs. Data were collected using two questionnaires, one on socio-demographic characteristics, and the other on commercial sex, risk perception, and knowledge on preventive measures and contagion of sexually transmitted diseases/ AIDS. Blood and cervicovaginal specimens were also collected to assess the prevalence of sexually transmitted and reproductive system infections (RSI). Outcome variables were STI (syphilis and chlamydia) and RSI (vaginosis and candidiasis).

Results: Sexually transmitted prevalence was of 11%, reproductive system infections prevalence was of 39%. When candidiasis was included in the sexually transmitted infections group, prevalence was of 31%. The main factors associated with sexually transmitted infections were: who instructed on condom use, time having intercourse with partner, and years of commercial sex work. Factors related to reproductive system infections were: illiteracy, use of condom with partner, who instructed on condom use, and years of commercial sex work. Multivariate analysis showed an increased likelihood of acquiring a sexually transmitted infection and/or reproductive system infection with illiteracy, instruction on condom use by a person other than a healthcare worker, and lack of condom use.

Conclusions: Regular use of condoms during intercourse is the most important preventive measure to avoid and control STI and RSI. Study findings pinpoint spatial and temporal factors that contribute to infection. Intervention measures directed at these factors should strengthen preventive and educational programs to improve medical care for these infections.

Key words: prevalence, STI, commercial sex workers, Mexico.

RÉSUMÉ

Objectif : déterminer la prévalence d'infections de transmission sexuelle et facteurs de risque concomitants chez des travailleuses du sexe à Cuautla, Morelos.

Matériel et méthodes : pendant l'année 1998, on a fait une enquête à des travailleuses du sexe d'une zone de tolérance de Cuautla, Morelos. Une centaine de femmes qui travaillaient de façon permanente dans des bars et des centres nocturnes y ont participé. Une base de données primaire qui incluait deux questionnaires a été analysée. Le premier comprenait des aspects socio-démographiques et le deuxième entourait des caractéristiques du commerce sexuel, des caractéristiques de la perception du risque et des connaissances à propos des mesures de prévention et contagion d'infections de transmission sexuelle et VIH. En plus, les travailleuses du sexe ont proportionné des prises de sang et cervico-vaginales pour déterminer la prévalence d'infections de l'appareil reproducteur et de transmission sexuelle. Les variables dépendantes ont été les infections de transmission sexuelle (syphilis et chlamydiae) et de l'appareil reproducteur (vaginose et candidose).

Résultats : la prévalence de syphilis et chlamydiae a été du 11%, celle de vaginose et candidose du 39%. En prenant la candidose comme une infection de transmission sexuelle, la prévalence a été du 31%. Les caractéristiques principales qui se sont rattachées avec les maladies de transmission sexuelle ont été : qui lui a enseigné à faire l'usage du condom, le temps d'avoir des relations avec son compagnon et l'ancienneté au travail. Pour les infections de l'appareil reproducteur : scolarité (analphabète), emploi du condom avec le compagnon, qui lui a enseigné à faire l'usage du condom et l'ancienneté au travail. L'analyse multivariée a montré que la probabilité d'acquérir les deux types d'infections s'élève quand la personne est analphabète, quand quelqu'un étranger au personnel de santé lui a enseigné à faire l'usage du condom et ne pas l'utiliser avec son compagnon.

Conclusions : l'emploi du condom dans chaque relation sexuelle est la stratégie la plus importante pour diminuer et prévenir les infections de transmission sexuelle et de l'appareil reproducteur. Ce type d'étude fait connaître quelques éléments spatiaux et temporels qui favorisent leur incidence. Dans ce sens, il convient de continuer avec la génération d'information qui permette renforcer les éléments pour la prise de décisions et contribuer au dessin de stratégies pour rendre facile l'attention médicale dans des cabinets spécifiques.

Mots-clé : prévalence des infections de transmission sexuelle, travailleuses du sexe, Mexique.

RESUMO

Objetivo: determinar a prevalência de infecções de transmissão sexual e fatores de risco concomitantes em trabalhadoras sexuais em Cuautla, Morelos.

Material e métodos: durante 1998, realizou-se uma pesquisa a trabalhadoras sexuais de uma área de tolerância de Cuautla, Morelos. Participaram 100 mulheres que trabalhavam permanentemente em tavernas e discotecas. Se estudou uma base primária de dados que incluía dois questionários. O primeiro compreendia aspectos sociodemográficos e o segundo levava em consideração características do comércio sexual, características da percepção do risco e conhecimentos sobre medidas de prevenção e contágio de infecções de transmissão sexual e HIV. Além disso, as trabalhadoras sexuais deram amostras de sangue e cervicovaginais para determinar a prevalência de infecções do aparelho reprodutor e de transmissão sexual. As variáveis dependentes foram as infecções de transmissão sexual (sífilis e clamídiae) e do aparelho reprodutor (vaginose e candidíase).

Resultados: a prevalência de sífilis e clamídiae foi de 11%, a de vaginose e candidíase de 39%. Ao incluir a candidíase como uma infecção de transmissão sexual, a prevalência foi de 31%. As características principais que se relacionaram com as doenças de transmissão sexual foram: quem ensinou a usar o preservativo, tempo de ter relações com a sua parceira e a antiguidade no trabalho. Para as infecções do aparelho reprodutor: escolaridade (analfabeta), uso do preservativo com a parceira, quem ensinou a usar o preservativo e antiguidade no trabalho. A análise multi-variada demonstrou que a probabilidade de adquirir os dois tipos de infecções acrescenta-se quando a pessoa é analfabeta, quando alguém diferente aos funcionários do centro de saúde lhe ensinaram a usar o preservativo e não o usa com sua parceira.

Conclusões: o uso do preservativo em cada relação sexual é a estratégia de maior importância para diminuir e prevenir as infecções de transmissão sexual e do aparelho reprodutor. Este tipo de estudo revela alguns elementos espaciais e temporais que favorecem a sua incidência. Neste sentido, é conveniente continuar gerando informações que permitam fortalecer os elementos para a tomada de decisões e contribuir no planejamento de estratégias para facilitar a atenção médica em consultórios específicos.

Palavras chave: prevalência das infecções de transmissão sexual, trabalhadoras sexuais, México.

* Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública.

Correspondencia: Dr. Carlos A. Hernández Girón. Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655 CP 62508, Cuernavaca, Mor., México. Tel.: (52-777) 3293000 ext. 3455. Directo: (52-777)3271475. Fax: (52-777) 3111148.

E-mail. chernand@correo.insp.mx

Recibido: agosto, 2004. Aceptado: diciembre, 2004.

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

Las infecciones de transmisión sexual representan un serio problema de salud pública en todo el mundo. Dañan el aparato reproductor de hombres y mujeres como sitio primario durante el contacto sexual y pueden afectar tanto a la madre como al hijo durante el embarazo o el nacimiento.

Las infecciones del aparato reproductor se originan por cambios en la flora vaginal,¹ 50% de estas infecciones pasan inadvertidas por las mujeres y sólo se diagnostican durante la exploración ginecológica.

A finales del 2002, la ONUSIDA reportó 42 millones de personas infectadas con VIH en todo el mundo, de las cuales 38.6 millones eran adultos y, de éstos, 19.2 millones mujeres. En América Latina y la región del Caribe más de 500 personas tienen VIH y alrededor de 50 millones de casos nuevos de enfermedades de transmisión sexual ocurren anualmente. En México, desde inicios de la epidemia hasta finales del 2000, se registraron 47,617 casos de SIDA.²

Se estima que la frecuencia de infecciones de transmisión sexual en la población general oscila entre 0.1 y 0.5%. Para la población considerada como de alto riesgo (sexo servidoras), se calcula una frecuencia entre 10 y 20%.³ Las trabajadoras sexuales forman parte de un grupo complejo en términos de ambiente de trabajo, ingresos, estado de salud, conocimientos y prácticas de medidas protectoras para cualquier infección de transmisión sexual o del aparato reproductor. En esta complejidad se incluyen diferentes grupos de personas que dependen directa o indirectamente de este tipo de servicios.⁴

Aun cuando las sexo servidoras están informadas acerca de la prevención de las infecciones de transmisión sexual o del aparato reproductor, no deja de ser un grupo latente de riesgo para adquirirlas y diseminarlas, puesto que son biológica y socialmente vulnerables al contagio del VIH y otro tipo de enfermedades.⁵

Este estudio tuvo como finalidad determinar la prevalencia de las infecciones de transmisión sexual o del aparato reproductor / VIH y sus factores concomitantes, incluyendo características de comportamiento sexual y percepción de riesgo en un grupo de sexo servidoras del estado de Morelos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante 1998 se realizó un estudio transversal con una muestra de 100 sexo servidoras que acudían a revisión médica en una clínica de atención de infecciones de transmisión sexual, en un área de tolerancia de Cuautla, Morelos. Las participantes trabajaban permanentemente en bares y centros nocturnos de ese lugar.

Previo consentimiento informado, un grupo de entrevistadores estandarizados aplicaron dos cuestionarios. El primer instrumento comprendía aspectos sociodemográficos y el segundo incluía características del comercio sexual, como: sitio de trabajo, antigüedad, número de parejas regulares, tiempo de tener relaciones con la pareja regular, uso de condón con la pareja regular, número de clientes en la última semana, clientes regulares en su vida, antecedentes de infecciones de transmisión sexual o del aparato reproductor, características de la percepción de riesgo y conocimientos sobre medidas de prevención y transmisión de enfermedades / VIH.

Posteriormente, una enfermera capacitada realizó la exploración ginecológica de cada participante e identificó los hallazgos clínicos. Se obtuvo secreción de los sacos laterales y posteriores de la vagina mediante hisopos estériles de algodón. El primer hisopo se colocó en un tubo de ensayo con solución salina isotónica a temperatura ambiente, se aplicó una gota de la mezcla obtenida en una laminilla para el estudio en fresco, a fin de identificar levaduras como *Trichomonas vaginalis* y células guía bajo el microscopio con aumento de 400X.

Para establecer el diagnóstico de candidiasis se consideró la presencia de tres o más levaduras por campo (identificadas por sus características morfológicas).

El diagnóstico de vaginosis bacteriana se realizó con base en tres de los cuatro criterios siguientes:

1. pH mayor a 4.5 de la secreción vaginal.
2. Prueba amina positiva: olor a pescado al añadir hidróxido de potasio al 10%.
3. Identificación de células guía: células epiteliales granuladas con gran cantidad de bacterias coco bacilares adheridas a su superficie.
4. Secreción vaginal fina homogénea.

Para determinar la supuesta prevalencia de anticuerpos contra VIH se utilizó el método de inmunoabsorbancia ELISA, esta prueba se realizó en el laboratorio del Centro Nacional de Transfusión Sanguínea de la Ciudad de México.

Para identificar *T. pallidum* se obtuvieron muestras serológicas mediante la técnica vacutainer y se enviaron a los laboratorios de microbiología médica del CISEI. En el laboratorio se detectaron los anticuerpos de reacción cruzada mediante la prueba de tamizaje RPR (Bigaux Diagnóstica). Como prueba confirmatoria se usó FTA–ABS que indicaba la presencia de anticuerpos específicos contra *T. pallidum* mediante inmunofluorescencia.

Se obtuvieron muestras endocervicales para el diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* con la prueba inmunoenzimática Chlamydiazyme (Abbott Laboratorios, EUA). Las muestras se procesaron y analizaron con el equipo Quantum II (Abbott Diagnostic, EUA), en los laboratorios TMMI de San Antonio Texas. Se determinó la absorbancia a una longitud de onda de 492 nm.

Para la identificación de *N. gonorrhoeae* se recolectó material del cuello uterino. Se utilizó un hisopo estéril y se le hizo girar en dirección de las manecillas del reloj. El material se colocó en una caja de Petri con medio de cultivo de Thayer-Martin y bajo un estado de micro anaerobiosis a 37°C se trasladaron al laboratorio de microbiología médica del CISEI. La identificación de *N. gonorrhoeae* fue por: crecimiento de diplococos gramnegativos, prueba de oxidasa (+) y producción de ácido de glucosa.

La variable dependiente de infección positiva de transmisión sexual fue *T. pallidum* y *C. trachomatis*. La vaginosis bacteriana y *Candida* sp fueron positivas para infección del aparato reproductor

Como variables independientes del comportamiento sexual se definieron: 1. Cliente regular en su vida y en la última semana: persona que regresa varias veces al año o en la última semana, tiene relaciones sexuales y paga por los servicios otorgados.

2. Cliente no regular: persona desconocida y que paga por tener relaciones sexuales.

3. Pareja regular: persona con quien tiene relaciones sexuales frecuentes durante un año o más y que no paga por los servicios otorgados.

Para analizar la percepción de riesgo de infecciones de transmisión sexual y del aparato reproductor en las sexo servidoras, se construyó un índice que incluía las siguientes preguntas:

¿Cómo puedes saber si el cliente tiene una infección de transmisión sexual?

¿Qué tan posible es que te contagies de SIDA en el próximo año?

¿Qué tan posible es que tus clientes no regulares estén infectados por el VIH?

¿Cuánto tarda en enfermarse de SIDA una persona después de ser infectada?

¿Conoces a alguna persona infectada con SIDA?

¿Con qué frecuencia los clientes te preguntan acerca del SIDA o el VIH?

Asimismo, se construyó un índice de conocimientos en relación con las formas de transmisión y prevención del VIH; se consideraron las siguientes preguntas:

¿Cómo se transmite el VIH / SIDA?

¿Cómo se previene el VIH / SIDA?

Se observó una variable continua que se dicotomizó con base en la media obtenida. Se asignó el valor “0” a quienes sí conocían la forma de transmisión y prevención del VIH / SIDA y se percibían en riesgo; se asignó el valor “1” a quienes no conocían la forma de transmisión y prevención del VIH / SIDA y no se percibían en riesgo.

La información se capturó en una base de datos, se utilizó el paquete Foxpro2 y los datos se analizaron con el paquete estadístico STATA versión 6.0.

RESULTADOS

Prevalencia de infecciones de transmisión sexual y del aparato reproductor

La prevalencia de infecciones de transmisión sexual en las sexo servidoras (n = 100) estudiadas fue del 11%, de las cuales 10% correspondió a infección por *T. pallidum* y 1% a infección por *C. trachomatis*. La prevalencia de infecciones del aparato reproductor fue del 40%; 22% correspondió a infección por *Candida* sp y 18% a infección por vaginosis bacteriana diagnosticada clínicamente. La prevalencia por infección del VIH, *Trichomonas vaginalis* y *Neisseria gonorrhoeae* fue del 0.0%.

Características sociodemográficas

La edad de las mujeres entrevistadas estuvo entre 18 y 60 años, con una media de 30 años (DE 8.40 años). La prevalencia de infecciones de transmisión sexual fue mayor en el grupo de 25 a 34 años (15.8%), seguido del grupo de 15 a 24 años (11.5%). La prevalencia de infecciones del aparato reproductor fue mayor en el grupo de 15 a 24 años (46.2%), seguida del grupo de 25 a 34 años (39.5%) (cuadro 1).

Las mujeres del grupo de 25 a 34 años tuvieron 2.1 veces más probabilidades de padecer una infección de transmisión sexual que las más jóvenes, aunque no fue estadísticamente significativo (cuadro 2). La media de días trabajados en la última semana fue de cuatro.

El 18.2% de las entrevistadas correspondió a mujeres casadas y el resto incluyó solteras, separadas, divorciadas y viudas. No se encontró diferencia en la reducción de infecciones de transmisión sexual entre las mujeres casadas y las pertenecientes a otro estado civil (cuadros 1 y 2). En relación con las infecciones del aparato reproductor, 40.3% de las mujeres con estado civil diferente al de casada las padecían, ya que tuvieron 1.2 veces más posibilidades de adquirir una infección del aparato reproductor que las casadas. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos (cuadros 1 y 2).

Con respecto a la escolaridad, 40% de las sexo servidoras tenían estudios de secundaria, 37% cursó la preparatoria y 23% eran analfabetas o sólo tenían la primaria. No hubo relación estadísticamente significativa para adquirir infecciones de transmisión sexual con el grado de escolaridad (cuadros 1 y 2).

A diferencia de las trabajadoras sociales con infecciones de transmisión sexual, las mujeres analfabetas o con primaria tuvieron 3.47 veces más riesgo de manifestar infecciones del aparato reproductor que las que tenían más escolaridad, lo cual fue estadísticamente significativo (cuadro 3).

Características del comportamiento sexual

La antigüedad en el trabajo varió desde 1 hasta 44 años. El 37% de las mujeres tenía entre 1 y 5 años de dedicarse a este trabajo en forma regular, con una media de cinco años en mujeres positivas a una infección de transmisión. El 73.5% empezó a trabajar en centros nocturnos y 11.2% en bares.

El 18.5% de las mujeres que tenían menos de un año de ejercicio comercial padecían una enfermedad de este tipo. Las mujeres con menos de un año de haberse iniciado en esta actividad tuvieron 1.95 veces más riesgo de adquirir alguna infección de transmisión, en relación con las que tenían más de un año en esta actividad, aunque esto no fue estadísticamente significativo (cuadros 1 y 2).

De las sexo servidoras que padecían alguna infección, 13.4% refirió prácticas sexuales con al menos una pareja frecuente al momento de la entrevista y 19.1% mencionó tener entre 5 y 27 meses de relaciones con sus parejas regulares. Se observó una tendencia de riesgo para adquirir una infección de transmisión sexual en mujeres que tenían al menos una pareja regular con más de cinco meses de relación, aunque estos resultados no fueron estadísticamente significativos (cuadros 1 y 2).

La prevalencia de las infecciones del aparato reproductor fue del 48.2% en mujeres con menos de un año de realizar esta actividad, y del 40.3% en quienes refirieron nunca usar condón con la pareja. Además, las sexo servidoras con más de cinco meses de relación con su pareja tuvieron 2.1 veces más riesgo de adquirir una infección del aparato reproductor, y las que nunca usaban condón tuvieron 3.79 veces más probabilidades. Estos resultados no fueron significativos (cuadros 1 y 3).

De las 12 trabajadoras sexuales que refirieron el uso constante del condón con sus parejas, ninguna padecía infección de transmisión sexual y de las 62 que nunca lo usaron, 14.5% estaba infectada (cuadro 1).

Por lo que se refiere al número de clientes en la última semana previa a la entrevista, 8.9% de las sexo servidoras con infecciones tuvo más de dos clientes; la media fue de tres clientes en la última semana. El 14.2% de las sexo servidoras refirió un cliente regular en su vida; 38.3% de las que tuvieron más de dos clientes regulares padecía alguna infección del aparato reproductor (cuadro 1). Las mujeres que no usaban condón con sus clientes tuvieron 13 veces más probabilidades de contagiarse con alguna enfermedad, en relación con las que sí lo usaban. Estos resultados no fueron significativos (cuadro 2).

En este estudio se encontró una alta prevalencia de empleo del condón masculino (98%) con el último cliente. Cuando se les preguntó quién les había

Cuadro 1. Prevalencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) (*Chlamydia trachomatis* y *Treponema pallidum*) y del aparato reproductor (IAR) (vaginosis y candidiasis) en sexo servidoras de Cuautla, Morelos

Características	n	Prevalencia ITS %	Prevalencia IAR %
Edad			
15-24	26	11.5	46.2
25-34	38	15.8	39.2
35-44	24	4.2	25
> 45	12	8.3	50
Total	100	11	39
Estado civil			
Casada	33	18.2	36.4
Otro	67	7.5	40.3
Total	100	11	39
Escolaridad			
Analfabeta/primaria	23	4.4	56.5
Secundaria	40	10	35
Preparatoria y profesional	37	16.2	32.4
Total	100	11	39
Antigüedad de trabajo en años			
< 1	27	18.5	48.2
1 a 5	37	8.1	40.5
6 a 44	36	8.3	30.6
Total	100	11	39
Parejas regulares			
Ninguna y una	67	13.4	37.3
2 a 10	9	0	33.3
Total	76	11.8	36.8
Tiempo de tener relaciones con su pareja			
1 a 2 meses	22	4.6	36.4
3 a 4 meses	13	7.7	23.1
5 a 27 meses	21	19.1	42.9
Total	56	10.7	35.7
Uso de condón con su pareja			
Siempre	12	0	16.7
Nunca	62	14.5	40.3
Total	74	12.2	36.5
Clientes en la última semana			
0-1	13	7.7	46.2
Más de dos	56	8.9	33.9
Total	69	8.7	36.2
Clientes regulares en su vida			
0-1	21	14.3	38.1
Más de dos	47	8.5	38.3
Total	68	10.3	38.2
Visitas al médico para identificar ITS/IAR			
C/ semana-c/15 días	77	4.4	41.6
2 veces al año-nunca	23	12.9	30.3
Total	100	11	39
Percepción de riesgo para adquirir SIDA/ITS-IAR			
Sí	33	8.9	37.8
No	17	20	60
Total	50	10	40
Conocimientos de transmisión y prevención p/ adquirir ITS-IAR/SIDA			
Sí	30	6.7	35.6
No	63	14.8	41.7
Total	93	10.8	38.7
Quién le enseñó a usar el condón			
Médico/enfermera	32	9.4	31.3
Otro	35	20	48.6
Total	67	14.9	40.3
Uso del condón con los clientes			
Sí	90	11.9	38.9
No	2	50	0
Total	92	11.9	38

Cuadro 2. Características demográficas y de comportamiento sexual relacionadas con ITS (*Chlamydia trachomatis* y *Treponema pallidum*) en sexo servidoras de Cuautla, Morelos

Características	n	RM cruda	IC 95%	RM ajustada*	IC 95%
Edad					
15-24	26	1.4	.13, 15.41	1.31	.12, 14.63
25-34	38	2.1	.22, 19.08	1.78	.19, 17.65
35-44	24	0.48	.03, 8.38	0.52	.03, 9.52
> 45	12	1		1	
Total	100				
Estado civil					
Casada	33	1		1	
Otro	67	0.36	.10, 1.29	0.3	.08, 1.13
Total	100				
Escolaridad					
Analfabeta/primaria	23	0.23	.02, 2.09	0.3	.15, 2.42
Secundaria	40	0.57	.14, 2.22	0.61	.03, 2.82
Preparatoria y profesional	37	1		1	
Total	100				
Antigüedad de trabajo en años					
< 1	27	2.5	.54, 11.54	1.95	.32, 11.82
1 a 5	37	0.97	.18, 5.16	0.65	.09, 4.24
6 a 44	36	1		1	
Total	100				
Tiempo de tener relaciones con su pareja					
1 a 2 meses	22	1		1	
3 a 4 meses	13	1.75	.10, 30.59	1.11	.05, 22.62
5 a 27 meses	21	4.94	.50, 48.43	8.21	.50, 134.50
Total	56				
Clientes de la última semana					
0-1	13	1		1	
Más de dos	56	1.18	.12, 11.02	1.06	.08, 13.16
Total	69				
Clientes regulares en su vida					
0-1	21	1		1	
Más de dos	47	0.56	.11, 2.75	0.55	.10, 2.89
Total	68				
Visitas al médico para identificar ITS					
c/semana-c/15 días	77	3.28	.39, 27.11	2.9	.34, 24.65
dos veces al año-nunca	23	1		1	
Total	100				
Percepción de riesgo para adquirir SIDA/ITS					
Sí	33	1		1	
No	17	2.56	.22, 28.81	5.43	.26, 111
Total	50				
Conocimientos de transmisión y prevención p/ adquirir ITS/SIDA					
Sí	30	1		1	
No	63	2.39	.57, 9.88	1.98	.44, 8.91
Total	93				
Quién le enseñó a usar el condón					
Médico/enfermera	32	1		1	
Otro	35	2.41	.57, 10.28	2.73	.58, 12.71
Total	67				
Uso del condón con el cliente					
Sí	90	1		1	
No	2	8	.46, 138.12	13	.53, 355
Total	92				

*RM ajustada por edad y escolaridad.

Cuadro 3. Características demográficas y de comportamiento sexual relacionadas con IAR (vaginosis y candidiasis) en sexo servidoras de Cuautla, Morelos

Características	<i>n</i>	<i>RM cruda</i>	<i>IC 95%</i>	<i>RM ajustada*</i>	<i>IC 95%</i>
Edad					
15-24	26	0.86	.21, 3.37	1.03	.24, 4.32
25-34	38	0.65	.17, 2.40	0.88	.21, 3.53
35-44	24	0.33	.07, 1.43	0.31	.06, 1.48
> 45	12	1		1	
Total	100				
Estado civil					
Casada	33	1		1	
Otro	67	1.18	.49, 2.79	1.19	.47, 2.99
Total	100				
Escolaridad					
Analfabeta/primaria	23	2.7	.92, 7.92	3.47	1.1, 11.05
Secundaria	40	1.12	.43, 2.89	1.31	.49, 3.46
Preparatoria y profesional	37	1		1	
Total	100				
Antigüedad de trabajo en años					
< 1	27	2.11	.74, 5.94	2.12	.58, 7.79
1 a 5	37	1.54	.58, 4.07	1.47	.45, 4.83
6 a 44	36	1		1	
Total	100				
Parejas regulares					
Ninguna y una	67	1		1	
2 a 10	9	0.84	.19, 3.65	0.66	.13, 3.22
Total	76				
Tiempo de tener relaciones con su pareja					
1 a 2 meses	22	1		1	
3 a 4 meses	13	0.52	.11, 2.48	0.84	.15, 4.73
5 a 27 meses	21	1.31	.38, 4.46	2.09	.45, 9.59
Total	56				
Uso de condón con su pareja					
Siempre	12	1		1	
Nunca	62	3.38	.68, 16.74	3.79	.71, 20.26
Total	74				
Clientes en la última semana					
0-1	13	1		1	
Más de dos	56	0.59	.17, 2.03	1	.23, 4.66
Total	69				
Clientes regulares en su vida					
0-1	21	1		1	
Más de dos	47	1.01	.35, 2.91	1.05	.35, 3.21
Total	68				
Visitas al médico para identificar IAR					
C/ semana-c/15 días	77	1.62	.59, 4.40	1.77	.61, 5.09
Dos veces al año-nunca	23	1		1	
Total	100				
Percepción de riesgo para adquirir SIDA/IAR					
Sí	33	1		1	
No	17	2.47	.37, 16.32	1.89	.25, 14.19
Total	50				
Conocimientos de transmisión y prevención p/ adquirir IAR/SIDA					
Sí	30	1		1	
No	63	1.29	.56, 2.99	1.32	.53, 3.27
Total	93				
Quién le enseñó a usar el condón					
Médico/enfermera	32	1		1	
Otro	35	2.1	.76, 5.64	2.01	.68, 5.91
Total	67				

*RM ajustada por edad y escolaridad

enseñado a usar el condón se observó que las que aprendieron a usarlo solas, por un cliente o con su pareja, tenían 2.73 veces más riesgo de adquirir una infección de transmisión sexual, que las que aprendieron a usarlo por asesoría de un médico o enfermera. Este resultado no fue estadísticamente significativo (cuadro 2).

Las sexo servidoras que aprendieron a usarlo solas, con un cliente o con su pareja, tuvieron dos veces más posibilidades de adquirir una infección del aparato reproductor. No hubo significado estadístico (cuadro 3).

Con respecto al número de visitas al médico, 12.9% de las mujeres que resultaron positivas a algún tipo de infección acudió dos veces al año o menos. Sin embargo, las que tuvieron visitas más frecuentes, es decir, cada semana o cada 15 días, mostraron 2.9 veces más riesgo de padecerlas (cuadros 1 y 2). Tampoco fue estadísticamente significativo. Las sexo servidoras que visitaban con mayor frecuencia al médico tenían 1.8 veces más posibilidades de adquirir una infección del aparato reproductor, en relación con las que acudieron menos veces (cuadro 3).

Características de los conocimientos acerca del VIH/SIDA

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres que sí conocían la forma de transmisión y prevención de esta enfermedad y las que no sabían al respecto; sin embargo, sí se observó mayor riesgo de contagio en las primeras que en las segundas. La mayoría de las trabajadoras sexuales conocía ciertas infecciones de transmisión sexual, como la gonorrea (70%) y el SIDA (52%).

Las medidas preventivas para la transmisión del VIH se analizaron en el mismo índice de conocimientos. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres que sí conocían y las que no conocían dichas medidas. Se apreció que las principales medidas de protección en mujeres que tenían alguna infección fueron: usar condón 100%, hacerse la prueba del VIH 90.9% y disminuir el número de parejas 87.1%.

Características de percepción de riesgo para adquirir VIH/SIDA

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres que sí se percibían en riesgo y las

que no lo hacían. Sin embargo, en las segundas hubo mayor tendencia a adquirir una infección (5.43 veces más) (cuadro 2). En cuanto a la pregunta ¿cómo puedes saber si el cliente tiene una infección de transmisión sexual?, las principales características fueron: tener úlceras 91.8%, mal olor 88.1% y verrugas genitales 88.1% en las sexo servidoras que no tuvieran alguna infección.

Por último, ninguna de ellas mencionó que fuera posible contagiarse con el VIH en el próximo año. El 63.6% de las entrevistadas, que tuvo alguna infección de transmisión sexual, no sabía cuánto tardaba en enfermarse una persona de SIDA y 27.3% refirió que sus clientes nunca le preguntaba acerca de él. Las sexo servidoras que no tuvieron ningún tipo de infección (48.3%) tampoco se percibieron en riesgo de adquirir VIH.

DISCUSIÓN

Dada la complejidad del abordaje del sexo comercial, en la actualidad los programas de control y prevención de infecciones de transmisión sexual y VIH en sexo servidoras constituyen un importante reto para las autoridades de salud, sobre todo por la estigmatización de su ejercicio.

En México, en 1985, se inició la vigilancia epidemiológica del VIH/SIDA mediante encuestas centinela en grupos específicos de la población, con el fin de monitorear la epidemia del SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual, así como sus factores de riesgo concomitantes.⁶ Los grupos más afectados de mujeres con VIH son las reclusas con 1.4%; las tuberculosas con 0.6%; las trabajadoras sexuales con 0.35% y las mujeres embarazadas con 0.09%.⁷

Estudios realizados en el país muestran prevalencias para el VIH significativamente bajas en sexo servidoras. Uribe Salas F y colaboradores⁸ reportaron una prevalencia del 0.6% en 826 sexo servidoras de la Ciudad de México. Entre 1990 y 1994, Uribe Zúñiga P y su equipo señalaron una prevalencia del 0.04 al 0.4%, respectivamente.⁸ En este estudio se encontró una prevalencia del 0.0%, por debajo de la prevalencia nacional, lo cual refleja que las sexo servidoras están mejor informadas para prevenir esta infección, como

el uso del condón durante cada relación sexual. Sin embargo, no deja de ser un grupo potencial de riesgo para adquirir VIH.

Otro estudio concluyó que la transmisibilidad de infecciones en sexo servidoras se debe más al número de clientes y a las prácticas riesgosas como: drogadicción intravenosa, compañeros sexuales contagiados con alguna enfermedad y relaciones sin condón.⁹ En este estudio el número de clientes y las relaciones sin condón con la pareja regular desempeñan un papel importante en la prevalencia de las infecciones de transmisión sexual, ya que a pesar de que sí lo usan con sus clientes (98%), sólo 16.22% lo utiliza con su pareja regular, por lo que es una práctica riesgosa y latente para que continúen prevaleciendo estas infecciones.

La prevalencia de *T. pallidum* encontrada en este estudio fue del 10%. Hallazgos similares se reportan en otros estudios realizados en México. Hernández Girón y colaboradores (1998) y Uribe Salas F y su equipo (1997) reportaron prevalencias del 6.4 y 8.2% respectivamente, en grupos de sexo servidoras.^{10,19} Conde menciona que la prevalencia de marcadores serológicos de *T. pallidum* se relaciona con ciertas características de las sexo servidoras, como la edad, edad de inicio en el sexo comercial y el tiempo dedicado a la prostitución.¹¹ Algunos factores incluyen a la inmadurez inmunológica y al supuesto de que el inicio de relaciones sexuales a temprana edad puede influir en el número de parejas sexuales, lo cual podría determinar el aumento en la prevalencia de infecciones de transmisión sexual.¹²

Las infecciones por *C. trachomatis* se caracterizan por uretritis o cervicitis, las cuales son más comunes en adultos jóvenes, sobre todo en mujeres con múltiples parejas sexuales. Esta infección es asintomática en la mayoría de los casos y se observan diferencias entre las prevalencias de sexo servidoras y la población general. Un estudio realizado en Japón reportó mayor prevalencia en sexo servidoras que en embarazadas, 19.0 y 5.6%, respectivamente.¹³ En México, Alvarado C y colaboradores mencionaron una prevalencia del 16.6% en 247 sexo servidoras de Durango.¹⁴ Otro estudio realizado en la Ciudad de México por Uribe-Salas F y colaboradores reportó prevalencias del 11.1 y 13.8%, independientemente del

lugar de trabajo.¹⁹ En este estudio se encontró una prevalencia del 1%. La variedad en las prevalencias antes mencionadas se debe a las diferentes poblaciones estudiadas, donde las sexo servidoras son las de mayor riesgo, y a las distintas pruebas diagnósticas utilizadas. En este caso, la prueba inmunoenzimática tiene la ventaja de poder realizarse en laboratorios que no cuentan con la experiencia o infraestructura para hacer el cultivo, con menos requisitos para el transporte y estandarización de la tecnología. No obstante, su principal desventaja es que la sensibilidad y especificidad son inferiores al estándar de oro (85.4 y 99.2%).¹⁴ Además, en este estudio se encontró que 98% de las sexo servidoras usa condón con sus clientes, lo que hace suponer la baja prevalencia encontrada de clamidiasis.

En algunos países africanos la infección por *N. gonorrhoeae* en sexo servidoras reporta prevalencias mayores al 30%. En México, Uribe-Salas F y colaboradores señalaron una prevalencia inferior al 3.7%.¹⁹ En este estudio la prevalencia fue del 0.0%. El hecho de que no se haya encontrado ningún caso tal vez se deba a que éstas emplean el condón (98%) con sus clientes o a la transición de las infecciones de transmisión sexual clásicas por las de tipo viral.

Hay controversia en incluir a la vaginosis bacteriana como una enfermedad de transmisión sexual, ya que por un lado los factores de riesgo (número de parejas sexuales y la falta de uso del condón) son similares a los de las infecciones de transmisión sexual; no obstante, una proporción importante de este diagnóstico no se relaciona con estos factores de riesgo y permanecen asintomáticas con las variables de tiempo. A diferencia de otras infecciones, la vaginosis bacteriana no es causada por un solo agente, sino que se considera un síndrome clínico polimicrobiano. Así, en la población general, Canto y su equipo reportaron una prevalencia del 32%. Conde y colaboradores señalaron una prevalencia que fluctuó del 50 al 85%,¹⁴ mientras que Rivera y colaboradores reportaron 16.5% de prevalencia con respecto a la población general. En este estudio se encontró una prevalencia del 18%, lo que muestra congruencia de datos con los estudios antes mencionados. El diagnóstico de vaginosis bacteriana es complejo, ya que, por lo general, es asintomática. De igual forma, la relación huésped–

agente está influida por múltiples factores, como la edad, los hábitos higiénicos generales, la promiscuidad, la evolución del proceso, tratamiento previo y el cumplimiento del esquema de tratamiento por parte de la pareja. Algunas características relacionadas con la prevalencia de infecciones de transmisión sexual fueron similares a las del aparato reproductor (entre las más importantes se encuentran: ser analfabeta, falta de uso del condón con la pareja, quién le enseñó a usar el condón y antigüedad en el trabajo). En este estudio se encontró una prevalencia de candidiasis del 22%. La candidiasis vulvovaginal es la segunda causa más frecuente de vaginitis en Estados Unidos. Los principales factores que desencadenan el padecimiento son: sobrecrecimiento endógeno de *Candida* sp, la cual ocasiona un proceso inflamatorio de la vulva o la vagina, embarazo, diabetes sacarina, antibióticos, anticonceptivos orales y estrés; éstos dan lugar a un proceso patológico.¹⁵ La *Candida* sp se incluyó en este estudio debido a que en la clasificación internacional que la OMS emitió en 1993 está considerada como una enfermedad de transmisión sexual. Los centros para el control de enfermedades también la clasifican como un padecimiento que se transmite por contacto sexual y que, con frecuencia, comparte el compañero, por lo que a la pareja se le indica tratamiento. El número de parejas sexuales también se relaciona con la infección.¹⁶

En el estudio que aquí se reporta se observó mayor riesgo de adquirir una infección de transmisión sexual en las mujeres que empleaban el condón por enseñanza de personas diferentes al personal de salud, que tenían más de cinco meses con su pareja y que no conocían la forma de transmisión y prevención de las enfermedades o del VIH. También se relacionó con la antigüedad en el trabajo.

Con respecto a las infecciones del aparato reproductor, la falta de escolaridad (analfabeta) fue estadísticamente significativa para adquirirlas. Estos hallazgos coinciden con los reportes de otros estudios, ya que el nivel bajo de escolaridad las hace más vulnerables y por desinformación no tienen la capacidad de negociar para exigir el condón durante su ejercicio sexual. La baja prevalencia de sífilis en mujeres con mayor educación puede deberse, en parte, a que reciben tratamiento médico temprano y porque tienen mayor conocimiento de las medidas

preventivas contra enfermedades de transmisión sexual.¹⁷ Está demostrado que dependiendo del lugar de trabajo, las sexo servidoras tendrán prevalencias de infecciones distintas. Uribe Salas F y colaboradores mencionan que la prevalencia de dichas enfermedades tuvieron variación significativa de acuerdo con el lugar; las más altas se observaron en mujeres que trabajaban en la calle, con excepción de la *C. trachomatis*,¹⁹ debido a que atienden a varios clientes que en su mayoría son de clase socioeconómica baja y, por ende, suelen rechazar el uso del condón. Entre los factores que se relacionan con el uso del condón están: mayor nivel de escolaridad, no tener hijos, trabajar en las calles en lugar de los bares y tener mayor tiempo en el ejercicio de la prostitución.¹⁸

Por último, un hallazgo interesante de este estudio fue que las trabajadoras sexuales con menor nivel de conocimientos y sin percibirse en riesgo mostraron mayores probabilidades de padecer infecciones de transmisión sexual. Pollak¹⁹ mencionó que el VIH generó una nueva visión con respecto a las creencias acerca de la salud. La primera señala que hay diferentes opiniones en cuanto al riesgo de infecciones, es decir, que la persona no puede desarrollar una percepción de riesgo realista, particularmente del SIDA, ya que por su complejidad biomédica los síntomas aparecen mucho tiempo después de la enfermedad y es posible estar en contacto con el virus y no infectarse.

Si bien este estudio no explora las razones por las que las sexo servidoras se percibieron o no en riesgo de adquirir una enfermedad de transmisión sexual, se sabe que la percepción de riesgo está fuertemente influida por factores culturales y sociales.²⁰ Magura y su equipo señalan que la falta de confianza y de intimidad son como una barrera para el uso del condón. Las trabajadoras sexuales también mencionan que la desconfianza es un obstáculo, tanto con sus clientes como con sus parejas.

La OMS señala que el uso del condón es una estrategia importante para reducir la diseminación de la epidemia del VIH / SIDA, sobre todo en grupos con prácticas sexuales riesgosas.

Facilitar la atención médica en consultorios específicos permitirá hacer un diagnóstico oportuno que evitará complicaciones ginecológicas.

Agradecimientos

A las autoridades de la ciudad de Cuautla por las facilidades logísticas para realizar este estudio. Al jefe de la jurisdicción de Cuautla, por el apoyo brindado tanto al equipo de salud del INSP, como al personal que realizó las tareas de campo en la ciudad, y al Dr. Carlos Conde González, director de microbiología del CISEI.

REFERENCIAS

1. Langer A, Tolbet K, Romero M. Las enfermedades de transmisión sexual como problema de salud pública: situación actual y prioridades de investigación. En: Langer A y Tolbet K editores. *Mujer: sexualidad y salud reproductiva en México*. México: Edamex/ Population Council, 233-45.
2. ONUSIDA/OMS. Resumen mundial de la epidemia de VIH/ SIDA. Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/ SIDA (ONUSIDA) y Organización Mundial de la Salud (OMS), 2002.
3. Calderón-Jaimes E. Tratamiento y prevención de las enfermedades de transmisión sexual. *Salud Publica Mex* 1999;41:334-43.
4. Uribe P, Hernández G, Del Río C, Ortiz V. Prostitución y SIDA en la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 1995;37:592-601.
5. Bronfman M. El VIH/SIDA en las mujeres: una cuestión de género. Trabajo preparado para las jornadas sobre la mujer y salud. *Salud de la Mujer de la SSA*, 2001, México.
6. Magis C, Bravo E, Anaya I, Uribe P. La situación del SIDA en México a finales de 1998. *Enferm Infec Microbiol Clin* 1998;18:236-44.
7. Magis C, Bravo E, Rivera P. El SIDA en México en el año 2000. En: Uribe-Zúñiga P, Magis-Rodríguez C, editores. *La respuesta mexicana al SIDA: mejores prácticas*. México: SSA, CONASIDA, 2000;pp:13-22.
8. Uribe F, Hernández M, Conde C, Juárez L, Allen B, Anaya R, et al. Low prevalence of HIV infection and sexually transmitted diseases among female commercial sex workers in Mexico City. *Am J Public Health* 1997;87:1012-5.
9. Aklilu M, Messele T, Tsegaye A, Biru T, Mariam DH, Van Benthem B, et al. Factors associated with HIV-1 infection among sex workers of Addis Ababa, Ethiopia. *AIDS* 2001;15:87-96.
10. Hernández C, Cruz A, Juárez L, Hernández M. Prevalencia y factores de riesgo asociados a sífilis en mujeres. *Rev Saude Publica* 1998;32:579-86.
11. Conde C. Perspectiva del estudio de las infecciones transmitidas sexualmente en la República Mexicana. *Enferm Infec Microbiol Clin* 2000;20:96-101.
12. Uribe F, Quiterio M, Rivera L. Factores de riesgo de sífilis en el contexto de las enfermedades de transmisión sexual. *Enferm Infec Microbiol Clin* 1995;15:21-24.
13. Tsunoe H, Tanaka M, Nakayama H, Sano M, Nakamura G, Shin T, et al. High prevalence of *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* and *Mycoplasma genitalium* in female commercial sex workers in Japan. *Int J STD AIDS* 2000;11:790-4.
14. Canto T, Polanco L, Fernández V, Cupul G. Prevalencia de vaginosis bacteriana en un grupo de mujeres de una clínica de planificación familiar. *Gac Med Mex* 2000;138:25-30.
15. Reef ES, Levine CW, McNeil MM, Fisher-Hoch S, Holmberg DS, Duerr A, et al. Treatment options for vulvovaginal candidiasis, 1993. *Clin Infect Dis* 1995;20:S80-90.
16. Mardh PA. The vaginal ecosystem. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:1163-7.
17. Celenteno D. HIV-1 infection among lower class commercial sex workers in Chiang Mai, Thailand. *AIDS* 1994;8:533-37.
18. Uribe P, Hernández G. Sexo comercial e infecciones de transmisión sexual (ITS) en la ciudad de México. *Papeles de población* No. 23. CIEP/UAEM. 2000;pp:203-19.
19. Pollak, M. A problem for sociological research, current sociology. *AIDS* 1992;40:25-37.
20. Parker, R. Sexual cultures, HIV transmission and AIDS prevention. *AIDS* 1994;8:S309-14.

La auscultación puede ser INMEDIATA, o sea aplicando la oreja directamente sobre la región abdominal, o MEDIATA, empleando un estetoscopio. Se dará la preferencia al segundo procedimiento, que permite localizar exactamente los latidos cardíacos fetales y percibirlos en el caso en que su máximo se encuentre muy bajo, cerca de las regiones pelvianas. Se emplea comúnmente el estetoscopio médico ordinario de pabellón pequeño.

Reproducido de: Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;p:60.

Diferencias y similitudes de la preeclampsia y la hipertensión gestacional

Juan Manuel Medina Lomelí,* Néstor Medina Castro**

RESUMEN

Hoy en día, la hipertensión inducida por el embarazo se clasifica en una variante pura (hipertensión gestacional) y en otra que cursa con albuminuria (preeclampsia-eclampsia), con la pretensión de que se trata de dos enfermedades distintas. Sin embargo, los estudios de los últimos años informan que entre 15 y 46% de los casos de hipertensión gestacional evolucionan a preeclampsia. Este hecho plantea la posibilidad de que ambas afecciones representen estadios evolutivos distintos del mismo proceso mórbido. La albuminuria puede no estar presente, aun en casos graves de la enfermedad, como el síndrome HELLP y la eclampsia. Cabe entonces la siguiente reflexión: si la albuminuria no es condición indispensable para formular el diagnóstico de formas graves de la enfermedad, ¿por qué la hipertensión pura, es decir, sin albuminuria, ha de llevar a pensar en un diagnóstico distinto (hipertensión gestacional)? En este artículo se realiza una revisión de la bibliografía médica de las diferencias y similitudes entre ambas enfermedades a fin de reflexionar si se justifica sostener el concepto, aún vigente, que clasifica a la hipertensión inducida por el embarazo en dos padecimientos diferentes.

Palabras clave: preeclampsia, hipertensión, gestacional.

ABSTRACT

Current criteria regarding hypertension in pregnancy consider two distinct types: gestational hypertension (pure type) and preeclampsia-eclampsia syndrome, the latter with albuminuria as a mandatory clinical fact. However, reports of last years show that a 15 to 46% of cases classified as pure type gestational hypertension evolve to a preeclamptic state, underlying the possibility that both clinical conditions represent different stages of the same disease. On the other hand, albuminuria may not be present in severe cases of pregnancy-related hypertensive disorders such as HELLP syndrome or eclampsia. It follows that if albuminuria is not necessary to establish the most severe forms of the disease, must the non-albuminuric hypertensive-type still be considered as a different diagnosis? This report reviews the medical literature on the subject, stressing similarities and differences of both conditions in order to reflect about the need to change the classification concepts pregnancy-related hypertensive entities.

Key words: preeclampsia, hypertension, gestational.

RÉSUMÉ

De nos jours, l'hypertension induite par la grossesse se classe dans une variante pure (hypertension gestationnelle) et dans une autre qui course avec albuminurie (prééclampsie-éclampsie), avec la prétention qu'il s'agit de deux maladies différentes. Toutefois, les études des dernières années informent qu'entre 15 et 46% des cas d'hypertension gestationnelle évoluent à prééclampsie. Ce fait pose la possibilité que les deux affections représentent de différents stades évolutifs du même procès morbide. L'albuminurie peut ne pas être présent, même dans les cas graves de la maladie, comme le syndrome HELLP et l'éclampsie. Il y a donc lieu pour la réflexion suivante : si l'albuminurie n'est pas condition indispensable pour formuler le diagnostic de formes graves de la maladie, ¿pour quoi l'hypertension pure, c'est-à-dire, sans l'albuminurie, doit-elle faire penser à un diagnostic différent (hypertension gestationnelle) ? Dans cet article s'établit une révision de la bibliographie médicale des différences et similitudes entre les deux maladies afin de réfléchir s'il est justifiable de soutenir le concept, encore en vigueur, qui classe l'hypertension induite par la grossesse en deux souffrances différentes.

Mots-clé : prééclampsie, hypertension, gestationnelle.

RESUMO

Atualmente, a hipertensão induzida pela gravidez classifica-se numa variante pura (hipertensão gestacional) e em outra que cursa com albuminúria (pré-eclâmpsia-eclâmpsia), com a pretensão de que trata-se de duas doenças diferentes. Porém, os estudos dos últimos anos informam que entre 15 e 46% dos casos de hipertensão gestacional evoluíram à pré-eclâmpsia. Este fato deixa a possibilidade de que as duas afeções representem estágios evolutivos distintos do mesmo processo mórbido. A albuminúria pode não estar presente, ainda que em casos graves da doença, como o síndrome HELLP e a eclâmpsia. Cabe então a seguinte reflexão: se a albuminúria não é condição indispensável para formular o diagnóstico de formas graves da doença, por que é que a hipertensão pura, ou seja, sem



albuminúria, faz com que pensemos num diagnóstico distinto (hipertensão gestacional)? Neste artigo realiza-se uma revisão da bibliografia médica das diferenças e semelhanças entre as duas doenças com a finalidade de refletir se é justificável sustentar o conceito, ainda vigente, que classifica à hipertensão induzida pela gravidez em duas doenças diferentes.

Palavras chave: pré-eclâmpsia, hipertensão, gestacional.

Según los criterios publicados por el *National High Pressure Education Program Working Group* en el año 2000,¹ el diagnóstico de hipertensión arterial se establece, tanto durante como fuera del embarazo, cuando la tensión arterial sistólica es igual o mayor a 140 mmHg o la diastólica es igual o mayor a 90 mmHg, y siempre y cuando este hecho se confirme seis o más horas después. De acuerdo con la misma fuente, la hipertensión arterial concomitante con el embarazo puede clasificarse como crónica (cuando precede al embarazo, cuando se diagnostica antes de las veinte semanas del mismo o si persiste después de 12 semanas de resuelto éste) o como hipertensión aguda inducida por el embarazo (cuando ocurre después de las veinte semanas de gestación y se resuelve después del nacimiento). De esta última se aceptan dos variantes distintas e independientes. A la primera se le conoce como preeclampsia-eclampsia, cursa con albuminuria y es potencialmente maligna, ya que puede acompañarse de alteraciones multisistémicas que arrojan elevadas tasas de morbilidad y mortalidad, materna y perinatal. La segunda variante, cuya evolución es más benigna, se manifiesta sólo por hipertensión, no ocasiona daño renal ni manifestaciones sistémicas y se le conoce como hipertensión gestacional.

Agrupaciones médicas de otras partes del mundo emplean clasificaciones distintas,² pero el consenso mundial actual reconoce la existencia de una variante no proteínica de hipertensión durante el embarazo (hipertensión gestacional), que tiene identidad propia, pues sus características hemodinámicas, de

comportamiento clínico y de pronóstico, son diferentes a las de la preeclampsia. No obstante, en los últimos años se han acumulado datos que pueden poner en duda dicho concepto.

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la bibliografía que ayude a aclarar el estado actual de los conocimientos acerca de ese punto: ¿son la preeclampsia y la hipertensión gestacional una misma enfermedad?

FISIOPATOLOGÍA

Se desconoce el agente causal de la preeclampsia-eclampsia. A lo largo del tiempo se han propuesto diversas hipótesis, como la de la existencia de una endotoxina con poder vasopresor, hecho que dio lugar al nombre con el que se le conoció por mucho tiempo (toxemia). Más tarde se propusieron como agentes causales los factores genéticos, la resistencia a la insulina, la deficiencia de calcio, el desequilibrio en la producción de prostaglandinas, las alteraciones de la coagulación, etc.³ Algunas observaciones epidemiológicas e histopatológicas de los últimos años han hecho suponer un trastorno inmunológico que provoca mala respuesta inmunitaria materna al embarazo, lo que lleva a la invasión trofoblástica deficiente de las arterias espirales del útero (sólo 30 al 50% del extremo proximal a la decidua). Lo anterior provoca isquemia placentaria^{4,5} y se ha propuesto que ello, a su vez, desencadena la liberación de sustancias inflamatorias que producen lesión endotelial sistémica.⁶⁻⁸ El endotelio vascular tiene importantes funciones que incluyen: liberación de sustancias vasoactivas que regulan el tono vascular y sustancias que modulan la adhesividad plaquetaria, la fibrinólisis y la coagulación. Se ha detectado un número creciente de marcadores de lesión y disfunción endotelial en las mujeres preeclámpicas (homocisteína, fibronectina, molécula de adhesión intercelular, selectina E, etc.),⁹⁻¹¹ así como de alteraciones de sustancias vasoactivas y de reguladores de la coagulación.¹¹ El desencadenamiento de la cascada fisiopatológica puede provocar

* Adscrito del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Español de México.

** Estudiante de Maestría en Ciencias Médicas en el Instituto Nacional de Perinatología.

Correspondencia: Dr. Juan Manuel Medina Lomelí. Juan Escutia núm. 51-602, colonia Condesa, CP 06140, México, DF. Tel.: 5553-5358, 5255-2700 y 5255-2890. Celular 04455-1291-6992. Fax: 5255-3034. E-mail: juaney@prodigy.net.mx
Recibido: octubre, 2004. Aceptado: diciembre, 2004.

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

trastornos en distintos órganos, aparatos y sistemas de la mujer embarazada. El desequilibrio en la producción de las sustancias vasoactivas lleva al vasoespasmo y, consecuentemente, a la hipertensión arterial sistémica que, a su vez, ocasiona un impacto adicional en el organismo de la mujer y en su embarazo.

La preeclampsia es muy grave y mortal para la madre y su hijo. Puede producir manifestaciones en distintas áreas del organismo de la mujer (encefalopatía, hipovolemia, alteraciones hematológicas, hepáticas, cardiopulmonares, etc.) e, incluso, puede cursar con cuadros fulminantes y multisistémicos que evolucionan de manera rápida y con manifestaciones de daño a diversos aparatos y sistemas. Sin embargo, por razones aún no esclarecidas, su grado de progresión es variable y, por fortuna, la mayor parte de las veces el trastorno es leve y sólo incluye hipertensión arterial y lesión glomerular con albuminuria moderada.

La hipertensión gestacional es un trastorno que suele observarse en una etapa más avanzada del embarazo, a diferencia de la preeclampsia. Se manifiesta sólo por hipertensión arterial y aunque algunas veces esta última puede comportarse en forma grave y arrojar elevadas tasas de resultados perinatales adversos y superiores a los que produce la preeclampsia leve,¹² lo usual es que la evolución sea benigna y que el resultado perinatal no se vea afectado comparado con controles sin hipertensión.¹³ Su expresión clínica se limita a la gravedad de la hipertensión y no tiene repercusiones de otra naturaleza, incluso la volemia no se encuentra disminuida.¹⁴

Hasta este punto podría considerarse que dado el pronóstico potencialmente grave de la preeclampsia y virtualmente benigno de la hipertensión gestacional, así como por algunos hechos fisiopatológicos durante la primera y ausentes en la segunda se trate de dos enfermedades distintas. Sin embargo, también puede plantearse la posibilidad de que ambos padecimientos representan estadios evolutivos distintos de la misma enfermedad.

El estudio de las mujeres con hipertensión gestacional ha sido menos intensivo. No obstante, en los últimos años se han publicado diversos ensayos

en ese grupo de pacientes para contrastar similitudes y diferencias, hasta donde sea posible, entre las hipertensas y las preeclámpticas. A continuación se citan los diferentes estudios.

ESTUDIOS HEMODINÁMICOS

Los estudios hemodinámicos realizados a mujeres con preeclampsia severa han demostrado que esas pacientes pueden tener diversas alteraciones y cursar con resistencias vasculares sistémicas bajas, normales o con vasoespasmo regional uteroplacentario, renal o sistémico, y manifestar hipovolemia o normovolemia, así como diversas afectaciones del gasto cardiaco (alto, bajo o normal).^{15,16} Estas diferencias han creado confusión acerca del comportamiento clínico y fisiopatológico de la enfermedad, pero quizá representen grados de afectación diversos y estadios evolutivos distintos. Además, la hipertensión gestacional tiene un perfil hemodinámico más estable y predecible. Sin embargo, desde 1998 Boslo y colaboradores¹⁷ realizaron un estudio longitudinal en el que demostraron que las pacientes con preeclampsia pasan primero por un estado hiperdinámico con alto gasto cardiaco y resistencias vasculares sistémicas normales y posteriormente tienen, la mayoría, marcada reducción del gasto cardiaco y aumento de las resistencias vasculares sistémicas. En ese mismo estudio, las pacientes diagnosticadas con hipertensión gestacional, tanto en la fase clínica como en la preclínica, cursaron con gasto cardiaco alto y resistencias vasculares sistémicas bajas. En 1998, Saudan¹⁸ informó que 15 a 20% de las mujeres con diagnóstico inicial de hipertensión gestacional después manifestaron preeclampsia y que ese hecho es más probable si la hipertensión se inicia de manera temprana. En el 2001, Barton demostró, en un estudio longitudinal, que 46% de las mujeres catalogadas en algún momento como hipertensas gestacionales, con el paso del tiempo tuvieron criterios diagnósticos de preeclampsia.¹⁹ Con todo lo anterior puede plantearse, aunque sea a manera de hipótesis, que la hipertensión gestacional, más que tratarse de una enfermedad independiente, representa sólo un estadio inicial de la misma afección que puede o no evolucionar a etapas de mayor progresión y gravedad. En este mismo

sentido abogan otras observaciones que se señalan a continuación.

OBSERVACIONES DIVERSAS A FAVOR

Se sabe que ambos problemas se manifiestan durante la segunda mitad del embarazo (más tarde la hipertensión gestacional) y se resuelven al concluir éste. En 1996, Klockenbush²⁰ informó que la afinidad de los receptores plaquetarios para la prostaciclina se encuentra disminuida en las mujeres con preeclampsia e hipertensión gestacional, aunque en las primeras el hecho es más ostensible. Ros y colaboradores²¹ comunicaron los resultados de un estudio epidemiológico realizado en 1998 en el que concluyen que los factores de riesgo estudiados por ellos afectan de igual forma en la preeclampsia y en la hipertensión gestacional. Concluyen que sus observaciones pueden indicar que existen mecanismos biológicos subyacentes similares en ambas enfermedades. En ese mismo año, Boff²² comunicó que la trombomodulina se incrementa y tiene valor de predicción en ambas afecciones hipertensivas. Los estudios de Grandone²³ indican que los factores genéticos protrombóticos predisponen a la manifestación de los dos padecimientos. En el 2000, Salonen²⁴ realizó un estudio en gemelos homocigotos y heterocigotos y concluyó que existe predisposición genética para cursar con preeclampsia e hipertensión gestacional. En ese mismo año, Gratacos²⁵ encontró que la inhibina A se encuentra aumentada en las dos afecciones, lo cual sugiere la participación placentaria en ambas. En el 2002, Nemeth²⁶ propuso, como resultado de sus estudios acerca de la activación de la enzima xantina oxidasa, que en la hipertensión gestacional existe disfunción endotelial. Por último, en el 2003, Frusca²⁷ realizó estudios de flujometría Doppler de las arterias uterinas en las pacientes con los problemas hipertensivos en cuestión y encontró que existen alteraciones de flujo en ambos grupos de mujeres; el porcentaje de dicho trastorno fue mayor en las preeclámpticas. También llama la atención que el ácido úrico estuvo más elevado en este último grupo (promedio de 6.0 vs 4.9). De nuevo, puede decirse que las observaciones antes citadas sugieren un proceso mórbido común, con manifestaciones que traducen un avance evolutivo que

va de una enfermedad menos grave (hipertensión gestacional) a una de mayor complicación (preeclampsia). Sin embargo, también se han publicado algunos estudios que aportan observaciones en sentido contrario y se citan a continuación.

OBSERVACIONES DIVERSAS EN CONTRA

Contrario al trabajo de Boff,²² Hsu²⁸ publicó en 1995 que según los estudios realizados por él, la trombomodulina plasmática se encuentra elevada en las mujeres preeclámpticas, pero no así en las hipertensas gestacionales. Los estudios publicados en 1996 por Torres²⁹ indican que la agregación plaquetaria se encuentra aumentada en la preeclampsia y no en la hipertensión gestacional. En 1998, Higgins³⁰ informó que la molécula-1 de adhesión celular vascular, como marcador de disfunción endotelial, se encuentra aumentada en la primera, pero no en la segunda, si bien en la preeclampsia el incremento ocurre sólo cuando la enfermedad se encuentra bien establecida y no en las fases iniciales. A su vez, Caruso³¹ en 1999 publicó resultados que sustentan que la hipertensión gestacional, pero no la preeclampsia, está asociada con un perfil metabólico de resistencia a la insulina, mientras Romero, no confirmó esa diferencia.³²

ANÁLISIS

En las ciencias de probabilidad siempre se encontrarán investigaciones con resultados contradictorios, y la medicina no es la excepción, sino por el contrario un notable paradigma. El tema analizado resulta un buen ejemplo de las frecuentes ambigüedades en los resultados de las diversas publicaciones. Ante dichas discrepancias deben buscarse los conceptos de mayor coherencia para formular las hipótesis más plausibles y con el mejor sentido práctico. Desde esta perspectiva, los conocimientos disponibles indican que existen los siguientes elementos comunes para ambas enfermedades hipertensivas:

1. Los estudios de flujometría Doppler señalan la existencia de isquemia uterina y, por consiguiente, placentaria. Este hecho es más marcado en la preeclampsia que en la hipertensión gestacional y hace suponer que la invasión trofoblástica deficiente en las

arterias espirales, demostrada en la preeclampsia, pudiera existir también en la hipertensión gestacional, aunque quizás en una medida menos grave. Sin embargo, esta observación puede también explicarse como consecuencia de un vasoespasmo regional, que afecta al útero en las dos afecciones.

2. En la preeclampsia está bien documentada la existencia de la lesión endotelial, en tanto que en la hipertensión gestacional las pruebas son contradictorias, como lo señalan los estudios antes citados acerca de la evaluación de la activación de la xantina oxidasa, que apoyan su existencia, y las concentraciones de la molécula-1 de adhesión celular vascular, que la niegan. A este respecto puede concluirse que la lesión endotelial, si es que existe en la hipertensión gestacional, es en grado menor al existente en la preeclampsia.

3. La preeclampsia pasa por una etapa en la que cursa con normovolemia, alto gasto cardíaco y resistencias vasculares sistémicas normales, perfil hemodinámico muy similar al de la hipertensión gestacional.

4. Algunas de las pacientes catalogadas en un inicio como hipertensas gestacionales después manifiestan preeclampsia; ambas recuperan la normalidad una vez resuelto el embarazo.

Lo anterior hace pensar en la posibilidad de que exista un mecanismo fisiopatológico común, que subyazca en ambos padecimientos y cuyo espectro de expresión vaya desde un trastorno limitado a la hipertensión (en que la gravedad también tenga grados de expresión de leve a severos) hasta la afectación de diversos órganos, aparatos y sistemas.

También destaca el hecho de que la glomerulopatía de la preeclampsia, responsable de la albuminuria, no es un episodio constante en las formas severas de la enfermedad, ya que en 12 a 18% de los casos con síndrome HELLP, y hasta en 46% de las eclámpicas,³³ la albuminuria está ausente, lo cual vuelve a hacer evidente un amplio espectro de expresión de la enfermedad. En este punto del análisis nace la siguiente reflexión: si como se ha visto, la albuminuria no es un aspecto *sine qua non* en las formas severas de la enfermedad, como lo son el síndrome HELLP y la eclampsia, ¿por qué su ausencia en la forma hipertensiva pura lleva a pensar en una enfermedad

clasificada como un padecimiento aparte (hipertensión gestacional) y no en una variante del mismo mal?

La hipertensión puede no ser el hecho más notable en las formas severas de la preeclampsia-eclampsia, pues está bien documentada la observación de que la eclampsia y el síndrome HELLP pueden ocurrir en pacientes hipertensas.³⁴ Esta observación sugiere de nuevo que la enfermedad hipertensiva del embarazo tiene una gama de expresión muy diversa.

Por otra parte, tampoco existen razones de tipo práctico que otorguen alguna ventaja de mantener catalogados a ambos problemas hipertensivos como enfermedades distintas. Aun los estudiosos, expertos en el tema, como Sibai,³⁵ establecen criterios de manejo terapéutico comunes en ambas afecciones. Así, por ejemplo, a una mujer con crisis hipertensiva sin albuminuria ni otras manifestaciones de preeclampsia se le debe manejar con antihipertensivos y con la aplicación profiláctica de anticonvulsivantes, del mismo modo que se hace con la preecláptica.

Para despejar dudas y lograr mayor consenso, sería de utilidad realizar estudios en mujeres con hipertensión gestacional que permitan aclarar si esas pacientes cursan también con invasión trofoblástica deficiente de las arterias espirales y si hay, y en qué grado, manifestaciones de disfunción endotelial.

REFERENCIAS

1. Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on high blood pressure in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2000;183:S1-S22.
2. Helewa ME, Burrows RF, Smith J, Williams K, Brian P, Rabkin SW. Report of the Canadian hypertension society consensus conference 1. Definitions, evaluation and classification of hypertensive disorders in pregnancy. CMAJ 1977;157:715-25.
3. Salomon CG, Seely EW. Preeclampsia-serching for the cause. N Engl J Med 2004;350(7):641-2.
4. Brosen IA, Robertson WB, Dixon HG. The role of the spiral arteries in the pathogenesis of preeclampsia. Obstet Gynecol Annu 1972;1:177-91.
5. Fisher SJ, Roberts JM. Defects in placentation and placental perfusion. In: Linheimer MD, Roberts JM, Cunningham FG, editors. Chesley's hypertensive disorders in pregnancy. 2nd ed. Stanford: Appleton & Lange, 1999;pp:377-94.
6. Roberts JM, Taylor RN, Goldfien A. Clinical and biochemical evidence of endothelial cell dysfunction in the pregnancy syndrome preeclampsia. Am J Hypertens 1991;4:700-8.
7. Taylor RN, Roberts JM. Endothelial cell dysfunction. In: Linheimer MD, Roberts JM, Cunningham FG, editors.

- Chesley's hypertensive disorders in pregnancy. 2nd ed. Stanford: Appleton & Lange, 1999;pp:395-429.
8. Carbillon L, Uzan M, Uzan S. Pregnancy, vascular tone, and maternal hemodynamics: a crucial adaptation. *Obstet Gynecol Surv* 2000;55(9):574-81.
9. Cotter AM, Molloy AM, Scott JM, Daly SF. Elevated plasma homocysteine in early pregnancy: a risk factor for the development of severe preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:781-5.
10. Madazli R, Budak E, Calay Z, Akzu MF. Correlation between placental bed biopsy findings, vascular cell adhesion molecule and fibronectin levels in preeclampsia. *Br J Obstet Gynaecol* 2000;107:514-8.
11. Granger JP, Alexander BT, Llinas MT, Bennett WA, Khalil RA. Pathophysiology of hypertension during preeclampsia linking placental ischemia with endothelial dysfunction. *Hypertension* 2001;38(3):718-22.
12. Buchbinder A, Sibai BM, Caritis S, et al. Adverse perinatal outcomes are significantly higher in severe gestational hypertension than in mild preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:66-71.
13. Gofton EN, Capewell V, Natale R, Gratton RJ. Obstetrical intervention rates and maternal and neonatal outcomes of women with gestational hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:798-803.
14. Silver HM, Seebeck MA, Carlson R. Comparison of total volume in normal, preeclamptic, and nonproteinuric gestational hypertensive pregnancy by simultaneous measurement of red blood cell and plasma volume. *Am J Obstet Gynecol* 1998;197(1):87-93.
15. Easterling TR, Benedetti TJ, Schmucker BC, Millard SP. Maternal hemodynamics in normal and preeclamptic pregnancy: a longitudinal study. *Obstet Gynecol* 1990;76:1061-9.
16. Yang JM, Yang Y Ch, Wang KG. Central and peripheral hemodynamics in severe preeclampsia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75(2):120-6.
17. Boslo P, O'Herlihy C, Conroy R, McKenna P. Maternal central hemodynamics in hypertensive disorders of pregnancy: a longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178(1S):6S.
18. Saudan P, Brown MA, Buddle ML, Jones M. Does gestational hypertension become preeclampsia? *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(11):1177-84.
19. Barton J, O'Brien J, Bergauer N, et al. Mild gestational hypertension remote from term: progression and outcome. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:97-83.
20. Klockenbush W, Hohlfeld T, Hafner D, Wilhelm M, Somville T, Schror K. Thrombocyte prostacyclin receptors in gestational hypertension and preeclampsia. *Z Geburtshilfe Neonatol* 1996;200(3):96-99.
21. Ros HS, Cnattingius S, Lipworth L. Comparison of risk factors for preeclampsia and gestational hypertension in a population-based cohort study. *Am J Epidemiol* 1998;147(11):1062-70.
22. Boff MC, Valsecchi L, Fausto A, et al. Predictive value of plasma thrombomodulin in preeclampsia and gestational hypertension. *Thromb Haemost* 1998;79(6):1092-5.
23. Grandone E, Margoglionone M, Colaizzo O, et al. Prothrombotic genetic risk factors and the occurrence of gestational hypertension with or without proteinuria. *Thromb Haemost* 1999;81(3):349-52.
24. Salonen RH, Lichtenstein P, Lipworth L, Cnattingius S. Genetic effects on the liability of developing preeclampsia and gestational hypertension. *Am J Med Genet* 2000;91(4):256-60.
25. Gratacos E, Casals E, Gómez O, et al. Inhibin A serum levels in proteinuric and non proteinuric pregnancy induced hypertension: evidence for placental involvement? *Hypertens Pregnancy* 2000;19(3):315-21.
26. Nemeth I, Talosi G, Papp A, Boda D. Xanthine oxidase activation in mild gestational hypertension in pregnancy hypertension. *Hypertens Pregnancy* 2002;21(1):1-11.
27. Frusca T, Saregaroli M, Platto C, Enterri L, Lojcono A, Valcamonica A. Uterine artery velocimetry in patients with gestational hypertension. *Obstet Gynecol* 2003;102(1):136-40.
28. Hsu CP, Copel JA, Hong SF, Chan DW. Thrombomodulin levels in preeclampsia, gestational hypertension, and chronic hypertension. *Obstet Gynecol* 1995;86(6):897-9.
29. Torres PJ, Escolar G, Palacio M, Gratacos E, Alonso PL, Ordinas A. Platelet sensitivity to prostaglandin E1 inhibition is reduced in preeclampsia but not in nonproteinuric gestational hypertension. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103(1):19-24.
30. Higgins JJ, Papayianni A, Brady HR, Darling MR, Walshe JJ. Circulating vascular cell adhesion molecule-1 in preeclampsia, gestational hypertension and normal pregnancy: evidence of selective dysregulation of vascular cell adhesion molecule-1 homeostasis in preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179(2):464-9.
31. Caruso A, Ferrazzani S, De Carolis S, Luchese A, Lanzzone A, De Santis L. Gestational hypertension but not preeclampsia is associated with insulin resistance syndrome characteristics. *Hum Reprod* 1999;14(1):219-23.
32. Romero GG, Alvarez CJ, Ponce PA. Asociación entre resistencia a la insulina y la hipertensión inducida por el embarazo. Estudio de casos y controles. *Ginecol Obstet Mex* 2003;71:244-52.
33. Roberts JM. Pregnancy related hypertension. In: Creasy RK, Resnik R, editors. *Fetal maternal medicine principles and practice*. 5th ed. Philadelphia: Saunders, 2004;pp:859-99.
34. Sibai BM. Diagnosis, controversies and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count. *Obstet Gynecol* 2004;103(5):981-91.
35. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2003;102:181-92.

Sarcoma uterino. Reporte de un caso

Francisco Javier Alvarado Gay,* Erika Vega Silva**

RESUMEN

Paciente femenina de 33 años de edad, que ingresó con dolor abdominal agudo al servicio de urgencias de ginecología y obstetricia del Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE. Se le realizó laparotomía exploradora y se le encontraron alrededor de 1,400 cc de sangre en la cavidad peritoneal, además de una tumoración de casi 10 cm de diámetro en la cara lateral derecha del útero, que involucraba a las trompas de Falopio, al ovario y al parametrio ipsilateral. En el epiplón se encontraron dos tumoraciones de aproximadamente 3 cm, similares a las encontradas en el útero. Se limpió el sangrado de la cavidad peritoneal y se realizó la histerectomía total abdominal, con salpingooforectomía bilateral, así como la omentectomía. El estudio histopatológico se reportó dos semanas después y el diagnóstico final fue leiomiomasarcoma uterino de alto grado, invasión a serosa e implante en el peritoneo.

Palabras clave: dolor abdominal agudo, laparotomía, tumoración, tumoraciones, histerectomía, salpingooforectomía, omentectomía, leiomiomasarcoma.

ABSTRACT

A 33 years old male patient was admitted at the Gynecology/Obstetric emergency room with acute pain abdomen. The patient underwent an exploratory laparotomy where it was found 1,400 cc of blood in the peritoneal cavity. It was also found a 10 cm diameter tumor on the right lateral uterus side involving the uterine tube, the ovary and the ipsilateral parametrium. In the omentum there were found two 3 cm diameter tumors like the one found in the uterus. The bleeding was under control so it was made a hysterectomy, bilateral salpingo-oophorectomy and omentectomy. Histopathologic diagnosis was reported two weeks after. The final diagnosis was serosa infiltration, uterine leiomyosarcoma and implant on peritoneum.

Key words: acute pain abdomen, laparotomy, tumor, tumors, hysterectomy, salpingo-oophorectomy, omentectomy, leiomyosarcoma.

RÉSUMÉ

Patient féminin de 33 ans qui est entré avec douleur abdominale aiguë au service d'urgences de gynécologie et obstétrique de l'Hôpital Régional 1^{er} Octobre de l'ISSSTE. On lui a fait une laparotomie exploratrice et on lui a trouvé environ 1, 400 cc de sang dans la cavité péritonéale, en plus d'une tuméfaction de presque 10 cm de diamètre dans la face latérale droite de l'utérus, qui insérait les trompes de Fallope, l'ovaire et le paramètre ipsilatéral. Dans l'épiplon on a trouvé deux tuméfactions d'environ 3 cm, pareilles à celles rencontrées à l'utérus. On a lavé le sang de la cavité péritonéale et on a fait l'hystérectomie totale abdominale, avec salpingo-oophorectomie bilatérale, ainsi que l'omentectomie. L'étude hystopathologique s'est reportée deux semaines après et le diagnostic final a été de léiomyosarcome utérin de haut degré, invasion à la sérose et implant dans le péritoine.

Mots-clé : douleur abdominale aiguë, laparotomie, tuméfaction, tuméfactions, hystérectomie, salpingo-oophorectomie, omentectomie, léiomyosarcome.

RESUMO

Paciente feminino de 33 anos de idade que ingressou com uma dor abdominal aguda ao serviço de urgência de ginecologia e obstetricia do Hospital Regional 1° de Octubre do ISSSTE. Realizou-se laparotomia exploradora e encontraram ao redor de 1,400 cc de sangue na cavidade peritoneal, além de uma tumorção de quase 10 cm de diâmetro na parte lateral direita do útero, que afetava às trompas de Falópio, ao ovário e ao paramétrio ipsilateral. No epiplom foram encontradas duas tumorções de aproximadamente 3 cm, similares às achadas no útero. Limpou-se o sangrado da cavidade peritoneal e se fez a histerectomia total abdominal, com salpingo-oforectomia bilateral, além da omentectomia. O estudo histopatológico foi relatado duas semanas depois e o diagnóstico final foi leiomiomasarcoma uterino de alto grau, invasão à serosa e implante e peritoneu.

Palavras chave: dor abdominal aguda, laparotomia, tumorção, tumorções, histerectomia, salpingo-oforectomia, omentectomia, leiomiomasarcoma.

Los sarcomas del útero son tumores morfológica e histológicamente heterogéneos que constituyen 4.3% de las neoplasias del cuerpo uterino. Son un tipo de cáncer derivado del mesénquima o tejido conectivo del útero que tienen amplia variedad de aspectos histológicos y actividad biológica, lo que dificulta su clasificación. Son una clase de cáncer muy agresivo, aun en las etapas tempranas de la enfermedad. Los tipos histológicos más frecuentes son el leiomioma, el sarcoma del estroma endometrial y el carcinosarcoma, también conocido como tumor mixto mulleriano.¹ En 1985 se reportó que en Estados Unidos la incidencia anual de sarcomas uterinos fue de 17.1 casos por millón, mientras que en el 2000 se estimaron 36,100 nuevos casos, de los cuales 6,500 habían muerto cuando se escribió este artículo. La mayor parte de esos tumores son sarcomas mesodérmicos mixtos (48%) y leiomiomas (37%). El dolor abdominal bajo es más frecuente en el leiomioma, mientras que el sangrado transvaginal es más común en el carcinosarcoma. La quimioterapia coadyuvante tiene un papel importante en el tratamiento de ese tipo de neoplasias, aun como monoterapia. Sin embargo, la tasa de recurrencia es muy alta. En los estadios tempranos de la enfermedad² se ha demostrado que la recurrencia del tumor local puede disminuir, pero no tiene impacto significativo en la supervivencia.¹

REPORTE DEL CASO

Paciente de 33 años de edad, con antecedente de menarquia a los 12 años, ritmo de 30 x 5, eumenorreica, con un embarazo resuelto por parto hace ocho años, sin antecedente de enfermedad uterina, última citología cervical hace dos años con reporte negativo

* Jefe del servicio de ginecología y obstetricia.

** Médica adscrita al servicio de ginecología y obstetricia. Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.

Correspondencia: Dr. Francisco Javier Alvarado Gay. Servicio de ginecología y obstetricia, Hospital Regional 1º de Octubre. Av. Instituto Politécnico Nacional núm. 1669, colonia Magdalena de las Salinas, CP 97760, México, DF. Tel.: 5586-6011 ext. 177. E-mail: almena@prodigy.net.mx

Recibido: octubre, 2004. Aceptado: octubre, 2004.

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

II, control de la fertilidad a base del método de barrera y fecha de última menstruación dos semanas antes de su ingreso al hospital. Originaria de Veracruz, con residencia en el Estado de México desde hace 22 años, profesora de primaria, soltera, sin toxicomanías ni cirugías previas. Acudió al servicio de urgencias de ginecología y obstetricia del Hospital Regional 1º de Octubre del ISSSTE con dolor abdominal de dos meses de evolución que se agudizó aproximadamente dos horas antes de su ingreso. Se transformó de molestia leve a dolor tipo cólico, con localización en el hipogastrio, irradiación lumbar que le imposibilitó la marcha y que le obligaba a mantener una posición antiálgica, refirió fiebre no cuantificada 12 horas antes de su ingreso, con escalofrío y sudoración. A la exploración física se le encontró pálida, diaforética, taquicárdica, con facies de dolor, delgada y bien conformada. Los signos vitales fueron: TA 100/50; FR 24 x minuto; FC 102 x minuto; temperatura 36°C. Se descubrieron datos de irritación peritoneal, como hiperestesia, hiperbaralgesia, rebote positivo, sobre todo en el hipogastrio y en ambas fosas iliacas, los movimientos peristálticos se encontraron disminuidos en el abdomen superior y ausentes en el abdomen bajo, había matidez en los cuadrantes inferiores abdominales. En la exploración ginecológica los genitales externos se observaron normales, la vagina normal y eutérmica, el cuello uterino largo, de consistencia normal, cerrado y sin sangrado transvaginal. En el útero se palpó una masa tumoral de casi 15 cm, de consistencia dura, bordes irregulares, móvil, dolorosa, el ovario izquierdo era normal y el derecho no se lograba delimitar, por la resistencia muscular al dolor en el momento del tacto. El resto de la exploración no tuvo datos importantes.

Se le realizaron dos ultrasonidos pélvicos que reportaron miomatosis uterina en probable fase de degeneración; no se apreció líquido libre ni hubo datos de sangrado intraabdominal. Ambos estudios se llevaron a cabo en la misma institución médica por el mismo radiólogo, el día de ingreso y al día siguiente. No se solicitó tomografía axial computada de abdomen.

Las placas de rayos X del abdomen mostraron asas intestinales rechazadas hacia el abdomen superior, con los músculos psoas borrados, y aspecto de vidrio

despuldado en el abdomen bajo. Se observó una zona radioopaca que ocupaba, casi en su totalidad, el hemiabdomen inferior; no se apreciaron las siluetas renales y las estructuras óseas tenían aspecto normal. La placa de tórax fue normal. No se le realizaron pruebas séricas para detectar marcadores tumorales.

La paciente refirió mejoría del dolor después de administrarle solución intravenosa para hidratarla. Se le hospitalizó en el servicio de la unidad tocoquirúrgica para intervenirla quirúrgicamente.

Se le realizó una laparotomía exploradora 36 horas después de su ingreso, por el empeoramiento de los síntomas. Se encontraron alrededor de 1,400 cc de sangre en la cavidad peritoneal, además de una tumoración de casi 10 cm de diámetro en la cara lateral derecha del útero, que involucraba a las trompas de Falopio, al ovario y al parametrio ipsilateral. En el epiplón se encontraron dos tumoraciones de aproximadamente 3 cm, similares a las encontradas en el útero. El sangrado se limpió de la cavidad peritoneal, se lavó con solución fisiológica y se descubrió que el mioma estaba roto y que tenía sangrado activo, lo que daba aspecto de degeneración

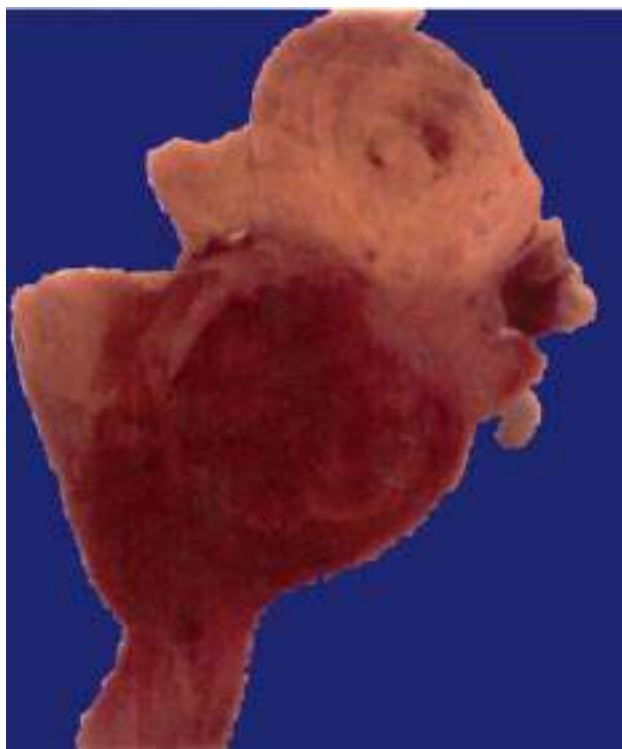


Figura 1. Foto macroscópica de sarcoma uterino.

grasa. Se le realizó la histerectomía total abdominal, con salpingooforectomía bilateral, y la omentectomía. No se hizo un estudio transoperatorio ya que el hospital no cuenta con un patólogo de guardia. Se le transfundieron dos paquetes de concentrado globular y evolucionó de manera favorable en el postoperatorio; egresó del hospital 72 horas después.

El estudio histopatológico se reportó dos semanas después y el diagnóstico final fue leiomioma uterino de alto grado, invasión a serosa e implante en el peritoneo. No hubo alteraciones en las trompas de Falopio y en el ovario derecho se apreciaron cuerpos blancos y folículos quísticos.

El resultado se le comunicó a la paciente dos semanas después de la cirugía y se le remitió a un hospital con servicio de oncología médica para valorar el uso de radio y quimioterapia. La paciente no aceptó el tratamiento y murió cinco meses después. No se le realizó autopsia.

DISCUSIÓN

La transformación maligna de un leiomioma en un leiomioma se considera un hecho poco común.⁶ Los estudios histopatológicos pueden reportar casos raros, donde se han observado leiomiomas con transformación maligna y hallazgos histológicos de células gigantes, semejantes a los osteoclastos.⁶ En el Hospital Regional 1° de Octubre se atienden un sinnúmero de pacientes con abdomen agudo, en particular de origen obstétrico. La paciente a la cual se hizo referencia llama la atención por tratarse del primer caso de sarcoma que se encuentra en dicha unidad médica, además de que las condiciones en que se presentó son motivo de interés clínico. Pautier y colaboradores encontraron en su estudio de 157 pacientes a 24 mujeres menores de 40 años de edad con algún tipo de sarcoma (13 con leiomioma, 4 con tumor mixto mulleriano maligno y 7 con sarcoma del estroma endometrial).¹⁰ No hubo tiempo suficiente para realizarle un protocolo completo de estudio, con la finalidad de mejorar el plan de tratamiento y el pronóstico, ya que la paciente manifestó un cuadro clínico con abdomen agudo. El cuadro clínico con dolor abdominal bajo se observa con más frecuencia en el leiomioma, mientras que el sangrado transva-

ginal se relaciona con la mayor incidencia del carcinosarcoma. Pouncelet y colaboradores encontraron alteraciones en las proteínas CD44, familia de células con moléculas de adhesión relacionadas con el origen de los tumores, con la carcinogénesis y con su pronóstico en varias neoplasias. Al correlacionarlas con parámetros clínico-patológicos de leiomiomas, leiomiosarcomas y miometrio normal, mediante *immunoblotting* y anticuerpos monoclonales, se encontraron CD44s y CD44v6 en los leiomiosarcomas, pero no CD44v3, y mediante inmunohistoquímica disminución de la expresión de CD44s en leiomiomas y leiomiosarcomas, en comparación con el miometrio normal. Por lo tanto, se concluye que para el diagnóstico de leiomiosarcomas la ausencia de CD44v3 tuvo sensibilidad, especificidad y valor de predicción negativo y positivo del 100%.¹⁴ En algunos casos, la DHL puede utilizarse como marcador de sarcoma.⁹ El diagnóstico de benigno, fronterizo o maligno en los tumores uterinos se da en relación con el número de mitosis, núcleos atípicos y otros hallazgos morfológicos.⁸ En un estudio de inmunohistoquímica los leiomiosarcomas mostraron incremento aproximado del 15% del MIB-1, en relación con el leiomioma y el tumor fronterizo, y de p53, así como reducción de los receptores de estrógeno y progesterona, pero se concluye que ningún marcador es significativo para su pronóstico.⁸ Se ha señalado que la cuenta de mitosis sólo representa el número de células que proliferan en la fase M; sin embargo, las células con función mitótica grave incluyen fases G1, S y G2; las células que proliferan pueden detectarse mediante la expresión de antígenos nucleares Ki-67 usando el método de inmunoperoxidasa. Los estudios de gabinete no aportaron datos para el diagnóstico oportuno de la paciente. En el estudio de Umesaki y colaboradores se encontró que la tomografía por emisión de positrones con F-fluorodeoxiglucosa (FDG-PET) es más eficaz para detectar sarcomas uterinos que el ultrasonido Doppler de alta resolución y la resonancia magnética.⁹ Reportan que la FDG-PET es positiva en 100% de los casos, mientras que la resonancia magnética y el ultrasonido sólo en 80 y 40% de los mismos, respectivamente, lo cual sugiere que puede utilizarse como método de apoyo para el diagnóstico de sarcomas uterinos.⁹ El curetaje

endometrial sólo es diagnóstico en 30% de los casos de leiomiosarcoma.⁹

La histerectomía con salpingooforectomía es el tratamiento estándar; sin embargo, cuando se trata de extirpar los ovarios a pacientes premenopáusicas algunos autores tienen opiniones contrastantes, ya que cuando no se realiza la ooforectomía el riesgo de recurrencia no es significativamente más alto que cuando sí se realiza.¹ Kaleli y su equipo⁶ reportaron un caso de leiomiosarcoma de bajo grado, en el cual se encontró p53 negativo y contenido de DNA aneuploide, y sugirieron que ese tipo de tumor no requiere tratamiento adicional al quirúrgico. El tratamiento con radio o quimioterapia, más un medicamento o combinaciones de éstos ha reportado disminución de la recurrencia local del tumor; no obstante, no se ha encontrado impacto significativo en la supervivencia. De acuerdo con Soh y colaboradores hacen falta estudios con series más grandes para evaluar lo anterior.² Kushner y su equipo reportaron supervivencia de 100% a dos años y de 67% a tres años en estadios tempranos de la enfermedad, esto al aplicar tres ciclos de ifosfamida como quimioterapia adyuvante en casos de tumor mixto mulleriano. El leiomiosarcoma mostró supervivencia del 33%, con inocuidad y efectos secundarios bien tolerados en todos los pacientes. Kasahara y su equipo reportaron el caso de una paciente a la cual fue necesario realizarle tres laparotomías en el mismo año, ya que el tumor volvió a aparecer en dos ocasiones, a pesar del tratamiento a base de quimioterapia con ciclofosfamida, adriamicina y cisplatino. Mittal y colaboradores insisten en la importancia de incluir al leiomiosarcoma como diagnóstico diferencial cuando se observa un leiomioma con aspecto de degeneración mixoide.

Se realizó una revisión bibliográfica, sin embargo, no se encontraron reportes ni casuística del tema.

Hay estudios que demuestran claramente la alta incidencia de los sarcomas uterinos en las mujeres negras, en comparación con las blancas. No hay reportes en las mujeres mexicanas que proporcionen datos estadísticos.

REFERENCIAS

1. Gadducci A, Romanini A. Adjuvant chemotherapy in early stage uterine sarcomas: an open question. *Eur J Gynaecol Oncol* 2001;22(5):352-7.

2. Soh LT, Chew SH, Ang L. Uterine leiomyosarcoma— a Singapore experience. Aust NZ J Obstet Gynaecol 2001;39(2):246-8.
3. Yamada SD, Burger RA, Brewster WR. Pathologic variables and adjuvant therapy as predictor of recurrence and survival for patients with surgically evaluated carcinosarcoma of the uterus. Cancer 2000;88(12):2782-7.
4. Gotoh T, Kikuchi Y, Takano M, et al. Epithelioid leiomyosarcoma of the uterine cervix. Gynecol Oncol 2001;82:400-5.
5. Joyce A, Hessami S, Heller D. Leiomyosarcoma after uterine artery embolization. J Reprod Med 2001;46(3):278-80.
6. Kaleli S, Calay Z, Ceydeli N, et al. A huge abdominal mass mimicking ovarian cancer: p53 negative but aneuploid myxoid leiomyosarcoma of the uterus. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;100:96-99.
7. Poncelet Ch, Walker F, Madelenat P, et al. Expression of CD44 standard and isoforms V3 and V6 in uterine smooth muscle tumors: a possible toll for the diagnosis of leiomyosarcoma. Hum Pathol 2001;32(11):1180-6.
8. Mittal K, Demopoulos RI. MIB-1 (Ki-67), p53, estrogen receptor, and progesterone receptor expression in uterine smooth muscle tumors. Hum Pathol 2001;32(9):984-7.
9. Umesaki N, Tanaka T, Miyama M, et al. Positron emission tomography with F-fluorodeoxyglucose of uterine sarcoma: a comparison with magnetic resonance imaging and power doppler imaging. Gynecol Oncol 2001;80(3):372-7.
10. Pautier P, Genestie C, Rey A, et al. Analysis of clinicopathologic prognostic factors for 157 uterine sarcomas and evaluation of a grading score validated for soft tissue sarcoma. Cancer 2000;88(6):1425-32.

60 Aniversario de la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A.C.

XII Reunión Regional

La ginecología y obstetricia sesenta años... día con día

Del 21 al 24 de junio del 2005

Ciudad de México

Centro Banamex

(antes Centro de Exposiciones y Convenciones

Hipódromo de las Américas)

Cursos transcongreso	Trabajos de investigación
Sesiones interactivas	Carteles
Simposios simultáneos	Videos
Conferencias magistrales	Memorias
Conferencias especiales	Exposición comercial
Mesas de discusión	Profesores internacionales
II Encuentro de Residentes en Ginecología y Obstetricia	Profesores nacionales

Informes e inscripciones:

Baja California núm. 311, col. Hipódromo, México, DF, CP 06100.
Tel.: (01-55) 5515-3668 y (01-55) 5272-7209. Fax: (01-55) 5516-8158.
E-mail: presidencia@amgo.org.mx, administracion@amgo.org.mx
www.amgo.org.mx

Técnica del forceps medio*

Dr. E.L. KING

Traducción del Dr. Luis CASTELAZO AYALA

Se emplea el término “forceps medio” para designar el uso de forceps en una cabeza encajada cuyo diámetro biparietal ha franqueado el estrecho superior y el punto más bajo del cráneo fetal está al nivel o inmediatamente debajo de las espinas ciáticas. La sutura sagital ocupa generalmente uno de los diámetros oblicuos o el diámetro transversal, encontrándose raras veces orientada en el diámetro antero-posterior. La aplicación se hará sobre cabeza, esto es, que las cucharas del forceps deberán quedar colocadas sobre los parietales del producto.

Antes que nada, el operador debe estar seguro de la altura y actitud de la cabeza fetal, así como de la exacta posición de suturas y fontanelas. Debe tener presente las condiciones habituales para el uso del forceps: desproporción nula o muy pequeña, borramiento y dilatación completos del cuello, membranas rotas, anestesia adecuada, asepsia y antisepsia y vacuidad de recto y vejiga. La operación queda indicada cuando alguna de las siguientes circunstancias es evidente: 1) el parto no progresa o lo hace muy lentamente, 2) sufrimiento fetal (particularmente cuando está disminuida la frecuencia de los latidos fetales o éstos son arrítmicos) o peligro de que se presente en corto tiempo, 3) agotamiento materno, con inercia uterina secundaria, deshidratación, taquiesfigmia, etc.; en otras palabras, siempre que se piense que el producto moriría o sufriría

un daño serio si no se le extrae en poco tiempo o bien cuando la madre tenga un gran riesgo de infección, hemorragia o shock, o una combinación de estas complicaciones. No es una operación de conveniencia, ya que no es tan simple ni tan fácil como un forceps bajo. En condiciones apropiadas y en manos hábiles el procedimiento rendirá resultados satisfactorios para la madre y el producto.

TÉCNICA

Las cucharas deben aplicarse sobre los huesos parietales. La cuchara posterior generalmente se introduce primero, aunque a veces es más fácil introducir primero la cuchara anterior, cuando su aplicación no obstaculiza la introducción de la cuchara posterior. Se inserta una mano sobre el hueso parietal de uno de los lados de la cabeza (teniendo siempre la referencia de una fontanela o una oreja) y se guía la cuchara entre la mano y la cabeza, asegurándose de que el cuello queda por fuera. Se introduce entonces la otra mano en el otro lado de la pelvis y se inserta la segunda cuchara en la misma forma. Generalmente las ramas pueden entonces articularse, pero en ocasiones queda la entabladura de la rama izquierda por delante de la entabladura de la derecha, habiendo entonces necesidad de efectuar el descruzamiento para poder realizar la articulación.

Una vez terminada la aplicación es necesario escuchar los latidos fetales ya que en ocasiones una asa del cordón puede haber quedado comprimida al articular las ramas, produciéndose una bradicardia fetal

* Reproducido de Ginecología y Obstetricia de México 1949;IV(Núms. 18-19):124-5.

acentuada. Cuando esto ocurra habrá necesidad de hacer una reaplicación del forceps. Cuando todo esté listo para la extracción del producto, se efectúa primero suavemente la rotación de la cabeza, haciendo o no una ligera tracción, hasta hacer anterior el occipucio colocándolo al nivel de la sínfisis o cerca de ella. Ocasionalmente sin embargo, existe necesidad de hacer descender a la cabeza a un nivel inferior antes de realizar su rotación. Es fundamental que la extracción se lleve a cabo con lentitud y habilidad, haciendo disminuir la presión de las cucharas sobre

la cabeza en los intervalos de las tracciones. Debe recordarse que se pueden causar serias lesiones cuando se actúa con prisa o se emplea demasiada fuerza, las cuales pueden evitarse usando maniobras suaves y cuidadosas.

El parto se facilita mucho con una episiotomía, prefiriendo nosotros la medio lateral realizada en cualquiera de los lados. La incisión puede ser hecha en la línea media cuando el operador esté seguro de que no se prolongará, pues si esto ocurre lo habitual es obtener un desgarró perineal de tercer grado.

El esqueleto de la pelvis se compone de cuatro huesos: los dos huesos ilíacos o coxales, el sacro y el cóccix.

El sacro está compuesto de cinco vértebras: la primera de ellas forma, con la quinta lumbar, una gran prominencia llamada *promontorio*.

Los *huesos* de la pelvis están reunidos entre sí por articulaciones poco movibles, llamadas *sínfisis púbica*, la anterior, y *sínfisis sacroilíacas* derecha e izquierda, las posteriores. Los ligamentos que sujetan estas articulaciones se reblandecen durante el embarazo y permiten movimientos que no existen fuera de este estado. El cóccix está compuesto de vértebras atrofiadas; poco movable en estado normal, es susceptible de movimientos durante el parto, principalmente útiles en el momento del desprendimiento.

Reproducido de: Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941; p:72.