



165 Editorial

167 Carta al editor

Artículos originales

169 Tuberculosis primaria de la mama

Dr. Pedro Coronel-Brizio, Dra. Estela Uscanga Chávez, Dr. José Luis Noguera Martínez, Dr. Raúl Guzmán García

La tuberculosis primaria de la mama se diagnosticó en una mujer de 47 años de edad. El diagnóstico se basó en el resultado histopatológico del material de biopsia del tumor el cual fue extirpado. Se inició terapia antituberculosa. Los autores discuten la clasificación de Cooper A de la tuberculosis mamaria.

174 Estudio multicéntrico de predicción clínica del peso fetal en embarazos de término

Dr. Luciano Francisco Saucedo González, Dr. Jorge Ramírez Sordo, Dr. Salvador Rivera Flores, Dr. Juan Carlos Falcón Martínez, Dr. Fernando Zarain Llaguno

El objetivo del estudio fue evaluar clínicamente la utilidad del método de Johnson y Toshach para predecir el peso fetal en pacientes que acuden a resolución del embarazo a término en cuatro centros hospitalarios de segundo nivel. La predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach constituye un método confiable, no invasivo, de fácil aplicación, con mínima variación interobservador y con adecuado valor predictivo que permite estimar adecuadamente el peso del producto de la concepción en embarazos a término, con y sin trabajo de parto.

Informe de caso

181 Manejo conservador del embarazo ectópico abdominal secundario (intersticial). Informe de un caso y revisión de la literatura

Dr. Carlos Quesnel García-Benitez, Dra. Josefina Lira Plascencia, Dr. José Jorge Dueñas Riaño

Se presenta el caso de un embarazo abdominal secundario a un embarazo ectópico intersticial que fue sometido a manejo conservador con resultados favorables tanto maternos como fetales.

Artículo de revisión bibliográfica

187 Papel del hipoestrogenismo en la osteoporosis posmenopáusica: nuevas perspectivas

Dra. Beatriz Eugenia Cárdenas Morales, Dr. Eduardo Pérez Campos

El propósito de esta revisión es analizar las nuevas perspectivas sobre el papel de los estrógenos en el tejido óseo, haciendo énfasis en el papel de los receptores para estrógenos, las citocinas, el sistema RANKL/RANK/OPG, la PTH y el PTHrP, los marcadores bioquímicos del remodelado óseo, la apoptosis de osteocitos así como las concentraciones séricas de los estrógenos y sus vías metabólicas.

Revisión de tema

195 Educación sexual: una mirada retrospectiva

Dr. Mario Souza y Machorro

Se presenta una revisión monográfica de la literatura mundial acerca de la educación para la salud sexual, a través de una mirada "histórico-programática-educativo-clínica" de los diversos contenidos y métodos documentados en la literatura especializada del siglo XX. El conocimiento del estado que guarda la materia se dirige a favorecer la actual planeación y realización de la educación sexual pública. Se destacan las principales características de la sexualidad adulta a favor de la equidad de todas las poblaciones receptoras en el marco de las recomendaciones de la OMS, respecto a la sexualidad sana y la salud mental.

207 Hace 55 años

220 Instrucciones para los autores



165 Editorial

Original articles

169 Primary breast tuberculosis

Dr. Pedro Coronel-Brizio, Dra. Estela Uscanga Chávez, Dr. José Luis Noguera Martínez, Dr. Raúl Guzmán García

Primary breast tuberculosis was diagnosed in a 47 years old female. The diagnosis was made based on result of histopathological examination of a tumor biopsy material. The tumor was excised. Antituberculous therapy was begun. The authors discuss the Cooper A classification of mammary tuberculosis.

174 Multicentric study of fetal weight estimation in term pregnancies

Dr. Luciano Francisco Saucedo González, Dr. Jorge Ramírez Sordo, Dr. Salvador Rivera Flores, Dr. Juan Carlos Falcón Martínez, Dr. Fernando Zarain Llaguno

The aim of this study was to evaluate the utility of the Johnson and Toshach technique to predict the fetal weight in patients who went on to deliver after full term pregnancies in four area hospitals of second level. Predicting the clinical fetal weight using the Johnson and Toshach technique is an accurate, non-invasive, and essentially easy way of determining fetal weight that yields results with minimal variation between observers and holds a very high predictive value. This technique allows us to accurately predict the fetal weight in term pregnancies with or without labor.

Case report

181 Conservative management of secondary ectopic abdominal pregnancy. A case report and literature review

Dr. Carlos Quesnel García-Benítez, Dra. Josefina Lira Plascencia, Dr. José Jorge Dueñas Riaño

A case of secondary (interstitial) abdominal pregnancy with conservative management and post-operative eventful for the mother and fetus is discussed.

Literature review

187 The role of hypoestrogenism in postmenopausal osteoporosis: perspectives

Dra. Beatriz Eugenia Cárdenas Morales, Dr. Eduardo Pérez Campos

The purpose of this review is to analyze the new perspectives about the effects of serum estradiol levels on bone tissue; special emphasis is made concerning the role of: estrogen receptors, cytokines, RANKL / RANK / OPC system, PTH and PTHrP, bone turnover markers, osteocytes apoptosis, estrogens serum levels and its metabolic pathways.

195 Sexual education: a retrospective review

Dr. Mario Souza y Machorro

A monographic revision of international literature regarding education form sexual health is presented, through a historical, programmatic, educational, and clinical point of view of various contents and methods registered in the specialized literature of the XXth. century. The knowledge of the status regarding the subject is focused to favor the present planning and performance of public sexual education. The main features of adult sexuality are mentioned in favor of the equity of all recipient population, within the recommendations of the WHO, regarding to healthy sexuality and mental health.

207 55 years ago

220 Instructions for authors



El revisor de originales

El camino que sigue un artículo desde que el autor lo firma y lo envía para publicación a *Ginecología y Obstetricia de México*, hasta que aparece publicado, implica varios pasos y el trabajo de muchas personas.

Si bien es cierto que el responsable último es el Editor, también lo es el hecho de que no está solo en esta labor.

De entre el grupo de colaboradores para la edición de la revista, destaca el revisor de originales, quien asume la responsabilidad de analizar si el documento se apega a las normas establecidas por la revista y además el contenido científico es relevante.

Para realizar esta actividad *Ginecología y Obstetricia de México* cuenta con el apoyo de renombrados especialistas que generosamente dedican su tiempo a esta labor, cuya única remuneración es la satisfacción de contribuir a la calidad de nuestra revista.

Existen en el ámbito de la publicación científica dos tipos de revisores: el revisor anónimo (el más frecuente), quien recibe un manuscrito al que se le han ocultado los datos de los autores, con la intención de evitar sesgos en la revisión y quien emite su dictamen y comentarios que también serán anónimos para el autor.

El otro tipo de revisor, es el revisor conocido, modalidad que empleamos en *Ginecología y Obstetricia de México*, pues estamos convencidos de que la apertura de criterio tanto de nuestros revisores como de nuestros autores, lejos de implicar un sesgo, conlleva la oportunidad de intercambiar experiencias.

En el ámbito internacional se cuestiona actualmente qué tipo de revisor es mejor para una publicación científica. Mientras el debate continúa, en *Ginecología y Obstetricia de México* nos proponemos continuar con revisores conocidos, ya que la experiencia nos ha demostrado el gran valor de este tipo de revisión por pares (o *peer-review*).

A corto plazo presentaremos las herramientas con las que pretendemos facilitar la labor de nuestros revisores, a quienes hoy hacemos público nuestro reconocimiento por su desinteresada labor.

Los editores



Fibrotecoma ovárico

Ortiz MCM

Sr. editor de la revista Ginecología y Obstetricia de México, me tomo el atrevimiento de realizar algunas consideraciones del artículo "Fibrotecoma ovárico: informe de un caso" del Dr. Alejandro González Gleason y colaboradores.¹

En el caso de mujeres posmenopáusicas con tumores ováricos sólidos el diagnóstico de mayor probabilidad es de una neoplasia maligna, aun a pesar de que el nivel de Ca-125 sea normal.² Por lo anterior, es notorio que el cirujano del caso publicado realizara un procedimiento con una incisión limitada, dado que la correcta evaluación quirúrgica de casos sospechosos de carcinoma ovárico requiere de una incisión media supra e infraumbilical para una revisión total de la cavidad abdominal.^{3,4} Además, en caso de encontrar líquido en el abdomen se colecta la mayor cantidad posible para su estudio citológico, y no sólo una fracción del mismo, como ocurrió en su caso (10 de 150 mL aproximadamente). Todo esto indica que el manejo del caso no fue con criterio oncológico.^{3,4}

Estamos de acuerdo en que los fibrotecomas son raros tumores del estroma ovárico, es por esto que además de haber realizado algunas precisiones del caso también deseamos presentar un caso atendido por nuestro grupo.

Se trató de una mujer de 60 años de edad referida por presentar sangrado posmenopáusico. A la exploración física se encontró con un Kamofsky de 90%, el aparato cardiovascular se halló normal, el abdomen presentaba abundante tejido adiposo, a la exploración genital la vagina se descubrió amplia, el cérvix de 3 x 2 cm, el útero de 10 x 6 x 4, los anexos no se palparon, pero detrás del útero se detectó un tumor firme, movable, de aproximadamente 15 x 10 cm. Se realizó una biopsia de endometrio que se reportó como negativo a cáncer. Se solicitaron estudios preoperatorios que resultaron normales, igual que una tele-radiografía de tórax; una determinación de Ca-125 se encontró en 13 UI/L. Un ultrasonido mostró un tumor sólido de 15 x 12 cm probablemente de anexo o un mioma uterino pediculado. Con el diagnóstico de un probable tumor de ovario fue llevada a cirugía. Se abordó con una incisión media supra e infraumbilical, la cavidad abdominal se encontró normal, se realizó lavado peritoneal (500 cc) que se envió a patología y se reportó como negativo a células malignas. El útero de 9 x 6 x 4 cm, el anexo izquierdo atrófico de 2 x 1 cm, el derecho de 18 x 15 x 8 cm, de color blanco nacarado con áreas amarillas, de consistencia firme, de superficie lisa. Se efectuó salpingooforectomía derecha y se envió a estudio histológico transoperatorio. En tanto se realizó panhisterectomía extrafascial. Se tomaron muestras de peritoneo de ambas correderas parietocólicas y del fondo de saco de Douglas, y fue cuando se reportó el diagnóstico histopatológico transoperatorio de fibrotecoma ovárico. Por esta razón, no se terminó la rutina de ovario y se dio por terminado el procedimiento. Su evolución posoperatoria fue satisfactoria y a 8 meses de evolución se encuentra en buenas condiciones.

Tanto nuestra paciente como la del Dr. González Gleason coincidió con los datos reportados por Cheehia y colaboradores,⁵ que en su serie de fibrotecomas ováricos estos ocurrieron en su mayoría en pacientes menopáusicas, eran tumores sólidos, con niveles de Ca-125 normales. Este grupo concluyó que aunque su naturaleza es benigna el diagnóstico definitivo es histológico por lo que las pacientes menopáusicas deben someterse a panhisterectomía, al menos.⁵ Por otro lado, nuestra paciente resentó sangrado posmenopáusico, y esto es debido a que los tumores del estroma ovarico pueden producir estrógenos.⁴ Dada su naturaleza benigna no se justifica realizar una rutina de ovario completa, ya que la panhisterectomía es curativa, sin embargo existen reportes de fibrotecomas malignos⁶ que ameritan un tratamiento oncológico formal.

Atentamente:

Dr. Carlos Manuel Ortiz-Mendoza,^a Dr. Enrique de Gaspe Domville Domville,^b Dra. Norma Alicia Acosta Sánchez,^c Dr. Arturo Catarino Dircio^c

Servicios de Oncología (a), Gineco-Obstetricia (b) y Patología (e) del Hospital General Tacuba del ISSSTE. Lago Ontario No. 119, Colonia Tacuba, Delegación Miguel Hidalgo, CP 11410, México D.F. E-mail: cortizmendoza@yahoo.com.mx

Referencias

1. González-Gleason A, De la Cruz SI, Torres-Salas MA, Guzmán-Patraca C, Chavarria-Olarte E, Reyes-Fuentes A. Fibrotecoma ovárico: informe de un caso. *Ginec Obst Mex* 2002;70:239-43.
2. Chi DS, Curtin JP. The ability of preoperative serum Ca 125 to predict optimal primary tumor cyto-reduction in stage III epithelial ovarian carcinoma. *Gynecol Oncol* 2000;77:227-31.
3. Di Saia PJ, Creasman WP. Epithelial ovarian cancer. En: Di Saia PJ, Creasman WT, editores: *Clinical Gynecology Oncology*, 5a edición, St Louis Missouri USA 1997:282-350.
4. Osols RI, Schwartz PE, Eifel PJ. Ovarian cancer, fallopian tube carcinoma and peritoneal carcinoma. En: DeVita VT, Heliman S, Rosenberg SA, editors: *Cancer. Principles and practice of oncology*, 6a edición, Lippincott Williams and Wilkins 2001:1597-1632.
5. Cheehia A, Koubaa A, Makhoul T y col. Ovarian fibrothecal tumors. Apropos of 12 cases. *Gynecol Obstet Fertil* 2001;29:349-53.
6. McCluggage WG, Sloan JM, Boyle DD, Toner PG. Malignant fibrothecomatous tumor of the ovary; diagnostic value of anti-inhibin immunostaining. *J Clin Pathol* 1998;51:868-71.

Tuberculosis primaria de la mama

¹Dr. Pedro Coronel-Brizio, ²Dra. Estela Uscanga Chávez,
³Dr. José Luis Noguera Martínez, ⁴Dr. Raúl Guzmán García

Resumen

La tuberculosis primaria de la mama se diagnosticó en una mujer de 47 años de edad. El diagnóstico se basó en el resultado histopatológico del material de biopsia del tumor el cual fue extirpado. Se inició terapia antituberculosa. Los autores discuten la clasificación de Cooper A de la tuberculosis mamaria. ♦

Palabras clave: Tuberculosis mamaria, *Mycobacterium tuberculosis*, mamografía, ultrasonografía.
(Coronel Brizio P, et al. Tuberculosis primaria de la mama. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 169-173).

Abstract

Primary breast tuberculosis was diagnosed in a 47 year old female. The diagnosis was made based on result of histopathological examination of a tumor biopsy material. The tumor was excised. Antituberculous therapy was begun. The authors discuss the Cooper A classification of mammary tuberculosis. ♦

Key words: Breast tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, mammographic, ultrasonographic.
(Coronel Brizio P, et al. Primary tuberculosis of the breast. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 169-173).

Introducción

Un tercio de la población mundial se encuentra infectado por *Mycobacterium tuberculosis* (MT) y se calcula que cada año aparecen más de 10 millones de nuevos casos y 3.5 millones de defunciones debido a la tuberculosis (TB), según informa la Organización Mundial de la Salud. En México la tasa de incidencia de esta enfermedad varía entre 4.2 y 37 casos por

cada 100,000 habitantes desde 1999, dependiendo del grado de desarrollo socioeconómico de cada entidad federativa,¹ representando la décima causa de mortalidad general, que fue en 1992 de 6 por 100,000 habitantes; se aprecia en esta notificación que 13.6 % de estas muertes se debieron a TB extrapulmonar.²

La TB de la glándula mamaria es una patología poco común, ya que hasta el año de 1976 se habían informado alrededor de 700 casos en la literatura mundial.³⁻⁵

Secretaría de Salud. Estado de Veracruz, México.

¹Ginecólogo-Oncólogo. CECAN. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana.

²Anatomopatóloga, ³Radiólogo, ⁴Cirujano Oncólogo.

Centro Estatal de Cancerología (CECAN) Dr. Miguel Dorantes Mesa.

En México se han descrito dos casos durante los últimos 10 años, en el Hospital de la Mujer en 1977 y en el Hospital General de México en 1999.^{6,7}

Debido a la forma clínica en que se presenta, se puede confundir con una neoplasia maligna o ser concomitante a ella.⁸ Con mayor incidencia en el grupo de 20 a 50 años de edad. La mastitis tuberculosa puede ser la primera manifestación del síndrome de inmunodeficiencia adquirida.^{7,9}

El objetivo del presente estudio es dar a conocer un caso de tuberculosis primaria de la mama, características clínicas de la enfermedad y los métodos diagnósticos empleados.

Caso clínico

Mujer de 49 años de edad, de bajo nivel socioeconómico, con antecedentes ginecoobstétricos, menarca 14 años, inicio de vida sexual a los 18 años, G: VIII, P: VII, A: I, C: 0, lactancia positiva durante tres años, sin antecedentes personales y familiares de interés. Acude por primera vez a consulta en mayo de 2002 al servicio de cirugía oncológica por presentar tumor y secreción serosa a través del pezón en la glándula mamaria izquierda, de dos meses de evolución, sin otro síntoma agregado. A la exploración física se observan mamas simétricas, péndulas con zona de eritema, sin retracción de piel en mama izquierda a nivel del cuadrante superior interno (CSI) y secreción serosa espontánea por pezón. Se palpa tumor de 2 x 3 cm en CSI, no doloroso, mal limitado, de consistencia dura, no adherido a planos profundos y regiones linfoparénquimales negativas. A la expresión del pezón se confirma salida de líquido seroso, mama derecha sin alteraciones. El estudio mastográfico muestra en el CSI de la glándula mamaria izquierda, nódulo denso, ovalado, de bordes mal definidos con retracción del tejido adyacente (Figuras 1 y 2), con dimensiones de 3 x 2 cm. Se realiza ultrasonido complementario donde se observa una masa hipocóica, mal definida, localizada en el radio de las 5, se informa diagnóstico de imagen sospechosa de malignidad, clase IV, de la clasificación de BI-RADS.¹⁰ La teleradiografía de tórax no presenta alteraciones y el VDRL es negativo.

La impresión diagnóstica inicial fue carcinoma de mama izquierda a descartar proceso inflamatorio, se planea biopsia excisional más examen transoperatorio.

La descripción anatomopatológica macroscópica fue: tumor de 4 cm de diámetro de color blanco amarillento y de consistencia media con superficie de aspecto fibroso, de color blanco con áreas amarillas: la microscópica informó inflamación crónica granulomatosa

con células gigantes multinucleadas tipo Langhans y linfocitos (Figura 3) y tinción de Zhiel Neelsen que muestra los bacilos ácido alcohol resistentes (Figura 4).

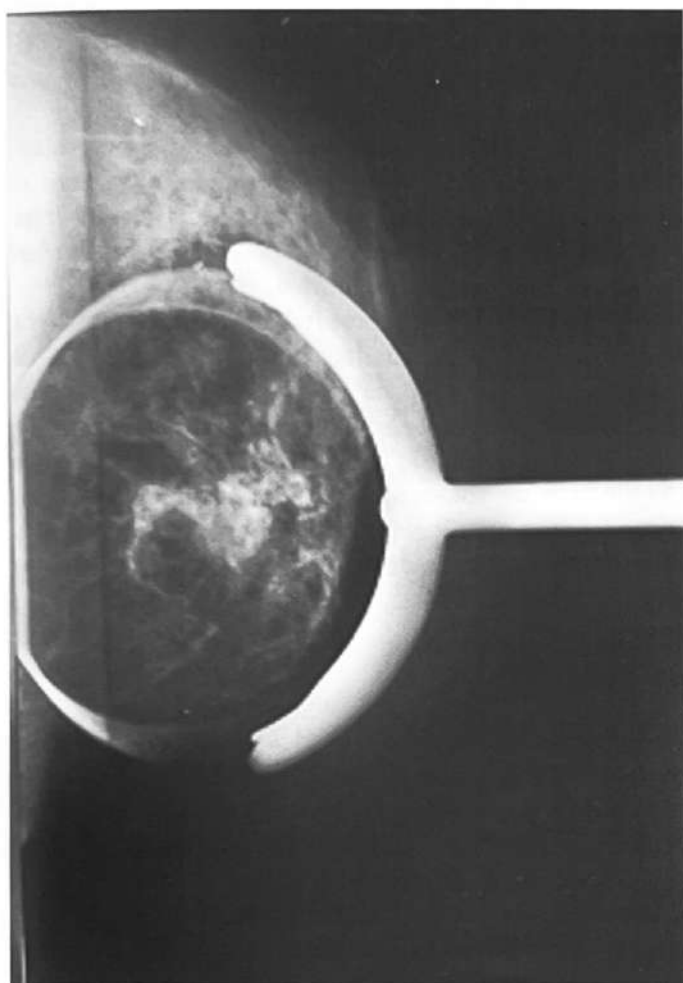
Se complementó con prueba serológica del tipo inmunocromatográfica rápida para la detección cualitativa de anticuerpos humanos contra antígenos de MT, que resultó negativa para investigar otro foco de TB. Bajo consentimiento informado se realizó la prueba de VIH, la cual se informó negativa. El diagnóstico definitivo fue de TB primaria de la mama izquierda; recibió tratamiento a base de rifampicina, isoniazida y pirazinamida según esquema de la Norma Oficial Mexicana (NOM) para la prevención y control de la TB en la atención primaria a la Salud.¹ El control seis meses posteriores a su diagnóstico no muestra enfermedad.

FIGURA 1



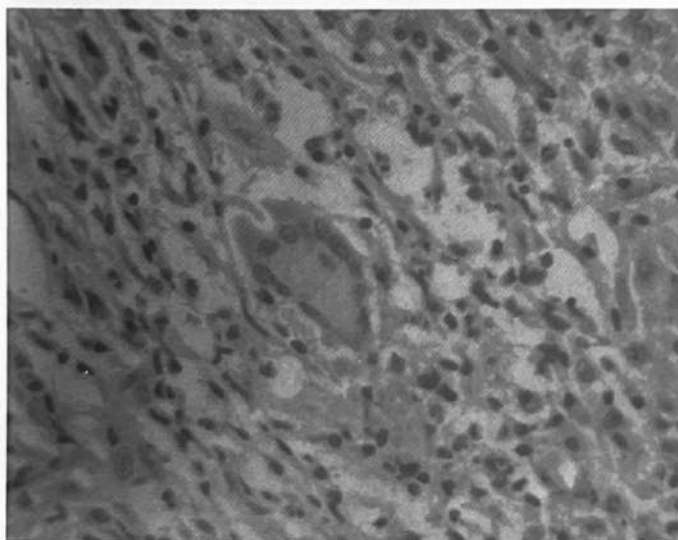
Mastografía en proyección cráneo-caudal

FIGURA 2



Cono de compresión.

FIGURA 3



Célula gigante tipo Langhans y linfocitos.

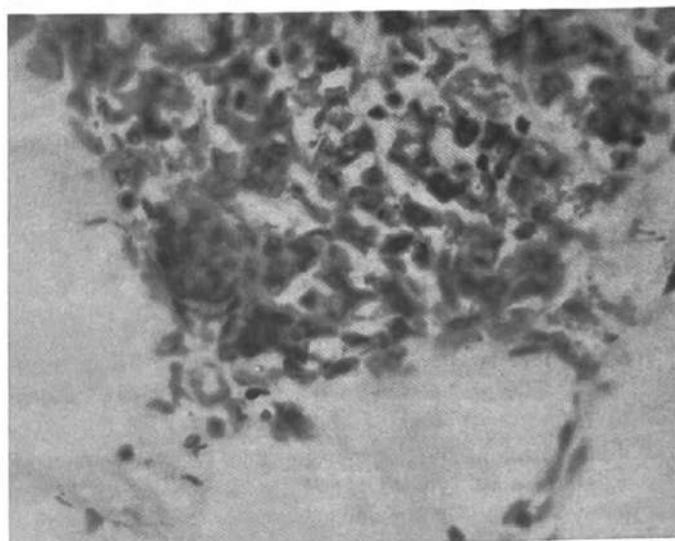
Comentario

La TB mamaria es descrita por vez primera en el año de 1929 por Cooper A.^{4,5} Se presenta con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo o con un alto índice de población marginada (Latinoamérica, India y algunas naciones de África).¹¹ Debido a la alta incidencia de tuberculosis (y mastitis tuberculosa) en pacientes VIH positivos, sin datos clínicos de TB, la NOM indica quimiopprofilaxis con isoniazida para disminuir la infección por esta enfermedad.¹

Se describen dos formas clínicas de TB de la mama; primaria, donde esta glándula es la única afectada; y secundaria, cuando una vez diagnosticado un foco de tuberculosis en otra localización, la mama se infecta en el transcurso de la enfermedad. En el presente informe se considera primaria ya que no existen antecedentes personales de TB, se descarta infección extramamaria (por estudios radiológicos y serológicos), se desconoce la puerta de entrada de MT, aunque la posibilidad a través del pezón y conductos galactóforos es alta, se descarta la extensión directa del pulmón, costillas, zonas linfoportadoras adyacentes o la vía hematológica.¹²

Los cinco tipos histopatológicos de la TB mamaria descritos por McKewon y Wilkinson⁵ son: mastitis tuberculosa nodular, como es el caso que presentamos, es la variante más frecuente, que muestra caseificación y formación de abscesos crónicos con formación de tumor indoloro o poco doloroso; con fistulas a piel o sin ellas, generalmente localizada en un solo cuadrante de la mama, estos síntomas hacen poco probable diferenciarla de un carcinoma.^{13,14} La rareza de la enfermedad, hace que

FIGURA 4



Bacilos ácido-alcohol resistentes.

el diagnóstico presuntivo en la gran mayoría de casos sea de mastitis, a descartar carcinoma mamario, por lo que la identificación de la TB mamaria se basa en el reconocimiento microscópico de los bacilos ácido-alcohol resistentes. Las actuales pruebas serológicas como ELISA, con especificidad de 86 a 97 % y la prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR) hacen que el aislamiento de MT en cultivo sea menos utilizado debido a la dificultad del proceso y a la baja sensibilidad diagnóstica.⁶ Debido a que la forma de presentación más frecuente es la de un nódulo y absceso resultado de la infección de una caverna tuberculosa, hace que se requiera la biopsia excisional para establecer el diagnóstico anatomopatológico. Las características mastográficas de la TB mamaria nodular es inespecífica, pero diversos autores coinciden en la presencia de una imagen ovalada o redonda, retracción de la piel o pezón, con zonas densas y márgenes difusos, lo que hace imposible su diferenciación con una neoplasia maligna. Este tipo de imagen es la presentada en este informe. El apoyo del ultrasonido es básico ya que nos permite distinguir los tumores quísticos de los sólidos y algunas de las características que puede aportar este apoyo diagnóstico es la ecogenicidad heterogénea con zonas quísticas tabicadas que pudieran corresponder a una caverna tuberculosa y áreas sólidas.^{7,15-18}

La mastitis tuberculosa diseminada con características clínicas semejantes al cáncer inflamatorio es la segunda variante en frecuencia, caracterizada por múltiples tubérculos en el tejido mamario, con fístulas a piel y con imágenes en la mastografía similares a las del cáncer inflamatorio.

La mastitis tuberculosa esclerosante se establece por la caseificación mínima, retracción del parénquima mamario y retracción temprana de la piel, lo cual clínicamente la hace indistinguible del cáncer mamario. La mastografía de esta enfermedad es igual al carcinoma.

La mastitis tuberculosa miliar aguda es secundaria a la diseminación hematógena como parte de una diseminación miliar generalizada. Generalmente se diagnostica en las autopsias de personas con TB. Es una variedad de escasa importancia clínica.

Con la mastitis tuberculosa obliterante, por su extrema rareza, hay poca experiencia clínica, pero se presenta como una infección intraductal con la obstrucción de los conductos y la posterior fibrosis. Las fístulas a piel son poco comunes.

Según los datos clínicos, hallazgos mastográficos e histopatológicos, se pueden distinguir tres tipos de mastitis por tuberculosis de los cinco descritos que son: la nodular, la diseminada y la esclerosante.^{6-8,15}

El caso confirmado de TB mamaria es aquel cuyo diagnóstico de tuberculosis ha sido comprobado por cultivo o histopatología y se clasifica, registra y notifica como tuberculosis de otros órganos.

Conclusión

Se debe tener la sospecha clínica de esta patología en presencia de una paciente con mastitis, en edad de riesgo (20 a 50 años de edad), zonas endémicas, multíparas, embarazadas o lactando, VIH positivas y deberá ser el carcinoma de mama el primer diagnóstico con el que se debe diferenciar, seguido de mastitis de diferentes etiologías (infecciosas, parasitarias, etc.), abscesos, enfermedad de Mondor, dermatitis por radiación y por cuerpo extraño (granulomas). Recordar que en poblaciones donde la tuberculosis es endémica, puede encontrarse *M. tuberculosis* en alrededor de 1 % de los casos de mastitis.¹⁹ El apoyo de los servicios de anatomía patológica, imagenología y laboratorio son básicos para la identificación de la enfermedad. ♦

Referencias

1. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la Salud.
2. García-García ML, Valdespino-Gómez JL, Palacios-Martínez M, Mayar-Maya ME, García-Sancho C, Sepúlveda-Amor J. Tuberculosis y SIDA en México. *Salud Pública Mex* 1995; 37: 539-48.
3. Gottschalk FA, Decker GA, Schmamman A. Tuberculosis of the breast. *S Afr J Surg* 1976; 14: 19-22.
4. Haagensen CD. Enfermedades de la mama. 3ª edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1987. p. 414.
5. Bland KL, Copeland EM. Manejo multidisciplinario de las enfermedades benignas y malignas. 2ª edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2000. p. 88.
6. Wong Ch. FJ, Robledo GD, Barreto RO, Guzmán PC. Tuberculosis mamaria. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Ginec Obst Mex* 1997; 65: 92-5.

7. Martin J, Sandoval F, Saldaña Y, Reveles M, Noguera JL. Hallazgos clínicos y de imagen en un caso de tuberculosis mamaria. *Revista de Patología y Senología Mamaria* 1999; 12: 147-51.
8. Díez J, Díaz A, Luján S, Ayestarán C, Gutiérrez L, Rodríguez-Escudero FJ. Tuberculosis mamaria. *Toko-ginecología Práctica* 2000; 59: 213-4.
9. Hartstein M, Leaf HL. Tuberculosis of the breast as presenting manifestation of AIDS. *Clin Infect Dis* 1992; 15: 692-3.
10. Basset L, Feig SA, Jackson VP, Kopans DB, Liver MN, Sickles EA, et al. Breast imaging reporting and data system (BI-RADS). Reston (VA): American College of Radiology 1995:15-8.
11. Khanna R, Prasanna GV, Gupta P, Kumar M, et al. Mammary Tuberculosis: report on 52 cases. *El Posgrad Med J* 2002; 78: 422-4.
12. Izarra CE, Torres A, Mendoza S, Luque J. Tuberculosis mamaria. A propósito de un caso. *Revista Venezolana de Oncología* 2001; 13: 2002-6.
13. Balasubramanian SP, Rao MP, Jayaram S, Bose SM. Coexisting mammary tuberculosis and malignant disease. *Can J Surg* 2001; 44: 224-5.
14. Amir H. Tuberculosis of the breast presenting as mammary carcinoma. *Cent Afr J Med* 1991; 37: 53-6.
15. Calderaro Di Ruggiero F, Fernández FA, Colmenares AG. Correlación cito-imagenológica en patología mamaria. Experiencia en el hospital "Dr. F.A. Rísquez (1983-1998). *Revista Venezolana de Oncología* 2000; 12: 18-24.
16. Mäkanjuola D, Murshid K, Sulaimani S, Al Saleh M. Mammographic features of breast tuberculosis: the skin bulge and sinus tract sign. *Clin Radiol* 1996; 51: 354-8.
17. Crowe DJ, Helvie MA, Wilson TE. Breast infection. Mammographic and sonographic findings with clinical correlation. *Invest Radiol* 1995; 30: 582-7.
18. Zandrino F, Monetti F, Gandolfo N. Primary tuberculosis of breast. A case report. *Acta Radiol* 2000; 41: 61-3.
19. Gupta R, Gupta AS, Duggal N. Tubercular mastitis. *International Surgery* 1982; 67: 422-44.



Estudio multicéntrico de predicción clínica del peso fetal en embarazos de término

Dr. Luciano Francisco Saucedo González,¹ Dr. Jorge Ramírez Sordo,² Dr. Salvador Rivera Flores,³
Dr. Juan Carlos Falcón Martínez,⁴ Dr. Fernando Zarain Llaguno⁵

Resumen

Objetivo. Evaluar clínicamente la utilidad del método de Johnson y Toshach para predecir el peso fetal en pacientes que acuden a resolución del embarazo a término en cuatro centros hospitalarios de segundo nivel. **Material y método.** Dentro de las unidades de tococirugía y admisión, de los hospitales participantes y durante un año, se seleccionaron 504 pacientes embarazadas, con y sin trabajo de parto, en presentación pélvica y cefálica. Se realizó exploración obstétrica básica e historia clínica. Aplicación de cuestionario consignable en la hoja de recopilación de datos elaborada especialmente para el estudio. A cada participante se le determinó su índice de masa corporal (IMC kg/m²) a su ingreso, se dividió a las pacientes en tres grupos (< 25, 25-29.9, > 30). Así mismo se tomó muestra de hemoglobina (Hb) y se dividió a la totalidad de pacientes en dos grupos, aquellas con Hb > 10.5 y Hb ≤ 10.5. Medición del fondo uterino, por el primer observador. Medición del fondo uterino por el segundo observador. Cálculo con la técnica de Johnson y Toshach para la determinación del peso fetal. Medición de peso y talla del recién nacido. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las diversas variables, las cuales fueron analizadas mediante t de Student y con U de Mann Whitney. **Resultados.** El cálculo global del peso estimado para el producto por regla de Johnson y Toshach obtenida del promedio de los observadores (1 y 2) y su correlación con el peso del recién nacido, fue el siguiente: 3,115.4 g vs 3,055.6 g respectivamente con un valor p sin diferencia significativa y un valor t 0.0094; el global (DS) ± 450.7 g vs 448.7 g con valor p sin diferencia significativa, con un intervalo de confianza de 95%. **Conclusión.** La predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach constituye un método confiable, no invasivo, de fácil aplicación, con mínima variación interobservador y con adecuado valor predictivo que permite estimar adecuadamente el peso del producto de la concepción en embarazos a término, con y sin trabajo de parto. ♦

Palabras clave: predicción clínica, peso fetal, embarazo de término.

(Saucedo González LF, et al. Estudio multicéntrico de predicción clínica del peso fetal en embarazos de término. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 174-180).

¹Ginecoobstetra. Hospital General de Zona 2 A Troncoso, IMSS.D.F. ²Ginecoobstetra. Hospital Estatal de Toluca "Lic. Adolfo López Mateos". I.S.E.M. ³Jefe Clínico del Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Estatal de Toluca "Lic. Adolfo López Mateos" I.S.E.M. ⁴Ginecoobstetra. Hospital General Tenancingo, I.S.E.M.

⁵Ginecoobstetra. Hospital Universitario de la Universidad Autónoma de Puebla.

Objective. The aim of this study was to evaluate the utility of the Johnson and Toshach technique to predict the fetal weight in patients who went on to deliver after full term pregnancies in four hospitals of second level. **Material and methods.** At the hospitals participating in the study for one year, 504 pregnant patients, with or without signs of labor in pelvic or cephalic presentation were randomly selected from among the total number of pregnant patients admitted. An obstetric history and examination were performed and a questionnaire designed specially for the trial was filled out. The body mass index (BMI kg/m²) was calculated in order to allocate the patient into three groups (< 25, 25-29.9, > 30), the hemoglobin values were determinate and the patients were then allocated into further group Hb > 10.5 y Hb ≤ 10.5. The measurement of the fundus was determinate for the initial observer and after that corroborated by a second observer in a blind test. Then the calculation of the fetal weight was carried out using the Johnson and Toshach formula which was compared with the immediate neonatal weight. The Student's t test and the Mann-Whitney test were used when necessary for the comparison of means. The statistical analysis was carried out with SPSS V 10.0 program. **Results.** The estimated global weight calculation in the new born using the Johnson and Toshach technique which was determinate from the average of both observers (1 and 2) and its correlation with the immediate neonatal weight were 3,115.4 g vs 3,055.6 g, with a p-value without significant differences and t-value was 0.0094; the global standard deviation ± 450.7 g vs 448.7 g with p-value without significant differences and a confidence intervals of 95%. **Conclusion.** Predicting the clinical fetal weight using the Johnson and Toshach technique is an accurate, non-invasive, and essentially easy way of determining fetal weight that yields results with minimal variation between observers and holds a very high predictive value. This technique allows us to accurately predict the fetal weight in term pregnancies with or without labor. ♦

Key words: Clinical prediction, fetal weight, term pregnancies.

(Sauceda González LF, et al. Multicentric study of fetal weight estimation in term pregnancies. *Ginec Obstet Mex* 2003; 71: 174-180).

Introducción

La determinación del peso fetal durante la gestación es de suma importancia, ya que es la base para diagnosticar alteraciones ponderales, sean por incremento excesivo, la macrosomía, o a la inversa, el denominado peso bajo para la edad gestacional y que corresponde a una patología específica, el retardo del crecimiento intrauterino.¹ De igual forma el estimar el peso fetal se ha convertido para el obstetra en un dato muy importante para prevenir la prematuridad, así como para evaluar la desproporción cefalopélvica, la cual constituye la primer causa de operación cesárea en nuestro país.²

El peso del feto aumenta de forma lineal durante un largo periodo del embarazo. Al final del embarazo, a partir de la semana 38, la línea de crecimiento se incurva. Se acepta que los límites normales de peso del recién nacido oscilan entre 2,500 y 4,000 g.³

La ultrasonografía es el método ideal para la valoración del peso fetal, pues con ella es posible estimar varias medidas fetales, así como la proporción y masa del feto,⁴ sin embargo, la evaluación clínica de herramientas que provean información acerca de la estimación del peso fetal está justificada dada la demanda que se tiene de dichos instrumentos, más en el caso de aquellas que por su facilidad y accesibilidad de realización constituyen herramientas de bajo costo, sobre todo en unidades médicas en las cuales no se cuenta con sofisticados métodos como el ultrasonido, el cual requiere del equipo, así como de una preparación especializada del técnico o facultativo que lo realiza.⁵

En 1954, Johnson y Toshach propusieron un método clínico de medición del fondo uterino en centímetros y se aplicó una fórmula de constantes que resulta del estudio de muchos casos, con un resultado en la variación del peso fetal de ± 240 g en 68% de los productos que incluyeron en ese estudio.⁶ En la bibliografía

fía nacional existen muy pocas referencias que nos permitan validar métodos clínicos para la predicción del peso fetal aplicados a nuestra población, no obstante que algunos de ellos (medición del fondo uterino) son utilizados rutinariamente en nuestros hospitales.⁵

Objetivos

Los objetivos de este estudio incluyeron: evaluar clínicamente la utilidad del método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en pacientes que acuden a resolución del embarazo a término por cualquier vía (parto o cesárea), con o sin trabajo de parto en cuatro centros hospitalarios de segundo nivel; conocer la variación interobservador de la técnica; establecer los niveles de confiabilidad que tiene los resultados al emplear este método en pacientes agrupadas de acuerdo a edad gestacional, índice de masa corporal, valores de hemoglobina, trabajo de parto, y tipo de presentación al final del embarazo.

Material y método

Se llevó a cabo un estudio clínico, multicéntrico, prospectivo, transversal y observacional en los servicios de ginecoobstetricia de cuatro centros hospitalarios de segundo nivel, ubicados en el centro de la República Mexicana, dentro de las unidades de tococirugía y admisión, del 1 de diciembre de 2000 al 30 de noviembre de 2001, se seleccionaron 504 pacientes embarazadas a término mediante muestra aleatoria accidentada, con los siguientes criterios de inclusión: 1) Pacientes con embarazo de término establecido con edad gestacional de las 37 a las 41.6 semanas por fecha de última menstruación, en caso de no ser segura o no confiable, por estimación de la edad gestacional mediante estudio ultrasonográfico realizado el mismo día de la inclusión de la paciente al estudio. 2) Pacientes con o sin trabajo de parto al momento de su ingreso a la unidad tócoquirúrgica en presentación cefálica y pélvica, 3) Pacientes sin ruptura de membranas al momento de su ingreso, 4) Pacientes cuyo lapso desde la predicción del peso fetal por Johnson y Toshach, y la determinación del peso del recién nacido no fuese mayor a 24 horas, 5) Pacientes sin patología de base asociada. Se excluyeron aquellas pacientes con embarazos pretérmino o pos-término, embarazo múltiple, alteraciones del líquido amniótico, productos en presentación transversa y oblicua y pacientes con patología asociada (diabetes mellitus, nefrópatas, cardiopatas, etc).

Se realizó exploración obstétrica básica e historia clínica consignadas en el expediente clínico de la paciente. Se tomó muestra de sangre venosa periférica para determinación de hemoglobina y hematocrito al ingreso. Aplicación de cuestionario consignable en la hoja de recopilación de datos elaborada especialmente para el estudio. A cada participante se le pesó, midió y se le determinó índice de masa corporal (IMC) al ingreso, con lo que se dividió a las pacientes en tres grupos (< 25 , $25-29.9$, > 30) de acuerdo a su IMC. Se determinó también para cada paciente su peso ideal con embarazo.

Medición del fondo uterino por el primer observador: mediante colocación de cinta métrica ahulada sobre el abdomen, sosteniendo el extremo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha, la escala en cm colocada sobre la piel del abdomen, la cinta sigue la curvatura del abdomen, el extremo superior es el extremo en que la cinta, colocada entre los dedos índice y medio de la mano izquierda, limita perpendicularmente al extremo superior del útero. La medición fue hecha durante la relación uterina en casos con trabajo de parto.

Medición del fondo uterino por el segundo observador: con la técnica antes mencionada, sacando promedios por tripletes.

Aplicación de la técnica de Johnson y Toshach para la determinación del peso fetal: $P = AFU \text{ (cm)} - 12 \times 155$ cuando la presentación se encontraba por arriba del III plano de Hodge. $P = AFU \text{ (cm)} - 11 \times 155$, cuando la presentación se encontraba a nivel o por debajo del III plano de Hodge.

Medición de peso y talla del recién nacido dentro de los cinco primeros minutos de vida: Se realizó el análisis de los resultados obtenidos en cada caso. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las diversas variables, las cuales se analizaron mediante t de Student para grupos independientes en las variables numéricas continuas con distribución normal y con U de Mann Whitney cuando la distribución no fue normal. Se consideró diferencia significativa cuando $p < 0.05$. El análisis se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS V 10.0.

Resultados

Durante el periodo determinado para el estudio (un año) se incluyeron 504 pacientes captadas en los cuatro distintos centros hospitalarios, que fueron obtenidas bajo la siguiente distribución:

Hospital General Lic. Adolfo López Mateos, ISEM, Toluca (HEALM) con 143 casos (28.3%), Hospital General Zona 2A Troncoso, IMSS, D.F. (HGZT) con 200 casos (39.6%), Hospital General de Tenancingo con 55 casos (10.9%), Hospital Universitario de Puebla, Pue. (HUP) con 106 casos (21.2%).

Los datos estudiados con respecto al perfil de las pacientes que se incluyeron en el estudio y de los recién nacidos, a los cuales se les calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las mismas fueron los siguientes: la edad promedio fue de 25.7 años con una desviación estándar (DS) de ± 6.5 , el número de gestas promedio 2.6 con DS ± 2.1 , la edad gestacional promedio fue de 39 semanas con DS ± 2 , la hemoglobina promedio 12.5 con DS ± 6.2 , el hematocrito 36.5 con DS ± 5.1 , el peso materno expresado en kg promedio fue de 69.5 y la DS de ± 12 , para la talla materna en metros el promedio fue 1.54 con DS ± 6 cm, el IMC promedio encontrado fue de 29.1 con una DS de ± 4 , el peso ideal con embarazo en kg promedio 63.3 con DS ± 6 , la talla promedio del recién nacido en cm fue de 49.5 con una DS ± 2.8 (Cuadro I).

El índice de masa corporal (IMC), fue dividido en tres grupos menores a 25, entre 25 y 29.9 y mayor de 30, con la finalidad de identificar a las pacientes en donde el cálculo del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach resulta más útil para establecer la relación de cada uno de estos grupos entre el peso calculado por Johnson y Toshach y peso al nacimiento en forma global en todos los centros hospitalarios la cual se informa en el cuadro II.

De acuerdo con los resultados de la medición de los valores de hemoglobina encontrados se dividió a las pacientes a su vez en dos grupos, aquellas con $Hb > 10.5$ ($n = 427$) y $Hb \leq 10.5$ ($n = 77$), con la finalidad de valorar el efecto de la anemia de cualquier causa al final del embarazo, sobre la predicción del peso fetal. En el cuadro III se muestra la correlación

CUADRO I. Variables maternas y del neonato

Variable	Promedio	DE
Edad (años)	25.7	± 6.5
Gestas	2.6	± 2.1
Edad gestacional (semanas)	39	± 2
Hemoglobina	12.5	± 6.2
Hematocrito	36.5	± 5.1
Peso materno (kg)	69.5	± 12
Talla materna (m)	1.54	± 6 cm
Índice de masa corporal	29.1	± 4
Peso ideal sin embarazo (kg)	53.6	± 4.7
Peso ideal con embarazo (kg)	63.3	± 6
Talla RN (cm)	49.5	± 2.8

DE = desviación Estándar, kg = kilogramos, m = metros, cm = centímetros, RN = recién nacido

CUADRO II. Cálculo del peso fetal y peso al nacer comparado por grupos de índice de masa corporal

IMC	Johnson	Peso al nacer	Valor t
< 25 ($n = 53$)	2,844.35 $\pm$ 408	2,784 $\pm$ 400.3	0.05789
25-29.9 ($n = 258$)	3,010.5 $\pm$ 332	3,010.8 $\pm$ 392	0.4932
> 30 ($n = 193$)	3,331.13 $\pm$ 505.4	3,191.92 $\pm$ 485.9	0.000218

IMC = índice de masa corporal.

Fuente: Centro para recolección de datos HEALM

CUADRO III. Correlación encontrada entre los valores de hemoglobina y pesos calculado y real e índice de masa corporal

Hb	Hb (Promedio)	Hb (DE)	Johnson P/D	Peso al nacer	IMC	Valor t
> 10.5 ($n = 427$)	12.7	± 1.2	3,120.9 $\pm$ 412.8	3,069.7 $\pm$ 427.1	29.2 $\pm$ 4.12	0.000566
≤ 10.5 ($n = 77$)	9.5	± 1	3,078.4 $\pm$ 582.1	2,980.3 $\pm$ 551.3	28.6 $\pm$ 3.7	0.1064

IMC = índice de masa corporal.

Hb = hemoglobina, DE = desviación estándar, P/D = promedio y desviación estándar.

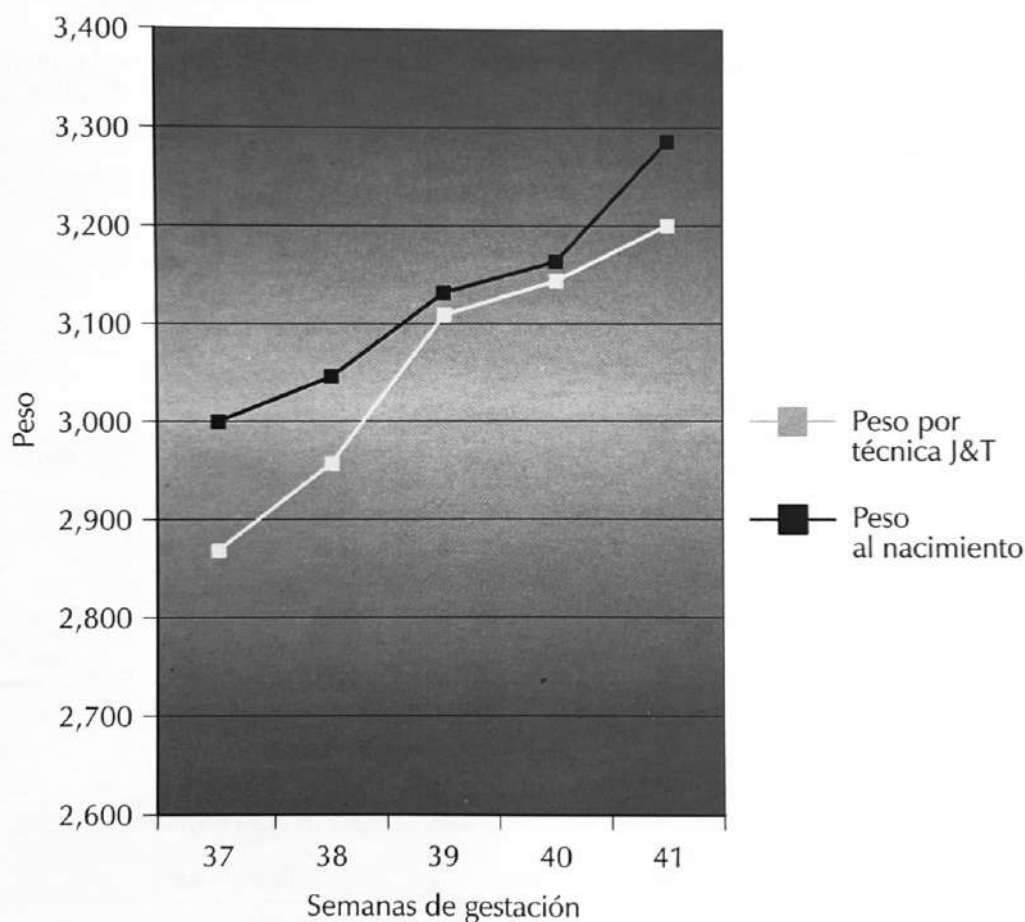
Fuente: Centro para recolección de datos HEALM

encontrada entre los valores de hemoglobina global (con anemia y sin anemia) y el Johnson, peso al nacer, así como IMC.

La figura 1 y el cuadro IV muestran la relación de resultados para la predicción del peso fetal y el peso al nacimiento a las 37, 38, 39, 40 y 41 semanas de gestación, así como su valor t.

Los datos correspondientes a las mediciones de la altura del fondo uterino, para el observador 1 y 2, así como el análisis derivado del cálculo de los coeficientes de variación interobservador fueron los siguientes: observador 1 (promedio 31.8 cm); observador 2 (promedio 31.6 cm), con una desviación estándar de ± 3 y ± 2 respectivamente y valores p

FIGURA 1



Resultados para la predicción fetal por edad gestacional.

CUADRO IV. Relación de resultados para la predicción del peso fetal por grupos de edad gestacional

Edad gestacional	Jonson P/D	Peso al nacer P/D	Valor t
37 (n = 99)	2995.02 $\pm$ 473.9	2875.2 $\pm$ 425.6	0.000688
38 (n = 103)	3045.7 $\pm$ 414	2958.5 $\pm$ 411	0.00375
39 (n = 119)	3130.9 $\pm$ 464.1	3114.1 $\pm$ 398.1	0.3603
40 (n = 110)	3160.6 $\pm$ 424.1	3145.4 $\pm$ 525.7	0.3477
41 (n = 72)	3284.17 $\pm$ 431.1	3206.8 $\pm$ 377.1	0.0452

Fuente: Centro para recolección de datos HEALM

P/D = promedio y desviación estándar

CUADRO V. Cálculo de predicción global y desviación estándar, así como por presentación del producto

Concepto	Regla J y T	Peso del recién nacido	Valor p	Valor t
Global (promedio)	3,115.4 g	3,055.6 g	NS	0.0094
Global (DS)	± 450.7 g	± 448.7 g	NS	
Presentación cefálica (promedio)	3,103.5 g	3,051 g	NS	0.0023
Presentación pélvica (promedio)	3,251 g	3,111.9 g	NS	0.023

Regla J y T = Predicción del peso fetal clínica por Johnson y Toshach.

NS = sin diferencia significativa, g = gramos, DS = desviación estándar

sin diferencia significativa, con un intervalo de confianza de 95 %.

El cálculo del peso estimado para el producto por regla de Johnson y Toshach obtenida del promedio de los observadores (1 y 2) y su correlación con el peso del recién nacido, se calculó el valor p y el valor t de la prueba t de Student, se obtuvo sin diferencia significativa, como se puede observar en el cuadro V.

Se obtuvieron dos recién nacidos que presentaron alteraciones morfológicas que se analizaron conjuntamente, y cuyos pesos estimados contra el peso real fueron:

- Caso anencefálico (2,945 g/3,055 g), respectivamente.
- Caso con Mielomeningocele (2,790 g/2,600 g), respectivamente.

De las 504 pacientes estudiadas, 29 % (146) no se encontraban en trabajo de parto y 71 % (358) se encontraba en trabajo de parto, con presentación cefálica en 92 % (464) de los casos, y altura de la presentación: libre 5 % (25), I plano 41 % (210), II plano 34 % (169), III plano 15 % (74), IV plano 5 % (26). Se obtuvieron recién nacidos hombres en 51 % (254) y mujeres en 49 % (250).

Los resultados concernientes a la relación existente entre el grupo de pacientes con trabajo de parto y sin trabajo de parto, comparando el peso fetal estimado por la técnica de Johnson y Toshach, y el peso real al nacimiento, se muestran con promedio y desviación estándar, así como valor t para cada uno, en el cuadro VI.

Comentario

Se desconocía la confiabilidad de la prueba de Johnson y Toshach como predictor del peso fetal en la población mexicana. No se había realizado en nuestro país una evaluación mediante estudios clínicos multicéntricos. Se desconocía si existe variación del peso estimado en el recién nacido mediante esta técnica, según el lugar de realización de la misma y su relación con el tipo de pacientes en que se aplica, así como la variación interobservador de la prueba. Su utilidad en pacientes sin trabajo de parto o en casos de presentación pélvica tampoco había sido evaluada. La serie de casos presentada en este artículo constituye la más extensa publicada en nuestro país, en donde además se han incluido pacientes con y sin trabajo de parto y con presentación cefálica y pélvica. La evidencia obtenida soporta el uso confiable de esta técnica, incluso se encontró una menor desviación estándar que la informada en la literatura internacional de ± 240 g.

Debido al perfil de las pacientes incluidas en el estudio, es posible extrapolar sus resultados a otros contextos clínicos, dado que no existen diferencias significativas en las poblaciones que podrían ser factor determinante, lo que hace que la prueba pueda extenderse en su uso. En este estudio de investigación dividimos a las pacientes de acuerdo con su índice de masa corporal (IMC) en tres grupos, no con la finalidad de realizar una valoración ponderal o del estado nutricional de las mismas, dado que este tendría que ser evaluado pregestacionalmente, sino con la finalidad de

CUADRO VI. Resultados concernientes a la relación por grupos con y sin trabajo de parto

Condición	Peso Johnson promedio	Peso Johnson DE	Peso real promedio	Peso real DE	Valor t
Sin TDP	3,149.9	± 433.3	3,043.0	± 533.2	0.00110
Con TDP	3,101.5	± 457.4	3,061.1	± 410.3	0.02719

DE = desviación estándar. Peso Johnson = peso calculado por la técnica.

Peso real = Peso del RN al nacimiento.

poder encasillar a aquellas pacientes que por presentar determinado IMC al final del embarazo, sirviera como un parámetro para estimar la confiabilidad de la técnica de Johnson y Toshach.

El presente estudio es pionero en nuestro país para la validación de esta técnica, y deja muchas líneas de investigación para continuar sobre este mismo tema, por lo que sería importante realizar un estudio de conformidad o investigación de proceso para comparar el valor predictivo de la prueba de Johnson y Toshach con otros, como es el caso del ultrasonido obstétrico, el cual utiliza mediciones como el perímetro cefálico, abdominal, diámetro biparietal y la longitud femoral, para hacer un cálculo del peso aproximado para el producto de la concepción. No es necesario señalar que dicho estudio es costoso y es necesario en muchos contextos clínicos, sobre todo en aquellos en los que se trata de pacientes con fechas de última menstruación no seguras o confiables, y cuyos resultados inclinan hacia decisiones clínicas de gran importancia, debido a que la mayoría de éstas pretenden establecer un peso estimado adecuado para el producto de la concepción. Es conocido en la literatura que los productos con pesos menores a 2,500 g, tienen una morbilidad mayor que los productos con peso mayor de 2,500 g.

Es necesario realizar estudios sobre el valor predictivo del peso por regla de Johnson y Toshach en pacientes con patología asociada como la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo, diabetes mellitus o hipertensión sistémica crónica que en ocasiones, sobre todo en pacientes en descontrol, ocasionan alteraciones significativas no sólo en el peso de los productos, sino que afectan a nivel placentario y del líquido amniótico. Resulta interesante la idea de practicar un estudio donde se evalúe la eficacia de esta técnica en pacientes con alteraciones de la pared abdominal como la diastasis de rectos abdominales, cicatrices, hernia umbilical, etc.

Creemos que al momento, el método de Johnson y Toshach debería constituir una herramienta más de gran valor clínico y de uso rutinario en la práctica médica de la especialidad, y que debe difundirse el conocimiento y la aplicación de la misma entre los estudiantes de medicina y entre los residentes de la especialidad.

Conclusión

Derivado del análisis de los resultados obtenidos de este estudio de investigación multicéntrico, se concluye que la regla de Johnson y Toshach constituye un método confiable, no invasivo, de fácil aplicación, sin costo para la paciente, rápido, con mínima variación interobservador y con adecuado valor predictivo, que permite estimar adecuadamente el peso del producto de la concepción en embarazos a término, independientemente de la variedad de presentación cefálica o pélvica, de que presenten o no anemia al final del embarazo, y de que se encuentren o no en trabajo de parto.

La diferencia entre el promedio para el peso calculado según la técnica y el promedio del peso del producto al nacimiento es de 59.8 g, el cual está dentro de los límites de variación establecidos para la técnica de ± 240 g.

Cabe mencionar que el perfil de las pacientes define a una población que presenta un índice de masa corporal casi límite con la definición de obesidad (29.0) y que se encuentran en forma general 6 kg por arriba del peso ideal corregido para la edad gestacional.

Se concluye también que la técnica de Johnson y Toshach es de gran utilidad y debe ser aplicada en toda unidad tocoquirúrgica de forma rutinaria, en especial en centros de atención de primer y segundo nivel. ♦

Referencias

1. Llaca Rodríguez V. Crecimiento y desarrollo fetales. En: Llaca Rodríguez V, Fernández Alba J, editores. *Obstetricia Clínica*. 1era edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000. p 32.
2. Valenzuela E, Puente H, Maldonado J. Predicción del peso fetal mediante la técnica de Johnson y Toshach. *Ginec Obstet Mex* 1998; 66: 421.
3. Gonzalez-Merlo J. Desarrollo y crecimiento del embrión y feto. En: Gonzalez-Merlo J, Del Sol J.R, editores. *Obstetricia*. 4ª edición, Barcelona: Masson, S.A. 1992. p 94-95.
4. Deter RL, Hadlock FP. Use of ultrasound in the detection of macrosomia: a review. *J Clin Ultrasound* 1985; 13: 519-24.
5. Hernández M, Vargas C, Vera D y col. Evaluación del método clínico de Johnson y Toshach para calcular peso fetal. *Ginec Obstet Mex* 1985; 53: 63.67.
6. Johnson RW, Toshach CE. Estimation of Fetal Weight using Longitudinal Mesuration. *Amer J Obstet Gynecol* 1954; 68: 891.



Manejo conservador del embarazo ectópico abdominal secundario (intersticial). Informe de un caso y revisión de la literatura

Dr. Carlos Quesnel García-Benitez,¹ Dra. Josefina Lira Plascencia,²
Dr. José Jorge Dueñas Riaño³

Resumen

El embarazo ectópico abdominal es una rara ocurrencia que representa tan sólo 1 a 2% del total de nacimientos. El diagnóstico sigue siendo aún un gran reto para los clínicos, pero el reto mayor se presenta cuando se tiene un embarazo en adecuadas condiciones generales y la viabilidad fetal está próxima a conseguirse. Pocos son los embarazos ectópicos abdominales que pueden someterse a un manejo conservador, más aún los que presentan localización intersticial y que mediante ruptura del sitio original de implantación se convirtieron en embarazos abdominales. Se presenta el caso de un embarazo abdominal secundario a un embarazo ectópico intersticial que fue sometido a manejo conservador con resultados favorables tanto maternos como fetales. ♦

Palabras clave: embarazo ectópico abdominal, morbilidad, manejo conservador.
(Quesnel García-Benítez C, et al. Manejo conservador del embarazo ectópico abdominal secundario (intersticial). Informe de un caso y revisión de la literatura. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 181-186).

Abstract

Abdominal pregnancy is a rare condition representing 1-2% of all pregnancies; early diagnosis is difficult, but the challenge is the advanced pregnancy with adequate clinical condition for conservative management. There are few cases in which conservative management can improve, even though when the abdominal pregnancy is secondary to ruptured interstitial localization. A case of secondary (interstitial) abdominal pregnancy with conservative management and post-operative eventful for the mother and fetus is discussed. ♦

Key words: abdominal pregnancy, morbidity, mortality, conservative management.
(Quesnel García-Benítez C, et al. Conservative management of secondary ectopic abdominal pregnancy. A case report and literature review. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 181-186).

Instituto Nacional de Perinatología

¹Subdirector de Ginecología y Obstetricia; Vicepresidente de la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, A. C.,
²Médico Adscrito al Departamento de Obstetricia, ³Residente de Ginecología y Obstetricia

Introducción

La denominación de *embarazo ectópico* se refiere a una gestación en la que el óvulo fertilizado se implanta en cualquier otro tejido que no sea la mucosa que reviste la cavidad uterina.¹ La mayor parte de los embarazos ectópicos se localiza en las salpinges, le siguen en orden de frecuencia la localización abdominal, ovárica y cervical. El embarazo ectópico abdominal ocurre con una frecuencia de 1 a 2 % y de 1 por cada 782 a 1 por cada 50,000 nacimientos.^{2,3} El embarazo ectópico abdominal se divide en primario y secundario; en el embarazo abdominal primario la nidación ocurre primaria y únicamente en la superficie peritoneal, éste es muy difícil de comprobar y sumamente raro. El embarazo abdominal secundario es el más frecuente y puede ser producto del desplazamiento de un huevo no implantado o con implantación parcial hasta un sitio ectópico o por extensión del sitio placentario a través de una dehiscencia o rotura en el área original de implantación; el embarazo intersticial que ocurre en 2.5 % de los casos de embarazos ectópicos, por su localización tiene un elevado riesgo de ruptura.^{1,4}

La clasificación anterior carece de utilidad clínica respecto a las consideraciones diagnósticas y terapéuticas, razón por la cual se ha propuesto una clasificación con base en las semanas de gestación al diagnóstico del embarazo abdominal, que pueda tener un criterio tanto pronóstico como terapéutico. Dicha clasificación habla del embarazo abdominal *temprano* que se refiere a aquel menor a las 24 semanas, mientras que el *avanzado* tiene una duración mayor; de 50 a 90 % de los embarazos abdominales son avanzados cuando se hace el diagnóstico.^{2,6} La mortalidad materna se sitúa según diversos autores entre 2 a 18 %, ^{2,3} en tanto que la perinatal se informa entre 40 y 95 %.^{6,7}

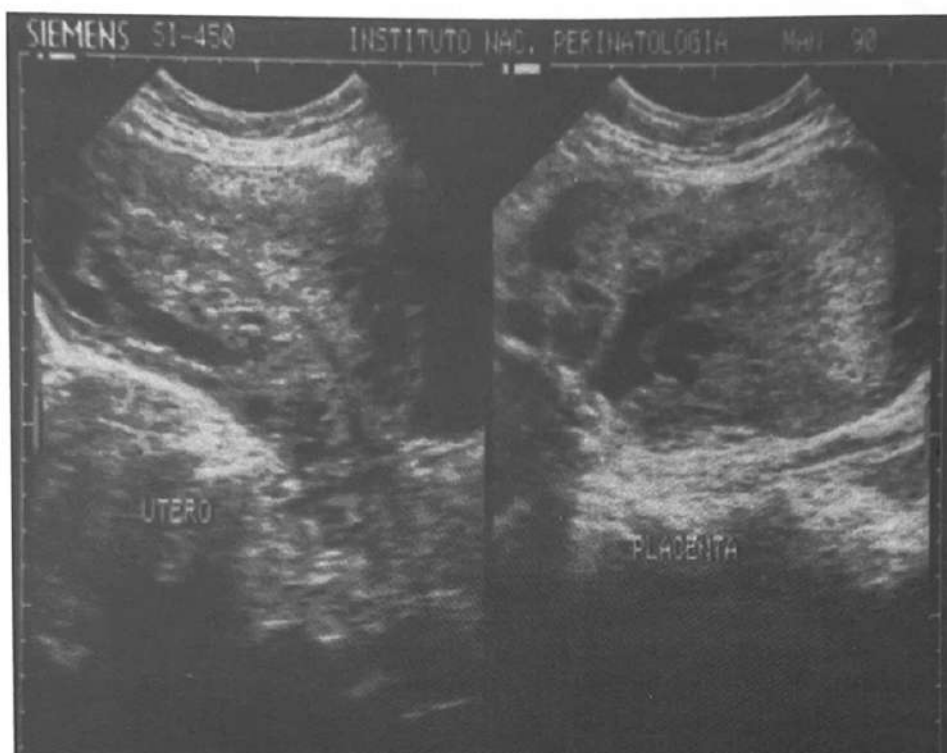
El manejo del embarazo abdominal avanzado es aún motivo de controversia ya que a diferencia de los otros embarazos ectópicos, la supervivencia fetal puede ser posible bajo ciertas circunstancias específicas. Se presenta el caso de un embarazo abdominal secundario (intersticial) que fue sometido a manejo conservador con resultados favorables tanto para el feto como para la madre.

Presentación del caso

Paciente de 27 años de edad, originaria de Cuernavaca, Morelos; profesionista, casada, con antecedente de cirugía ortopédica en 1989. Antecedentes ginecoobstétricos: eumenorreica, cuatro parejas sexuales; tres embarazos, una cesárea por producto postérmino en 1998

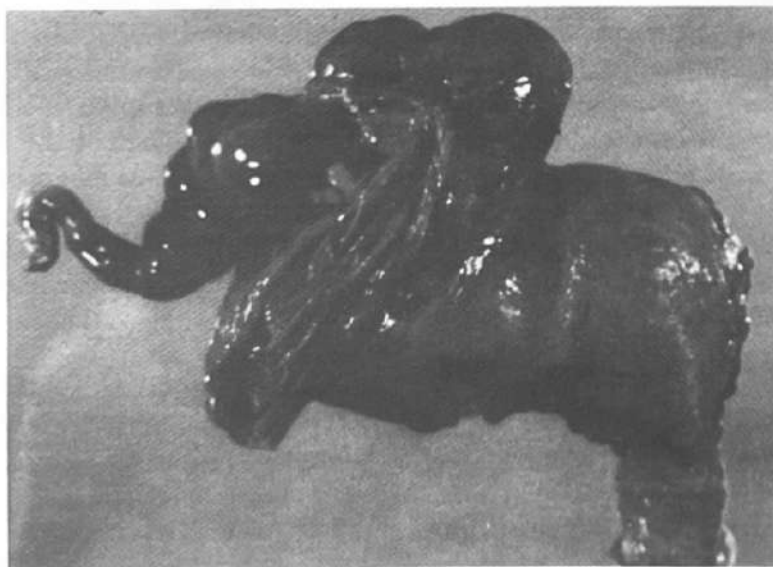
y un aborto espontáneo con legrado uterino instrumental en 1999. Ingresa al servicio de urgencias el día 18 de julio de 2000, con diagnóstico de embarazo ectópico abdominal de 24.4 semanas de gestación. A la exploración física: asintomática, signos vitales dentro de límites normales, abdomen blando, depresible con tumoración palpable a 23 centímetros de borde superior del pubis, frecuencia cardíaca fetal de 146 latidos por minuto, se detectan partes fetales sin identificar situación; al tacto vaginal cérvix cerrado, formado, posterior, fondos de saco libres. Cuenta con ultrasonido obstétrico de la semana 21, que informa embarazo extrauterino y placenta con inserción a cuerpo uterino. Se realiza ultrasonido de alta definición a su ingreso, el cual informa saco gestacional íntegro en cavidad abdominal, producto único vivo con fetometría promedio de 23.1 semanas de gestación, transverso, polo cefálico izquierdo, líquido amniótico normal, placenta insertada probablemente a fondo uterino mostrando vascularidad importante (figura 1). Se ingresa a hospitalización y con base en el buen estado clínico de la paciente, las semanas de gestación y los hallazgos por ultrasonido, se decide someterla a manejo conservador. El control en hospitalización se indicó con reposo absoluto, vigilancia estricta de signos vitales, revisión constante de biometría hemática, general de orina, química sanguínea y paquetes globulares cruzados. Se realizaron dos ultrasonidos seriados (quincenales) de alta definición, los cuales mostraron feto en cavidad abdominal, sin alteraciones estructurales, crecimiento armónico, membranas amnióticas íntegras y placenta con inserción pélvica (probablemente a útero). Se indicó esquema de madurez pulmonar fetal. Se realizó uretroscopía que descartó invasión placentaria a cavidad vesical. Tres semanas después de iniciado el manejo conservador presenta súbitamente dolor abdominal intenso y disminución de movimientos fetales, se sospecha ruptura de membranas la cual se corrobora por ultrasonido, se informa además peso fetal estimado de 855 gramos. El mismo día, a las 27.5 semanas de gestación, se realiza laparotomía exploradora con los siguientes hallazgos: feto en cavidad abdominal con amnios adherido a partes fetales y placenta con implantación en fondo uterino. Se obtiene recién nacido femenino con peso de 800 gramos, valoración de Apgar de 8 al minuto y 9 a los cinco minutos, Silverman Andersen de 2 y estimación de edad gestacional por Ballard de 29 semanas, se envía al servicio de terapia intensiva neonatal. Se realiza extracción completa de placenta e histerectomía total abdominal sin que se informen complicaciones. El informe anatómo-patológico: útero de 780 gramos, embarazo intersticial izquierdo abierto a superficie peritoneal, placenta *in situ*,

FIGURA 1



Informe de ultrasonido donde se observa la placenta insertada en el fondo uterino. Fotografía tomada a la semana 24.4 de gestación por fecha de última menstruación.

FIGURA 2



Pieza quirúrgica donde se informa útero de 780 gramos, embarazo intersticial izquierdo abierto a superficie peritoneal, placenta in situ, endometrio con reacción decidual y actividad hipersecretores.

endometrio con reacción decidual y actividad hipersecretores (figura 2). La evolución posquirúrgica de la paciente fue satisfactoria, por lo que egresó el cuarto día.

La recién nacida fue dada de alta cuando alcanzó un peso de 2,000 gramos; actualmente se encuentra en seguimiento pediátrico, el cual se informa satisfactorio.

Discusión

El embarazo abdominal avanzado es una condición sumamente rara en pacientes que se someten a un control prenatal temprano y adecuado. De hecho, el diagnóstico temprano es factible teniendo en cuenta antecedentes de riesgo tales como enfermedad pélvica inflamatoria, anomalías congénitas de genitales internos, endometriosis, esterilidad y antecedente de embarazo ectópico.^{1,3,6} Si bien estos factores de riesgo no son exclusivos de embarazo abdominal, la sola posibilidad de un embarazo ectópico debe hacer recordar al clínico las diversas localizaciones de los embarazos ectópicos, debido a las desastrosas consecuencias de un diagnóstico tardío.

La frecuencia de embarazo abdominal informada en nuestra institución es 1 por cada 5,846 nacimientos y guarda una proporción de 4 % del total de los embarazos ectópicos,⁸ incluso informamos el caso de un embarazo abdominal recurrente, entidad más rara aún que el propio ectópico abdominal.⁹

El caso que presentamos trata de un embarazo abdominal de 24 semanas de gestación, el cual inicialmente tuvo una localización intersticial que debido a su propio crecimiento ocasionó ruptura del sitio de implantación y se convirtió así en un embarazo abdominal secundario. Los embarazos intersticiales representan 2.5 % del total de los embarazos ectópicos y dada la vascularidad del útero en esa zona, el riesgo de ruptura es enorme.¹ La mayoría de embarazos ectópicos intersticiales se diagnostica antes de que ocurra ruptura intraperitoneal, la cual se acompaña de hemorragia profusa;¹⁰ la dehiscencia uterina en el sitio de implantación, aunque frecuente, suele ocurrir más tardíamente que en otros casos de embarazo ectópico, probable-

mente debido a la protección que puede ofrecer el miometrio circundante a la zona intersticial.¹¹ En la literatura existen sólo 11 informes de embarazos intersticiales,¹⁰⁻¹⁸ de los cuales sólo en dos se comenta ruptura del sitio de implantación,^{11,12} en tres casos se tiene la evidencia de fetos vivos^{11,17,18} y de estos sólo dos sobreviven, ya que en un caso se trató de un feto pretérmino que presentó muerte neonatal temprana¹⁷ (Cuadro I).

Llama la atención que en el caso que presentamos, la ruptura uterina ocurrió sin mayores manifestaciones clínicas; la paciente a su ingreso a nuestro servicio no presentaba los datos típicos descritos como abdomen agudo. Los hallazgos de ultrasonido inicialmente nos informaron un embarazo de localización abdominal con un feto estructuralmente normal, con crecimiento armónico, cavidad amniótica íntegra e inserción placentaria al cuerpo uterino. En un inicio la única evidencia que teníamos era que se trataba de un embarazo ectópico abdominal de 24 semanas de gestación por fecha de última menstruación con datos de estabilidad clínica, lo cual nos inclinó a instaurar en ella un manejo conservador, el cual logramos alargar por tres semanas. El diagnóstico de embarazo intersticial lo obtuvimos cuando se analizó la pieza quirúrgica por estudio histopatológico.

La mayoría de los autores concuerdan en que el manejo del ectópico abdominal temprano es quirúrgico y que idealmente debería realizarse mediante laparoscopia;^{19,20} por otro lado, para el tratamiento del embarazo abdominal que se presenta con un cuadro típico de abdomen agudo indudablemente la laparotomía exploradora es la opción indicada. La experiencia en el diagnóstico de ectópico abdominal previo al acto quirúrgico es solamente de 33 a 53 %, lo que nos ilustra un rango de falla diagnóstica que va de 47 a 77%.^{1,6,7}

CUADRO I. Descripción de hallazgos clínicos en el embarazo ectópico intersticial

Autor	Diagnóstico previo	SDG al nacimiento	Datos del RN	Observaciones
Hull, 1934 ¹⁶	Sí	32	Óbito	Histerectomía supracervical
Grusetz, 1944 ¹⁵	No	-	Óbito	Reparación uterina del sitio de implantación del embarazo
Hyams, 1953 ¹⁰	Sí	—	—	Reparación uterina del sitio de implantación del embarazo
Felmus, 1953 ¹²	—	—	—	Informe de 45 casos entre 4-28 semanas de gestación
Fraser, 1986 ¹⁴	Sí	42	Óbito	Reparación uterina del sitio de implantación del embarazo
Rosenzweig, 1988 ¹¹	No	38	3,010 g, vivo	Histerectomía supracervical
Bond, 1989 ¹⁸	No	39	3,110 g, vivo	Histerectomía supracervical
Quesnel	Sí	27	800 g, vivo	Manejo conservador del embarazo abdominal secundario Histerectomía total

Estas fallas en el diagnóstico tienen una gran repercusión en la morbilidad y mortalidad materna.

El dilema del manejo en estos casos se presenta cuando se tiene un diagnóstico preciso, cuando las condiciones clínicas de la paciente son estables y cuando la viabilidad fetal está próxima a alcanzarse. Existe el consenso entre varios autores de diferir en casos específicos la interrupción de la gestación hasta alcanzar la madurez fetal, por tal motivo se han sugerido algunos criterios mínimos del tratamiento conservador del embarazo abdominal avanzado como serían: 1. que el feto esté vivo y que tenga edad gestacional avanzada; 2. ausencia de malformaciones congénitas mayores; 3. buen estado clínico de la madre; 4. persistencia de bienestar fetal; 5. implantación placentaria en la parte baja del vientre, lejos de hígado y bazo; 6. presencia de amnios intacto y líquido amniótico alrededor del feto; 7. hospitalización continua en una unidad obstétrica bien equipada y con disponibilidad inmediata de sangre además de 8. consentimiento informado de la paciente.²¹⁻²⁵

A pesar de estas mínimas recomendaciones, no existen en realidad consensos sobre los cuales puedan sentarse bases firmes para el manejo conservador en estos embarazos; no sabemos la mejor forma de evaluar el bienestar fetal y evitar una muerte fetal súbita; no podemos establecer decididamente el momento óptimo para la interrupción de la gestación ni cómo evitar hasta cierta forma los riesgos de la hemorragia materna repentina y catastrófica. La embolia letal de líquido amniótico ha sido descrita en una mujer que esperaba la maduración pulmonar fetal en un embarazo abdominal avanzado.²⁶

En nuestra experiencia, las condiciones sobre las cuales fundamentamos el manejo conservador en este embarazo fueron: el estado clínico estable de la paciente, la corroboración de la integridad morfológica del feto y las membranas amnióticas, el sitio de implantación placentaria y la seguridad de la infraestructura hospitalaria. Durante la evolución del manejo aseguramos un reposo absoluto, vigilancia estricta de los signos vitales, tuvimos a la mano unidades de sangre con pruebas de compatibilidad actualizadas y el seguimiento y corroboración del bienestar fetal se realizó por medio de ultrasonido de alta resolución. En el intento de acelerar la madurez pulmonar fetal, administramos un esquema de esteroides a la semana 25 de gestación según la norma institucional.²⁷ La presentación de dolor abdominal súbito nos hizo sospechar ruptura de las membranas amnióticas, la cual pudimos corroborar mediante ultrasonografía. Básicamente éste fue el cri-

terio para decidir la interrupción de la gestación, la cual realizamos bajo estrictas medidas preoperatorias y transquirúrgicas. Una vez extraído el neonato se decidió realizar histerectomía total abdominal debido a que la placenta se encontraba totalmente adherida a la superficie uterina; el procedimiento se realizó sin complicación alguna.

La remoción placentaria ha sido uno de los puntos de mayor discusión; sin embargo, en la actualidad se cuenta con la experiencia necesaria para afirmar que en caso posible se realice la extracción en su totalidad y en el caso contrario, es decir, que esté asentada en órganos vitales o en lugares donde será difícil extraerla, habrá que dejarla en bloque.^{1,3,7} En realidad la extracción placentaria completa se acompaña de la más baja tasa de complicaciones maternas, pero del más alto riesgo de muerte materna.^{1,5,7,24,28} El manejo con metotrexato en caso de que la placenta no pueda ser extraída ha caído en desuso debido a la acumulación de grandes cantidades de tejido necrótico y sepsis concomitante.⁶

La alta incidencia de muerte perinatal informada se debe en gran parte a la inmadurez fetal, al deficiente riego placentario así como a las anomalías en la mecánica del líquido amniótico y el amnios.¹

Creemos, con base en nuestra experiencia y en lo publicado por otros autores, que el mejor manejo que se puede ofrecer a un embarazo ectópico abdominal es el diagnóstico temprano; la dilación y la poca sospecha clínica pueden ser el peor aliado en el adecuado manejo de esta rara variante del embarazo ectópico.

Los clínicos debemos tomar en cuenta que las actuales costumbres sexuales, la alta frecuencia de enfermedades de transmisión sexual y sus repercusiones sobre el tracto genital interno, además de las nuevas técnicas de reproducción asistida, someten por sí mismas a la población a un mayor riesgo de embarazos ectópicos, de los cuales el ectópico abdominal, a pesar de su baja prevalencia, siempre será un reto para el clínico tanto en el diagnóstico como en el manejo.

Concluimos que el manejo conservador de esta variante de la reproducción humana, debe darse sólo en casos específicos y en condiciones de amplia seguridad tanto para la madre como para el producto; nosotros logramos con el manejo instaurado alargar la gestación por tres semanas con el único objetivo de que el feto alcanzara una adecuada madurez pulmonar.

Este representa el primer caso informado de embarazo abdominal secundario a una localización intersticial que es sometido a manejo conservador con resultados favorables tanto para la madre como para el feto. ♦

Referencias

1. Cartwright PS. En Jones HW, Wentz AC, Burnett 1s. Tratado de Ginecología de Novak. 11a. edición. México: Nueva Editorial Interamericana, SA de CV; 1991. p. 425-48.
2. Delke Y, Veridiano NP, Tancer ML. Abdominal pregnancy: review of current management and addition of 10 cases. *Obstet Gynecol* 1982; 59: 366.
3. Strafford JC, Ragan WD. Abdominal pregnancy: a review of current management. *Obstet Gynecol* 1977; 50: 548.
4. Studdiford WE. Primary peritoneal surgery. *Am J Obstet Gynecol* 1942; 44: 487.
5. Hallat JG, Grove JA. Abdominal pregnancy: a study of twenty one consecutive cases. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 444.
6. Rahman MS, AL-Suleiman SA, Rahman J, AL-Sibai MH. Advanced abdominal pregnancy: observation in 10 cases. *Obstet Gynecol* 1982; 59: 366.
7. Marin JN, Sessums JK, Marti RW. Abdominal pregnancy: current concepts of management. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 549.
8. Bonfante RE, Bolaños AR, Simon PL, Juárez GL, Quesnel GBC. Embarazo abdominal: experiencia institucional. *Ginec Obst Mex* 1998; 66: 287.
9. Simon PL, Karchmer KS, Medellín LL, Villalobos AS, Henales AG. Embarazo abdominal recurrente. Presentación de un caso. *Ginec Obst Mex* 1995; 63: 474.
10. Hyams MN. Unruptured interstitial pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1953; 65: 697-706.
11. Rosenzweig BA, Rotmensch S, Ressetar A. Term interstitial pregnancy resulting in a live birth. *Obstet Gynecol* 1988; 72: 491-3.
12. Felmus BL, Pedowitz P. Interstitial pregnancy: a survey of 45 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1953; 66: 1271-9.
13. Stapleton G. Interstitial full-term pregnancy. *Br Med J* 1935; 1: 879.
14. Fraser RB. Advanced unruptured interstitial gestation. Case report. *Br J Obstet Gynaecol* 1986; 93: 1091-2.
15. Grusetz MW, Polayes SH. Interstitial pregnancy, with a report of a case of full-term gestation. *Am J Obstet Gynecol* 1944; 48: 379-86.
16. Hull ET. An unruptured uterointerstitial pregnancy at term. *Am J Obstet Gynecol* 1934; 28: 452-4.
17. Tietze H. Fast ausgetragene interstitielle graviditat. *Monatsschr Geburtshilfe Gynakol* 1935; 97: 153-9.
18. Bond AI, Grifo JA, Chervenak FA, Kramer EE, Harris MA. Term interstitial pregnancy with uterine torsion: sonographic, pathologic and clinical findings. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 857.
19. Ginath S, Malinger G, Golan A, Shahmouro M, Glezerman M. Successful laparoscopic treatment of ruptured primary abdominal pregnancy. *Fertil Steril* 2000; 74: 601.
20. Toshiyuki T, Tasuku H. Laparoscopic management of early primary abdominal pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 687.
21. Maas DA, Slabber CF. Diagnosis and treatment of advanced extrauterine pregnancy. *S Afr Med* 1975; 49: 2007.
22. Ombelet W, Vandermerwe JV, Van Assche FA. Advanced extrauterine pregnancy: description of 38 cases with literature survey. *Obstet Gynecol Surv* 1988; 43: 386.
23. Jackson P, Barrowclough IW, France JT. A successful pregnancy following total hysterectomy. *Br J Obstet Gynecol* 1980; 87: 353.
24. Hage ML, Wall LL, Killam A. Expectant management of abdominal pregnancy. *J Reprod Med* 1988; 33: 407.
25. Hertz RH, Timor-Tritsch Y, Sokol RJ. Diagnosis studies and fetal assessment in advanced extrauterine pregnancy. *Obstet Gynecol* 1977; 50 (suppl): 62.
26. Brown RC, Varner MS. Anemia as a sign of abdominal pregnancy. *Amer Fam Physician* 1984; 29: 135.
27. Instituto Nacional de Perinatología. Normas y Procedimientos de Ginecología y Obstetricia.
28. Clark JFJ, Jones SA. Advanced ectopic pregnancy. *J Reprod Med* 1975; 14: 30.



Artículo de revisión bibliográfica Papel del hipoestrogenismo en la osteoporosis posmenopáusica: nuevas perspectivas

Dra. Beatriz Eugenia Cárdenas Morales,¹ Dr. Eduardo Pérez Campos²

Resumen

El déficit de estrógenos que acompaña a la menopausia provoca una pérdida significativa de la masa ósea debido al desequilibrio en el proceso de remodelado óseo entre la actividad de formación y la de resorción óseas, con incremento de esta última por arriba de lo normal lo cual puede originar osteopenia u osteoporosis tipo I. Aunque se han hecho múltiples investigaciones científicas para explicar los efectos del hipoestrogenismo sobre el hueso, el mecanismo exacto aún no se determina y al parecer es multifactorial. Por ello, el propósito de esta revisión es analizar las nuevas perspectivas sobre el papel de los estrógenos en el tejido óseo, haciendo énfasis en el papel de los receptores para estrógenos, las citocinas, el sistema RANKL/RANK/OPG, la PTH y el PTHrP, los marcadores bioquímicos del remodelado óseo, la apoptosis de osteocitos así como las concentraciones séricas de los estrógenos y sus vías metabólicas. ♦

Palabras clave: hipoestrogenismo, posmenopausia, osteoporosis.

(Cárdenas Morales BE, Pérez Campos E. Papel del hipoestrogenismo en la osteoporosis posmenopáusica: nuevas perspectivas. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 187-194).

Abstract

Estrogen deficiency following menopause results in a significant bone loss, which is thought to be the result of an imbalance in bone remodeling process between formation activity and resorption, where the later is functionally higher than normal and could develop osteopenia or osteoporosis type I. Although it has been made a lot of scientific investigations to explain the way by hypoestrogenism affect skeleton, the real mechanism remains unclear and it seems to be multifactorial. Therefore, the purpose of this review is to analyze the new perspectives about the effects of serum estradiol levels on bone tissue; special emphasize is made concerning the role of: estrogen receptors, cytokines, RANKL / RANK / OPG system, PTH and PTHrP, bone turnover markers, osteocytes apoptosis, estrogens serum levels and its metabolic pathways. ♦

Key words: hypoestrogenism, postmenopause, osteoporosis.

(Cárdenas Morales BE, Pérez Campos E. The role of hypoestrogenism in postmenopausal osteoporosis: perspectives. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 187-194).

Facultad de Medicina y Cirugía. Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca
¹Catedrática de Tiempo Completo de Fisiología. ²Doctor de Ciencias Biomédicas y Coordinador de la Maestría en Ciencias Médicas.

Introducción

Para este inicio de siglo, la población mundial de mujeres que entrarán en la transición menopausia o perimenopausia se calcula en 720 millones (70 % vive en países subdesarrollados y en desarrollo, como el nuestro) y aunque la menopausia es un proceso fisiológico en la vida de la mujer, el déficit de estrógenos resultante puede conducir a serios problemas de salud, entre ellos la osteopenia y la osteoporosis.

La edad de la menopausia prácticamente no se ha modificado con el transcurso del tiempo, sin embargo ha habido un incremento gradual y significativo en la esperanza de vida durante el siglo XX, por lo cual la mayoría de las mujeres pasarán alrededor de un tercio o la mitad de sus vidas en la etapa posmenopáusica.

Por otro lado, los resultados de un estudio multicéntrico realizado en 1997 en nuestro país (M. Delezé y colaboradores) mostraron que en las mujeres mayores de 50 años, la prevalencia de osteopenia y de osteoporosis es de 57 % y de 16 %, respectivamente.

Esta perspectiva supone el compromiso de un mayor esfuerzo en los intentos por llegar a conocer y comprender mejor la fisiología y patología asociada a este proceso natural así como sus consecuencias para la salud femenina, con la noble intención de prevenirlas, retardarlas y en último caso poder tratarlas en forma más adecuada y oportuna, garantizando así una mejor calidad de vida a las mujeres en este nuevo siglo XXI.

Antecedentes

Descrita originalmente en 1941 por Fuller Albright y colaboradores,¹ la osteoporosis posmenopáusica fue clasificada como la variante tipo I de la osteoporosis primaria involucional por Riggs y Melton desde 1986, separándola de la tipo II la cual corresponde a la osteoporosis senil.²

Se considera a la osteoporosis como "una enfermedad sistémica del esqueleto que se caracteriza por una disminución de la masa ósea y deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que conduce a una disminución de la resistencia mecánica del hueso y como consecuencia a un aumento en el riesgo de fractura".³ En todo momento, el riesgo de fractura se relaciona tanto con la fuerza y resistencia del hueso como con la mecánica del traumatismo. El principal factor determinante de la solidez del hueso es la masa ósea, el otro factor es la arquitectura interna del hueso trabecular, la cual a su vez es dependiente del número de trabéculas, su grado de conectividad y sus propiedades estructurales.^{4,5}

Entre los 20 y los 30 años de edad, se alcanza el valor máximo de la masa ósea, el cual representa la contribución tanto del periodo de crecimiento (90-95 %) como del de consolidación (5-10 %). La cifra más alta llega a ser 25 a 30 % mayor en el hombre que en la mujer y 10 % más elevada en la raza negra que en la blanca. A partir de esa edad la masa ósea empieza a disminuir; en los hombres la pérdida ocurre aproximadamente a la misma velocidad durante el resto de su vida (0.3 %/año), mientras que para las mujeres, la tasa de pérdida ósea varía en forma muy significativa: durante la etapa premenopáusica es de 0.13 %/año y en la etapa posmenopáusica se incrementa hasta 3 % durante los primeros cinco años para luego disminuir a 1-2 %/año, de forma tal que en el transcurso de su vida, cada mujer puede llegar a perder entre 35 y 50 % del total de su masa ósea.^{6,7}

La pérdida de hueso trabecular es mayor que la de hueso cortical y se acompaña además de cambios drásticos en su microarquitectura, el más notable es la disminución en el número de trabéculas y su menor conectividad.^{4,7}

Para que se produzca una disminución de la masa ósea y/o se deteriore la arquitectura del tejido óseo, debe existir un desequilibrio en el proceso de remodelado óseo, que consta de dos fases principales: formación ósea (función de los osteoblastos) y resorción ósea (función de los osteoclastos). El hipoestrogenismo que acompaña a la posmenopausia acelera y desequilibra el patrón normal del remodelado óseo,^{8,9} ocasionando finalmente pérdida de la masa ósea que puede ocurrir por uno de tres posibles mecanismos:

1. Resorción aumentada + formación normal.
2. Resorción aumentada + formación disminuida.
3. Resorción normal + formación disminuida.

Es posible valorar el ritmo del remodelado óseo por medio de los marcadores bioquímicos del remodelado óseo (MBRO), los cuales reflejan la actividad de las células óseas a través de la medición de productos liberados durante la formación del hueso (como la fosfatasa alcalina, la osteocalcina, entre otros) o de fragmentos de degradación de la matriz ósea durante la resorción (calcio urinario, piridinolinas, N-telopéptido de colágena tipo-I unido a su enlace).^{10,11}

Actualmente se estima que de cada 10 mujeres posmenopáusicas, 3 o 4 desarrollarán osteoporosis tipo I, la cual es responsable del incremento en el riesgo de fracturas, las más frecuentes son: la fractura-aplastamiento vertebral, la de Colles, la de costillas y la de cuello femoral.¹²⁻¹⁴

La deficiencia de estrógenos, especialmente la del 17-Beta estradiol (E₂), ha sido identificada como el

principal factor de riesgo^{2,14} de ahí que los efectos de estas hormonas sobre el esqueleto estén siendo sujetos de intensa investigación ¿De qué manera el hipoestrogenismo provoca la pérdida ósea en las mujeres posmenopáusicas? Esta interrogante aún no tiene una respuesta definitiva, sin embargo, en la última década ha habido una verdadera revolución en este campo y actualmente se contemplan nuevas perspectivas en el papel de los estrógenos sobre el metabolismo del tejido óseo.

Receptores para estrógenos (RE)

Los estrógenos actúan uniéndose a receptores intracelulares que forman parte de la *superfamilia del receptor de hormonas esteroideas*, los cuales funcionan como factores reguladores de la transcripción y se caracterizan por presentar regiones bien diferenciadas (o dominios) denominados de la A a la F, cada uno con propiedades funcionales específicas (Figura 1).

Las mayores diferencias estructurales se localizan en la región N-terminal A/B formada por un número variable de aminoácidos, que en caso de los receptores de estrógenos es de 595 aminoácidos, lo cual lo ubica en el subgrupo de los *receptores largos* (con un número mínimo de 185 residuos de aminoácidos). Las dos regiones mejor conservadas de toda la familia de estos receptores (región C y D), son responsables de la localización nuclear del receptor. En el dominio C, se localizan los *dedos de zinc*, estructuras implicadas en la unión del receptor al ADN por medio de la región X que reconoce los elementos de respuesta a los estrógenos (ERE). Estos ERE son secuencias palindrómicas de 6 nucleótidos (AGGTCAnnnTG⁺tCCT) localizadas en la región reguladora del gen de respuesta al ligando,

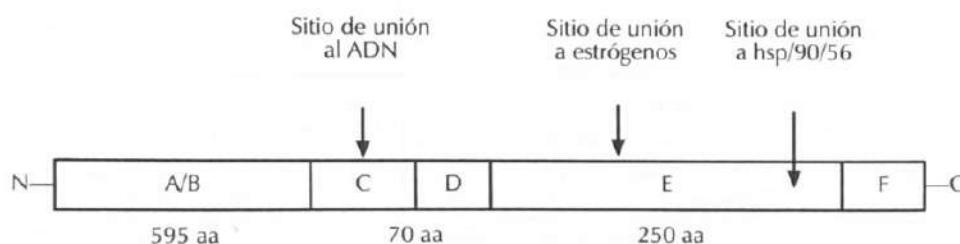
aquí los estrógenos pueden alterar la transcripción de varios genes que regulan la síntesis del ADN y la proliferación de células cancerosas, como en el cáncer de mama.

Las secuencias de reconocimiento y unión específica al ligando (estrógenos) se localizan en el extremo C-terminal y corresponden al dominio E (formado por 250 residuos de aminoácidos), el cual se continúa con una región corta denominada F, presente únicamente en los RE y los "receptores cortos". La región E además permite la asociación del receptor a proteínas "chaperonas" de la familia de "proteínas sensibles al choque térmico" (hsp90/hsp56), que lo mantienen en forma latente (inactiva) ante la ausencia del estímulo hormonal.¹⁵

A partir de 1960 se identificó la presencia de los receptores para estrógenos (RE) en el citoplasma y el núcleo de las células, inicialmente en órganos reproductores y posteriormente en otros tejidos como el nervioso, el dérmico y el óseo.¹⁶

Sabemos actualmente que existen al menos dos tipos diferentes de RE, denominados RE-alfa y RE-beta (los genes que los codifican se localizan en el brazo largo del cromosoma 6 y en el cromosoma 14 respectivamente, y tienen una homología de 47%); además, se han identificado dos isoformas de RE-beta: tipo 1 y tipo 2, cuya afinidad por el E₂ es distinta, y mayor para RE-beta 2. La menor afinidad de RE-beta 1 quizá se deba a la inserción de un oligopéptido de 18 aminoácidos en el dominio de fijación para el ligando. El papel que desempeñan sobre el esqueleto aún no se determina en forma definitiva, aunque se conoce que los osteoclastos contienen RE nucleares y que la acción del E₂ sobre ellos sería inhibir el reclutamiento de estas células. Se propone otra hipótesis, según la cual los osteoblastos también presentan los RE y, en este sentido la acción

FIGURA 1



Estructura del receptor de estrógenos y localización de sus dominios funcionales.

del E_2 sería modular la señal osteoblasto-osteoclasto a través de diferentes citocinas.¹⁶⁻¹⁸

Por otra parte, se pensaba que el RE-alfa, primer receptor identificado y clonado, era indispensable para el mantenimiento normal del sistema cardiovascular y el óseo, sin embargo, Enmark y colaboradores¹⁸ demostraron que su ausencia no afecta en forma significativa el funcionamiento de dichos sistemas.

Citocinas

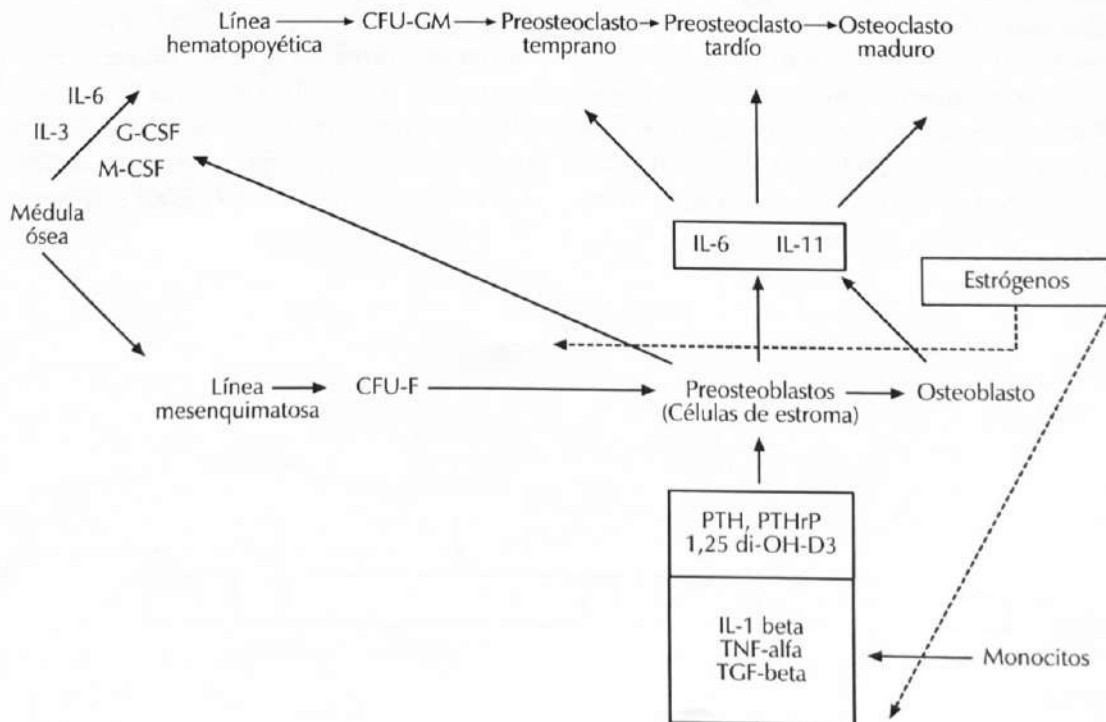
Se sabe que los osteoclastos se originan a partir de las CFU-GM (unidades formadoras de colonias de granulocitos y macrófagos), y los osteoblastos de las CFU-F (unidades formadoras de colonias de fibroblastos).¹⁹ Las diferentes citocinas involucradas en el desarrollo de los osteoclastos son: interleucina-1 (IL-1), interleucina-3 (IL-3), interleucina-6 (IL-6), interleucina-11 (IL-11), factor de necrosis tumoral (TNF-alfa), factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF) y factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF).

La IL-6 es producida por los preosteoblastos (células del estroma medular) y los osteoblastos en respu-

ta a la estimulación por diversos factores: PTH (paratohormona), PTHrP (péptido relacionado con la PTH), 1,25-di-OH- D_3 , Factor transformante de crecimiento-beta (TGF-beta), IL-1 y TNF-alfa. Su acción es estimular la osteoclastogénesis ya que junto con la IL-3 promueve la formación de las CFU-GM y además, en forma sinérgica con la IL-11 estimula el desarrollo de los preosteoclastos a partir de dichas colonias y su maduración a osteoclastos.^{4,20}

Durante el remodelado óseo normal, el papel del E_2 es inhibir la secreción de IL-1, TNF-alfa y GM-CSF por los monocitos periféricos, así como la liberación de IL-6 y M-CSF por las células del estroma medular y los osteoblastos. El efecto inhibitor del E_2 sobre la secreción de la IL-6 es mediado por sus receptores ocasionando bloqueo en la transcripción del gen respectivo a nivel de la secuencia proximal 225bp del promotor.^{4,21} En presencia de hipoestrogenismo, se incrementa la producción y sensibilidad de IL-6 e IL-11, lo cual estimula la diferenciación y activación de los osteoclastos y como consecuencia aumenta la resorción ósea. También es estimulada la formación y la activación de los osteoblastos y con ello se incrementa la formación ósea. Estos cambios pueden explicar la tasa acelerada del remodelado óseo que se presenta en la posmenopausia (Figura 2).²⁰⁻²⁴

FIGURA 2



Principales citocinas en el remodelado óseo y acción de los estrógenos.

Aunque aún no existe una explicación definitiva del por qué en la posmenopausia aumenta tanto la osteoclastogénesis como la osteoblastogénesis así como la sensibilidad de las células precursoras a estas citocinas, se ha propuesto que el mecanismo sea a través de la gp130 (glucoproteína-130), que es inhibida por los estrógenos.^{4, 24}

Apoptosis de osteocitos

Se considera que la función de estas células es actuar como mecanosensores y transductores en el hueso, regulando la tasa del remodelado óseo en relación a estímulos mecánicos (fundamentalmente de carga) sobre el esqueleto por medio de señales locales hacia los osteoblastos y los osteoclastos.

Aunque se ha demostrado que presentan receptores para estrógenos, el efecto de estas hormonas sobre ellos aún no es claro. Sin embargo, Thomkinson y colaboradores²⁵ observaron que en condiciones de hipoposterogenismo (inducido mediante administración de análogos de GnRH) se desarrolló un incremento en la muerte de los osteocitos por apoptosis, así como una disminución significativa en el número de los osteocitos viables, concluyendo que las señales liberadas por dichas células apoptóticas pueden tener un papel importante en el control local de la resorción ósea.

Colágena tipo I

Se han identificado RE en los fibroblastos de la piel y se ha observado un efecto positivo sobre la síntesis de colágena tipo I por acción del E₂. Durante la posmenopausia, la tasa de pérdida de esta proteína es aproximadamente 2 % /año; este valor, que es similar al de la pérdida de la masa ósea, sugiere una posible relación entre ambos eventos, especialmente si recordamos que el componente más abundante de la matriz orgánica del hueso u osteoide es precisamente la colágena tipo I.^{26, 27}

Sistema RANKL/RANK/OPG

El ligando del receptor activador del factor nuclear kappa-B (RANKL) es un polipéptido de 317 aminoácidos producido principalmente por las células de estroma indiferenciadas de la médula ósea, aunque también por los osteoblastos, osteoclastos, condrocitos, células endoteliales y células T, en menor cantidad. Entre sus acciones, ha demostrado estimular todas las etapas de la osteoclastogénesis así como la activación de los os-

teoclastos maduros e incrementar su supervivencia inhibiendo la apoptosis de estas células. Al parecer estas acciones requieren de niveles permisivos del GSF-G, TGF-beta y PGE₂ (prostaglandina E₂).²⁸

Los efectos de RANKL son mediados por la unión a su receptor específico RANK (receptor activador del factor nuclear kappa-B), localizado exclusivamente en osteoclastos, linfocitos T y B, células dendríticas y fibroblastos. Su estructura corresponde a una proteína transmembranal tipo I de 616 aminoácidos, con cuatro secuencias ricas en cisteína lo cual es una característica de la superfamilia del receptor TNF.²⁸

La osteoprotegerina (OPG), descubierta en 1997 como el primer componente de este nuevo sistema de citocinas, es una proteína soluble de 401 aminoácidos producida por múltiples tejidos que también forma parte de la superfamilia de receptores TNF. En hueso, se sintetiza principalmente por las células precursoras de los osteoblastos, su producción se incrementa a medida que avanza el proceso de diferenciación. Sus acciones (mediadas por la unión y neutralización de RANKL) son inhibir la producción, diferenciación y supervivencia de los preosteoclastos, bloquear la activación de los osteoclastos maduros e inducir su apoptosis.^{28, 29}

Los niveles séricos de OPG disminuyen mientras que los de RANKL aumentan en forma significativa en las mujeres posmenopáusicas con osteoporosis y por otra parte, los estrógenos aumentan la secreción de OPG por los osteoblastos y las células de estroma (por medio de RE-alfa), lo cual sugiere que puedan desempeñar un importante papel en la acción antirresortiva de estas hormonas.²⁸⁻³⁰

Paratohormona y marcadores bioquímicos del remodelado óseo

Evidencias recientes indican que el hipoposterogenismo es responsable no únicamente de la acelerada pérdida ósea que se presenta durante la posmenopausia temprana, sino también de la pérdida lenta que acompaña a la etapa tardía y en relación con el envejecimiento. Esto último ha sido atribuido, al menos en parte, al aumento en los niveles de PTH sérica asociados con la edad (relacionado a hipocalcemia por déficit de vitamina D₃ activa y disminución de la absorción intestinal del Ca⁺⁺, tanto en hombres como en mujeres; se informan porcentajes de incremento hasta de 84 % y 64 % respectivamente.³¹ En correlación con lo anterior, los valores de los marcadores bioquímicos de la formación y la resorción óseas: osteocalcina sérica y N-telopéptido de colágena tipo I respectivamente, muestran el mis-

mo comportamiento y además se han correlacionado en forma inversa tanto con los niveles de esteroides sexuales (testosterona y E_2 séricos, especialmente con la fracción libre), como con el valor de la densidad mineral ósea.^{26, 31-33}

Estradiol total y libre

Otro factor que determina las acciones del E_2 es su fracción biológicamente activa (fracción libre), la cual representa sólo 1-3 % de la concentración sérica total, en contraste con la fracción proteica (unida a la globulina SHGB o a albúmina) que no ejerce sus acciones. Khosla y colaboradores,³³ observaron que en las mujeres perimenopáusicas se presentaba un descenso muy significativo tanto en el nivel del E_2 total como en su fracción libre. Además, también se presentó una marcada diferencia en los cambios de la SHGB: mientras que en los hombres hubo un incremento mayor al doble a lo largo de su vida, en las mujeres prácticamente no se encontraron cambios significativos. Por otra parte, Fonseca y colaboradores³⁴ informan una disminución significativa y la presencia de una isoforma más grande (115-135 kD) en mujeres posmenopáusicas. Las razones de estas diferencias aún no se conocen.

Estos estudios sugieren que el drástico descenso del E_2 sérico total y libre en las mujeres posmenopáusicas, induce la acelerada pérdida de masa ósea durante la etapa temprana de este periodo, en contraste con la disminución paulatina que se presenta en los hombres a una edad equivalente, e incluso concuerda con múltiples informes en donde se observa que la disminución de la densidad mineral ósea en el transcurso de la vida de la mujer llega a ser el doble que en el hombre.

En relación con los niveles de estrógenos durante la posmenopausia, hasta hace pocos años, el paradigma indiscutible era que cuando la producción ovárica de estas hormonas disminuía y los niveles séricos de E_2 caían a los rangos posmenopáusicos (< 30 pg/mL), sobrevinía una pérdida ósea acelerada, necesiándose terapia de reemplazo estrogénico a dosis suficientes para restablecer la concentración al menos hasta 50 pg/mL, cifra considerada como el mínimo necesario para evitar la pérdida ósea.^{35, 36}

En 1995, Cummings y colaboradores³⁷ en el Estudio de Fracturas Osteoporóticas (SOF), utilizando pruebas de RIA capaces de detectar límites inferiores de E_2 sérico hasta de 5 pg/mL, observaron que gradientes mínimos en la concentración de esta hormona dentro de los rangos posmenopáusicos, alteran de modo significativo a la densidad mineral ósea y por consecuencia al riesgo de fractura. Encontraron que las mujeres con ni-

veles no detectables de E_2 sérico (< 5 pg/mL) considerados "muy bajos", tuvieron un riesgo 2.5 veces mayor de fractura vertebral o de cadera que aquellas con niveles detectables (5-25 pg/mL), considerados "bajos".

Este aparente efecto protector del E_2 sérico, en el rango de 10-25 pg/mL fue también demostrado dos años más tarde por Ettinger y colaboradores,³⁸ quienes informaron una densidad mineral ósea de cadera, columna, calcáneo y radio entre 4.9 y 9.6 % mayor, en comparación con las mujeres que tuvieron niveles < 5 pg/mL; estas diferencias podrían representar una reducción en el riesgo de fractura de cadera y de columna vertebral hasta de 30 y 23 %, respectivamente.

Por los datos anteriores, es posible que los efectos benéficos del E_2 sérico puedan ocurrir con niveles que anteriormente no se creía tuvieran impacto fisiológico. Esto se podría traducir en el uso de dosis bajas en la terapia hormonal de reemplazo, lo cual disminuiría los efectos secundarios y quizá incrementaría tanto la aceptación como el cumplimiento del tratamiento por las pacientes.

Estrona

El estrógeno sérico más abundante en las mujeres posmenopáusicas no es el E_2 sino la estrona (E_1), la cual es producida primariamente por aromatización periférica de andrógenos (androstenediona) quienes no resultan tan afectados por la menopausia. Los valores promedio de E_1 sérica son de 30 pg/mL, pero pueden aumentar en caso de obesidad debido a un incremento en la aromatización dependiente del exceso de tejido adiposo.

La E_1 se convierte en la fuente más importante de E_2 en la posmenopausia, mediante la reducción del grupo cetona en el C-17.³⁹ El hecho de que la E_1 no esté hidroxilada en la posición 17 significa que no puede unirse a la SHGB, por lo cual su fracción libre es considerablemente mayor que la del E_2 aunque sus efectos son menores. Sin embargo, es posible que durante la posmenopausia, la contribución de estas dos hormonas a la actividad estrogénica total sea mayor de la que se piensa. Stone y colaboradores informaron relaciones inversas significativas entre E_2 y E_1 con la pérdida ósea a nivel de cadera.

Vías metabólicas de los estrógenos

Finalmente, el nivel absoluto de los estrógenos séricos puede no ser el único determinante de sus efectos biológicos, la manera en que son metabolizados es también importante. Las dos vías principales para su metabolis-

mo son: la 2-hidroxilación y la 16-alfa-hidroxilación; la primera forma metabolitos con menor actividad (2-OH-E₂ y 2-OH-E₁) y la segunda vía, aunque se asocia a un riesgo mayor de cáncer de mama, se correlaciona con un menor riesgo de osteoporosis, Sung Kil y colaboradores⁴⁰ encontraron que en mujeres con osteopenia posmeno-

páusica la actividad de la 16-alfa-hidroxilasa estaba disminuida, mientras que la de la 2-hidroxilasa estaba aumentada. Debido a esto, es necesario que en futuras investigaciones se incluya y analice con mayor detenimiento a dichos metabolitos y sus posibles implicaciones en las mujeres posmenopáusicas. ♦

Referencias

- Albright F, Bloomberg F, Smith PH. Postmenopausal Osteoporosis. *Trans Assoc Amer Phys* 1940; 55: 298-305.
- Riggs B.L., Melton U. Involutional Osteoporosis. *N Engl J Med* 1986; 314: 1676-84.
- Consensus Development Conference. Proceedings of the World Congress on Osteoporosis. Amsterdam, May 18-23, 1996. Elsevier Science BV p 214-50.
- Manolagas SC, Jilka RL. Bone marrow, cytokines and bone remodeling. Emerging insights into the pathophysiology of osteoporosis. *N Engl J Med* 1995; 332: 305-11.
- Cummings SR, Black DM, Nevitt MC. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. *Lancet* 1993; 341: 72-5.
- Denison E. The Epidemiology of osteoporosis. *Br J Clin* 1996; 50: 33-6.
- Compston JE. Osteoporosis. *J Clin Endoc Met* 1990; 33: 653-82.
- Aranda G, Barrón J, Ortega R, Pereyra R, Kably A. Un punto de vista fisiopatológico del climaterio y la menopausia. *Ginec Obstet Mex* 1998; 66: 253-9.
- Murillo-Urbe A, Carranza S, Martínez N, Santos J. Variables epidemiológicas en la mujer posmenopáusica. *Ginec Obstet Mex* 1999; 67: 478-83.
- Delmas PD. Clinical use of biochemical markers of bone remodeling. *Bone* 1992; 13: 513 (Abstract)
- Kushida K, Takahashi M, Kawana K. Comparison of markers for bone formation and resorption in premenopausal and postmenopausal subjects and osteoporosis patients. *J Clin Endoc Met* 1994; 131: 369-74.
- Cummings SR, Browner WS, Bauer D. From the Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Endogenous hormones and the risk of hip and vertebral fractures among older women. *N Engl J Med* 1998; 339: 733-8.
- Villegas C, Mayón J, González G, González M, Ibarra G, Murillo A, y cols. Estudio de la osteoporosis y osteopenia por medio de radiología, densitometría, morfometría y microscopía de barrido en la tercera vértebra lumbar en una muestra de hombres y mujeres en la ciudad de México. *Ginec Obstet Mex* 1998; 66: 187-201.
- Hargrove JT, Eisenberg E. Menopause. *Med Clin North Am* 1995; 79: 1337-56.
- Fanjul F y Ruiz de Lagarreta M. Mecanismos de acción hormonal. En: Tresguerras JAF. *Fisiología Humana*. 2ª. Edición, España McGraw Hill Interamericana 1999. p. 823-44.
- Ericksen EF, Colvard DS, Berg NJ, Graham M, Mann KG, Spelsberg TC, et al. Evidence of estrogen receptors in normal human osteoblast-like cells. *Science* 1988; 241: 84-6.
- Paech K, Webb P, Kuiper GJM, Nilsson S, Gustafsson JA, Kushner PJ, et al. Differential ligand activation of estrogen receptors ER-alpha and ER-beta at AP1 sites. *Science* 1997; 277: 1508-10.
- Enmark E, Peltö-Huikko M, Grandien K, Lagercrantz S, Lagercrantz J, Fried G. et al. Human Estrogen Receptor beta-Gene Structure. Chromosomal Localization, and Expression Pattern. *J Clin Endoc Met* 1997; 82: 4258-65.
- Hattersley G, Kerby JA, Chambers TJ. Identification of osteoclast precursors in multilineage hematopoietic colonies. *Endocrinology* 1991; 128: 259-62.
- Horowitz MC. The role of cytokines in bone remodeling. *J Clin Dens* 1998; 1: 187-98.
- Jilka RL, Hangoc G, Girasole G. Increased osteoclast development after estrogen loss: mediation by Interleukin-6. *Science* 1992; 257: 88-91.
- Cheleuitte D, Mizuno S, Glowacki J. In Vitro Secretion of Cytokines by Human Bone Marrow: Effects of Age and Estrogen Status. *J Clin Endoc Met* 1998; 86: 2043-51.
- Bismar H, Diel I, Ziegler R, Pfeilschifter J. Increased cytokine secretion by human bone marrow cells after menopause or discontinuation of estrogen replacement. *J Clin Endoc Met* 1995; 80: 3351-5.
- Horowitz MC. Cytokines and estrogen in bone: antiosteoporotic effects. *Science* 1993; 260: 626-7.
- Tomkinson A, Reeve J, Shaw RW, Noble BS. The Death of Osteocytes via Apoptosis accompanies Estrogen Withdrawal in Human Bone. *J Clin Endoc Met* 1997; 82: 3128-35.
- Danowski WP, Rana N, Pepping G. Excretion of urinary in-telopeptides reflects changes in bone turnover during ovarian suppression and indicates individually variable estradiol threshold for bone loss. *Fert Steril* 1996; 66: 929-36.
- Restwood KM, Fal PM, Clemens D. A comparison of the performance of serum and urine N-telopeptides of type 1 collagen. 19th Annual Meeting of the American Society for Bone and Mineral Research, Cincinnati Ohio. *J Bone Miner Res* 1997; 12: 144. Abstract.
- Hofbauer LC, Heufelder A. The Role of Receptor Activator of Nuclear Factor-kB Ligand and Osteoprotegerin in the Pathogenesis and Treatment of Metabolic Bone Diseases. *J Clin Endoc Met* 2000; 85: 2355-63.
- Hofbauer LC, Khosla S, Dunstan CR, Lacey DL, Spelsberg TC, Riggs BL. Estrogen stimulates gene expression and protein production of osteoprotegerin in human osteoblastic cells. *Endocrinology* 1999; 140: 4367-70.

30. Lacey DL, Timmus E, Tan HL. Osteoprotegerin (OPG) ligand is a cytokine that regulates osteoclast differentiation and activation. *Cell* 1998; 93: 165-76.
31. Khosla S. et al. Effects of age and estrogen status on serum parathyroid hormone levels and biochemical markers of bone turnover in women. *J Clin Endoc Met* 1997; 82: 1522-7.
32. Ebeling PR et al. Bone turnover markers and bone density across the menopausal transition. *J Clin Endoc Met* 1996; 81: 3366-71.
33. Khosla S, Melton III LJ, Atkinson EJ, O'Fallon WM, KleeGG, RiggsBL. Relationship of serum sex steroid levels and bone turnover markers with bone mineral density in men and women: a key role for bioavailable estrogen. *J Clin Endoc Met* 1998; 83: 2266-74.
34. Fonseca ME, Masón M, Ochoa R, Hernández M, Zárate A. Variaciones de las formas moleculares de la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) durante el ciclo menstrual y la menopausia. *Ginec Obstet Mex* 1996; 64: 508-16.
35. Lindsay R. Hormone replacement therapy for prevention and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 1993; 95: 375-395.
36. Santoro N. Therapeutic controversy: hormone replacement therapy: where are we going? *J Cl Endoc Met* 1999; 84: 1798-812.
37. Cummings SR, Nevitt M, Browner W, Stone K, Fox K, Ensrud K. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med* 1995; 332: 767-73.
38. Ettinger B, Pressman A, Sklarin P, Bauer DC, Cauley JA, Cummings SR. Association between low levels of serum estradiol bone density and fractures among elderly women: The Study of Osteoporotic Fractures. *J Cl Endoc Met* 1998; 83: 2239-43.
39. Grodin JM, Siiteri PK, MacDonald PC. Source of estrogen production in postmenopausal women. *J Clin Endoc Met* 1979; 36: 207-14.
40. Kil Lim S, Jun Won Y, Jun J, Ho S, Jig B, Rae K. et al. Altered Hydroxylation of Estrogen in Patients with Postmenopausal Osteopenia. *J Cl Endoc Met* 1997; 82: 1001-6.



Revisión de tema Educación sexual: una mirada retrospectiva

Dr. Mario Souza y Machorro

Resumen

Se presenta una revisión monográfica de la literatura mundial acerca de la educación para la salud sexual, a través de una mirada "histórico-programática-educativo-clínica" de los diversos contenidos y métodos documentados en la literatura especializada del siglo XX. El conocimiento del estado que guarda la materia se dirige a favorecer la actual planeación y realización de la educación sexual pública. Se plantean algunos de los problemas sociosexuales derivados del establecimiento la "neosexualidad" y se enfatiza la labor educativa realizada en poblaciones infanto-juveniles, para vigorizar las acciones de prevención, preparación para el debut sexual, y en su caso, manejo de la patología de esa etapa de la vida. Por último se destacan las principales características de la sexualidad adulta a favor de la equidad de todas las poblaciones receptoras en el marco de las recomendaciones de la OMS, respecto a la sexualidad sana y la salud mental. ♦

Palabras clave. Educación sexual, "neosexualidades", debut sexual, enfermedades de transmisión sexual, embarazo no deseado, recomendaciones educativo-preventivas, etapas de la adultez, metas del desarrollo adulto.

(Souza y Machorro M. Educación sexual: una mirada retrospectiva. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 195-206).

Abstract

A monographic revision of international literature regarding education form sexual health is presented, through a historical, programmatic, educational, and clinical point of view of various contents and methods registered in the specialized literature of the 20th. century. The knowledge of the status regarding the subject is focused to favor the presented planning and performance of public sexual education. Some of the socio-sexual problems derives from the establishment of "neo-sexuality", and the educational work done in the child and younger populations are exposed, in order to invigorate preventive actions, preparation form sexual initiation, and if it is the case, the treatment of pathology in that stage of life. Finally, the main characteristics of adult sexuality are mentioned in favor of the equity of all recipient population, within the recommendations of the WHO, regarding to healthy sexuality and mental health. ♦

Key words: Sexual education, "neo-sexualities", sexual initiation, non-desired pregnancy, educational and preventive recommendations, stages of adulthood, goals for adult development.

(Souza y Machorro M. Sexual education: a retrospective review. Ginec Obstet Mex 2003; 71: 195-206).

Psiquiatra, psicoterapeuta y psicoanalista. Fundador de la Sección Permanente de Sexología Médica de la Asociación Psiquiátrica Mexicana A. C.

Mientras no haya buenos y adecuados pedagogos sexuales, la educación sexual continuará siendo una rama del saber emancipada y confusa.

E. Günther

De finales de la primera mitad del siglo XX datan los primeros esfuerzos realizados en materia de educación sexual. Aun antes de que se definiera en el mundo este concepto, y de que existiese una asignación de tareas particulares, las actividades educativo-preventivas dirigidas a la población en distintos países incluyeron una labor en pro de la salud, aunque sólo de modo indirecto abarcaron el concepto unitario de educación para la salud sexual. De entonces a la fecha en distintos foros se ha discutido la pertinencia de la educación sexual en el contexto del desarrollo normal de las personas; si ésta debe existir o no; qué límites debe tener y cómo es que habrá de realizarse. La razón de su existencia explica *per se*, en qué habrán de consistir tales esfuerzos y la mayor parte de los autores coinciden en que su presencia es necesaria, ya que se trata de una acción comunitaria indispensable, sin la cual no es posible concebir el crecimiento y bienestar social uniforme, dado lo fundamental de sus contenidos para la vida individual y colectiva de los grupos organizados.¹

Genéricamente considerada, la educación en su carácter formativo, se ubica un paso más allá del mero suministro de información, aunque ésta fuese especializada. La educación para la salud sexual, amplía el horizonte y adiestra específicamente a la colectividad a promover, de inicio, y alcanzar, posteriormente, la salud sexual y actuar en favor de su preservación. En última instancia, la utilidad práctica y no solamente el conocimiento teórico, y en el mejor de los casos la mezcla de ambas, lo que se necesita para conducir saludablemente la vida sexual y general de la población, dado que hoy día los niños y adolescentes adquieren cada vez más temprano conocimientos acerca de temas sexuales e inician su vida sexual activa. Esta cuestión vuelve indispensable el hecho de que la creciente población de jóvenes de cada país aprenda a valorar sus riesgos y maneje con mayor conocimiento, habilidad y precisión sus conductas. En consecuencia, el reto a vencer tiene que ver esencialmente con el desarrollo de un erotismo autoafirmativo y saludable y su correspondiente sentido de responsabilidad personal y social.¹

Como la mayor parte los autores de esta materia coincide en que las reglas para la vida sólo se aprenden viviendo, la promoción de la salud y su mantenimiento, que en principio se deben respetar a cualquier edad,

se estiman cruciales en ciertas etapas del desarrollo. Diferentes organismos educativos se preocupan por disminuir la frecuencia en las tasas de mortalidad infantil, como una forma de superación de la atención comunitaria a todo nivel y también como el eco de una política de salud más razonable y conveniente. Lo cual requiere a todas luces, de una verdadera política de "puertas abiertas", equitativa y no discriminativa, para fomentar el crecimiento y desarrollo psicosexual de las personas en el más amplio sentido.²

La presente revisión temática de la literatura pretende aportar una visión sintética acerca de los criterios y procedimientos llevados a cabo en materia de educación de la sexualidad humana, a través de una mirada "histórico-programática-educativo-clínica" de los diversos contenidos y métodos documentados en la literatura especializada a lo largo de más de cuatro décadas, con miras a favorecer la actual planeación y realización de la educación sexual pública.

La conducta sexual es un indicador de salud e interacción personal y social que evoluciona con el correr del tiempo; que afecta a todos los individuos y se expresa a través de la interpretación autoafirmativa o erotismo, de modo siempre personalizado. De modo que cuando ésta se afecta, "monitorea" por así decirlo, los temores, miedos, dolor, disfuncionalidad, y otros conflictos existentes, etc.³

La conducta sexual está controlada por factores internos como las hormonas, y externos o del ecosistema. Pero los disparadores de tal conducta muchas veces obedecen a condiciones externas, siempre que el organismo se encuentre en buena forma para su realización, lo cual deberá tomarse en cuenta para múltiples efectos, tales como el desarrollo de una vejez saludable, construida con la suma de actitudes y conductas sexuales sanas a lo largo de la vida.³

En los años sesenta, cuando iniciaron formalmente los programas educativos dirigidos a la sexualidad humana en distintas latitudes del planeta, —no existe por cierto precedente documental de la experiencia educativa formal en los sistemas electrónicos de cómputo como Medline—, la expectativa de los educadores era que los jóvenes se persuadieran de lo arriesgado de sus aspiraciones de iniciar pronto su vida sexual activa, y por tanto, persuadirlos para que renunciaran sin dolor ni molestia a sus deseos, en espera de mejores y más apropiados momentos. La postura en boga entonces, planteó que la educación sexual juvenil había de dirigirse a la enseñanza de la postergación de la involucración sexual hasta haber recibido suficiente información y formación, como para tomar decisiones sobre su vida sexual con los menores riesgos posibles. Sin embargo, mientras ello ocurría, la información que al res-

pecto se proporcionó a esta población, en lugar de satisfacción produjo respuestas represivas e incluso causó desilusión y abandono de la conducta deseada y sus propósitos protectores.⁴

Más adelante, en el escaso margen de una y media década, las sociedades del mundo occidental empezaron a sufrir los embates de un tremendo cambio producido por el impacto sociocultural de una drástica transformación de la sexualidad, inicialmente concebida contra los preceptos, orientación y procedimientos prevalecientes hasta el fin de la primera mitad del siglo pasado, la cual, logró finalmente una más vigorosa presencia en los años ochenta y noventa.⁵ Este proceso de revolución denominada "neosexual", se caracterizó por el dismantelamiento de los viejos patrones de sexualidad con miras a establecer nuevos conceptos y funciones. En dicha concepción se involucraron nuevas dimensiones y patrones de relación íntima preferencial, no necesariamente saludables, a título individual ni colectivo. Se facilitó asimismo, la emergencia de minorías sexuales que implican de alguna manera, trastorno de los objetivos de la salud. Así, por la participación de ciertos grupos sexuales de los años sesenta a la fecha, se difundieron muchos conceptos entendidos en su calidad de necesidades: 1. La dispersión de los elementos de la pareja sexual. 2. La eliminación del coito como objetivo relacional entre ambos. 3. El énfasis en la sustitución protésica. 4. La toma de riesgos innecesarios contra la salud individual y colectiva, como en el caso de las Enfermedades Sexualmente Transmisibles, ETS y el VIH/SIDA, a un lado de la puesta en práctica de inclinaciones sexuales enfermizas como las parafilias, entre otras.⁶

Y como muchos de los significados simbólicos de la sexualidad, están ligados al fenómeno cultural, no necesariamente guardan relación con los paradigmas deseables de la salud mental. Por tal razón desde entonces, afirman diversos trabajos historiográficos, la sexualidad no es ya para algunos individuos, la gran metáfora del placer y la felicidad, pues sucumbió a los ideales de la revolución sexual ocurrida durante los años sesenta y setenta.⁵ Una vez mitificada la vieja sexualidad, como un sentimiento positivo de éxtasis que embargó a algunos grupos sociales, especialmente juveniles o divergentes, fue transgredida, desencadenando con ello violencia e incluso, la dispersión de la infección mortal.⁶ En consecuencia, el siglo XXI inició con una pandemia sin precedente: 40 millones de pacientes VIH positivos.¹

Mientras la sexualidad, entendida al modo tradicional antepone el instinto y el valor del orgasmo a la permanencia de la pareja heterosexual como pilar de la familia y estructura fundamental de la sociedad, las

"neosexualidades" ahondan de las diferencias de género, enarbolan la autogratificación como objetivo individual, desdeñando el valor de la presencia del compañero en la vida eroticosexual y el enriquecimiento que provoca el vínculo con la otredad.⁶

No obstante la confusión que produjo la inercia de ese movimiento, hoy la tendencia mundial continúa enfatizando que el asunto central en los contenidos de los programas educativos en sexualidad humana no es si debe llegarse o no a la vida sexual, sino cómo ha de llegarse a ésta. Es decir, con qué recursos y de qué manera se ha de practicar para que se arribe con una mayor y mejor información que proteja a la persona y a la sociedad, disminuyendo la exposición al contagio de ETS, así como de embarazo temprano, inadecuado e indeseable,⁷ entre otras metas.

La actividad sexual adolescente en los últimos años se ha incrementado en todo el mundo. La abstinencia es un método poco respetado e incluso desdeñado por los jóvenes, en virtud de que sus necesidades los impulsan a la comisión de la conducta que en definitiva cambiará su vida, y por tanto, rara vez la abstinencia se mantiene con el transcurso del tiempo.⁷ El cambio de las reglas sociales, su globalización e influencia a través de los mensajes que transmiten los medios masivos han cambiado las formas de comunicación entre las personas, lo cual incide definitivamente en la educación de los jóvenes, y por ende, en su sexualidad y en su vida futura.⁸

En países como Suecia⁹ y Finlandia,¹⁰ la educación familiar ha tenido el poder de reducir las cifras de preñez adolescente y de modo especial del aborto, a pesar de la actividad sexual regular y variada de los jóvenes. Sin embargo, hay que señalar que esto representa más una excepción que una regla en el concierto internacional de las naciones. Por ello, no debe esperarse que los jóvenes por sí mismos inhiban durante mucho tiempo sus conductas sexuales, que son por cierto expresión de libertad y crecimiento, y a la vez que emanan de la salud, la producen. Esperar tal inhibición, como desean algunos educadores y en particular muchos padres de familia, es básicamente una meta irreal, según el criterio de técnicos, autores y clínicos.^{7,8} De hecho, los aspectos infantiles de la enseñanza en la relación médico-paciente-familiares son tan relevantes como un buen diagnóstico y un manejo adecuado. Lamentablemente a menudo se subestiman, incluso por los profesionales. Además, en opinión de la mayoría de los investigadores, lo importante es asignar la prevención correspondiente a los programas educativos, para que la juventud se aleje de la patología física y psicosocial. Por tanto, deben diseñarse sistemas orientados a garantizar la obtención de servicios de salud de cali-

dad, de modo que por lo menos los grupos de riesgo se beneficien de esta medida, y de ese modo se contribuya a limitar la expansión mundial de estos fenómenos, que tanto preocupa a los ministerios de salud del mundo y demás involucrados.¹¹

De acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud, OMS "la educación sexual es un asunto esencial para la prevención de enfermedades y el desarrollo humano".¹² En Noruega,¹³ por ejemplo, los intelectuales y directivos de la salud se muestran a favor de que se imparta este tipo de educación a la población desde edades infantiles. Aunque, cabe mencionar que para que tal proceso se dé de manera eficiente, habrá que decidir el quién, cómo, cuándo y para qué de cada programa,^{4,7} ya que cada grupo de individuos posee características ciertamente distintas y hay que estimar la posibilidad de que otorguen un significado diferente a los tópicos que se les enseñan.¹

Algunas políticas destinadas a regir la educación para la salud sexual han llegado hasta la tribuna de los foros internacionales del más alto nivel. El consenso alcanzado respecto de estos importantes temas, ha permitido que el interés por ellos se haya extendido, entre otros, a distintos países de Asia y África, que tanto necesitan este tipo de información. En contraposición, algunos tópicos simples, inherentes a la educación sexual, como la masturbación, han creado todo un debate irresuelto hasta ahora, a pesar de lo inocuo que tal actividad resulta para la salud física y de lo mucho que se defendió años atrás.¹⁴ Además, en el panorama mundial educativo de esta materia no existe línea rectora que indique si ha de incluirse o no en los programas oficiales, por ello, su pertinencia, ventajas y desventajas, se han dejado al libre albedrío de instituciones e instructores, particularmente en aquellos países en donde se incorporan programas educativos sobre sexualidad a la educación básica.¹⁴ La División de Salud Reproductiva de la OMS, dedicada al desarrollo de programas destinados a la producción de soluciones y medidas preventivas para las ETS y la patología infanto-juvenil relacionada con la actividad sexual de los jóvenes, ha difundido recomendaciones en torno del abordaje individual, a efecto de hacer menos atractiva la comisión de la conducta sexual de riesgo. Asimismo, plantea otras, dirigidas a los enfoques sociales y comunitarios destinados al cuidado de la salud colectiva como grupo organizado en el cual cohabitan los individuos.¹⁵ Por su parte, la Federación Internacional de Pediatría y Ginecología de la Adolescencia promueve la enseñanza de programas educativo-preventivos sobre temas pediátricos y ginecoobstétricos, bajo la premisa de inducir a los profesionales de la salud en todo el mundo a participar más intensamente en las activida-

des de educación para la salud sexual y otros asuntos relacionados con este tema.¹⁶

En tal sentido, se considera óptimo el desarrollo de programas juveniles para la atención de los problemas de los adolescentes, que funcionan con base en los comunicados producidos por los propios participantes, quienes se retroalimentan con la información que solicitan; de esta manera los temas se eligen por petición expresa de los consumidores, convirtiendo los servicios de salud en el sitio ideal para la promoción, y en su caso atención, de temas y problemas dirigidos a la salud sexual del grupo. La opinión de los educadores sexuales expresa en la literatura enfatiza el hecho de que la educación sexual destinada a niños y jóvenes esté, en primera instancia, dirigida a promover su salud y asignar mantenimiento.¹⁷ De ahí que resulte práctica la observación de Fromm respecto al método empleado para afinar la conducta de aprendizaje: "muchos estudios demuestran que los niños y adolescentes son perezosos porque les presentan el material de aprendizaje de una manera árida e inerte, que no consigue despertar el interés genuino; si se eliminan la presión y el aburrimiento, y si el material se presenta de manera interesante, muestran una actitud y una iniciativa notables". Asimismo, es recomendable que los programas contemplen la orientación sexual atípica de las personas, con base en políticas sociales equitativas y no discriminatorias, y aceptar las metas antihomofóbicas promovidas por distintas organizaciones de derechos humanos, que reducen el efecto paradójico de la información recibida.¹

Se tiene conocimiento de que las poblaciones que inician precozmente su vida eroticosexual; cuanto más pronto lo hagan, más inadecuada y riesgosa tiende a ser.¹⁸ Esta condición por sí misma es un indicador de dificultades, no sólo con respecto a su debut sexual, sino que tiende a acarrear problemas en la relación sexual y de pareja;³ promueve el consumo de psicotrópicos y las conductas antisociales.¹ Cabe señalar que la decisión de cada adolescente de iniciar su vida sexual parece estar determinada, entre otros factores, por la presencia de varios elementos de ocurrencia simultánea, como: 1. El significado individual asignado a la psicosexualidad. 2. La negociación de la relación hombre-mujer, si ésta es heterosexual, ya que algunos casos inician de forma homosexual. 3. La percepción individual del peligro frente a ello (Cuadro I). En la actualidad, cuando el joven piense en su iniciación no sólo ha de estimar los aspectos de solidificación de su identidad, crecimiento personal y valor de la socialización a través de la relación y contacto íntimo con otra persona, aspectos que son en sí mismos definitivos para el desarrollo emocional saludable de las personas, sino

también los riesgos que ello representa.¹⁹ Un ejemplo de ello proviene de estudios donde se comentan los principales parámetros sexuales que imperan en la cultura juvenil, como: 1. El lenguaje, usos y costumbres utilizadas en estos grupos, capaces de influir en la decisión del joven de iniciarse sexualmente 2. La importancia individual asignada al celibato. 3. El respeto relativo a la monogamia 4. El valor asignado a la experimentación libre.¹⁹ Los programas de educación empleados en el siglo que recién termina, enfatizan la importancia de la expresión sexual como parte del crecimiento humano hacia la adultez. Pero también recomiendan el uso del condón para evitar circunstancias desfavorables a esta edad y habilitar así a los jóvenes a hacer un buen balance entre sus necesidades de sexo, amor, libertad y autopreservación (Cuadro II).²⁰

Cabe destacar que si bien la educación para la salud sexual requiere de diferentes actividades de intervención con y para los jóvenes, es obvio que no todos se encuentran en igualdad de condiciones físicas, mentales y sociales para recibir semejante instrucción, pues la insuficiente proeficiencia familiar respecto de la educación sexual de sus hijos, refleja ignorancia y acti-

tudes negativas hacia la sexualidad. Paralelamente no todos los programas existentes son adecuados ni pertinentes.²⁰ Al parecer, entre otras circunstancias, ciertas restricciones psicosociales y educativas predominantes son las responsables de tal condición, por ello se ha iniciado la creación y desarrollo de programas comprensivos de educación sexual particulares, destinados a las poblaciones de áreas suburbanas, de unos años a la fecha. En algunas ciudades estadounidenses por ejemplo, la evaluación curricular de los programas oficiales, con base en las recomendaciones del Consejo de Información Sexual y Educación de Estados Unidos, SIECUS, de 1994, encontró que ésta no había sido evaluada en los 20 años previos y que más de 10 programas de alcance nacional aplicados a los jóvenes escolares (de nivel secundaria y preparatoria de otros países) diferían sustancialmente entre sí, más de la mitad de las veces. Ello sin considerar las contradicciones intrínsecas encontradas, las cuales representaban varios tipos de problemas educativos en la materia, en espera de ser atendidos.²¹

Por otra parte, las maniobras para hacer llegar mensajes de educación sexual a la población, implican mu-

CUADRO I. Factores involucrados en el debut sexual

Razones adolescentes	Factores investigados
Presión ejercida por el grupo de pares	Presión del grupo de pares
Curiosidad por las actividades sexuales	Más tolerancia o diferencias entre sí mismos y los demás
Buscar sentirse bien y/o aceptado	Consumo abusivo de alcohol y marihuana
Sentir que se está enamorado del compañero	Cercanía emocional con amigos que los aprecian mejor que sus familiares
El deseo de tener un hijo	Poca o nula expectativa acerca del valor vinculado a los logros
Pérdida del control	Poca o nula religiosidad
El deseo de crecer	Familiares muy rígidos e intolerantes
El deseo de sentirse atractivo	Gran influencia por parte del grupo de pares

Modificado de Degrant LM, Demetriou E. *Adolescent Sexuality*. *Pediatr Clin Am*, 1988; 35: 1271; Strasburger VC, Brown RT. *Adolescent Sexuality And Health-Related Problems*. *Adolescent Medicine: A Practical Guide*. Boston Little Brown, Baltimore, 1991.

CUADRO II. Factores relacionados con el uso juvenil del condón

Uso	No uso
Mayoría de edad	Ausencia de embarazo previo
Dos o más compañeros(as) sexuales en los últimos seis meses	Ausencia de antecedentes de infección de transmisión sexual
Deseo de prevenir ETS	Deseo de lograr embarazo e insatisfacción por el uso de condón
Sugerencia familiar para su uso	

Modificado de CDC. *Centers for disease Control and Prevention*. 1993 sexually transmitted diseases treatment guidelines. *J Sch Health* 1994 Apr; 64 (4): 156-9; Wilson D, Kastrinakis M, D'Angelo J, Getson P. Attitudes, knowledge, and behavior regarding condom use in urban black adolescent males. *Adolescence*. 1994 Spring; 29(113): 13-26; DiClemente R, Lodico M, Grinstead O. African-American adolescents residing in high-risk urban environments who use condoms: Correlates and predictors of condom use among adolescents in public housing developments. *Pediatrics* 1996; 98: 269-278; Ireland M, Bearinger H, Udry R. Protecting adolescents from harm. Findings from the National Longitudinal Study on Adolescent Health. *JAMA* 1997; 10; 278(10): 823-32.

chos canales simultáneos y sobre todo de carácter permanente, pues el envío intermitente o esporádico de información, por valiosa que sea, no reviste la suficiente fuerza para impactar socialmente a los grupos, ni causa un adecuado refuerzo educativo; ello se debe básicamente a su inconsistencia sistemática, que disminuye la fuerza del impacto de los mensajes contenidos en cualquier programa. En este sentido, cabe enfatizar que entre las diversas técnicas, métodos y canales de envío de mensajes científicos de salud a la población abierta se encuentra en un sitio preponderante la utilización de juegos de computadora, que han servido simultáneamente de vehículo lúdico e informativo, al abrir sus puertas a un mundo en crecimiento que apoya la divulgación; el video educativo, específicamente, con el género de documental y las representaciones teatrales llevadas a cabo por grupos de adolescentes en los campus universitarios que focalizan la atención preventiva de la patología juvenil.²² Los medios de información masiva como el cine, la radio y la televisión han contribuido colateralmente en la divulgación de programas educativos, aunque de forma más bien aislada, pues la mayoría de las veces participan con información inapropiada, carente de bases científicas y que tiñe de confusión sus opiniones y comentarios.²³

En el contexto internacional de la educación sexual resulta imperativo considerar la precocidad actual de los niños en la adquisición de conocimientos sobre la temática vincular y sexual y el debut sexual juvenil.¹⁸ Lamentablemente todo ello les llega sin conocimiento cabal de la situación. Por tanto, se hace necesario que se enseñen adecuadamente los riesgos intrínsecos del ejercicio sexual.¹ Un problema práctico a enfrentar es que dicha información no siempre proviene de fuentes autorizadas y con validez científica. Dicha condición se maneja con tan poca pericia que no alcanza a traducirse en una conducta preventiva, saludable y eficiente. Por tanto, el reto que deriva de ello se vincula al sentido de responsabilidad personal y social. Todavía es necesario luchar, entre otros muchos escollos, contra la equivocación, la contradicción, el sin sentido y la confusión que predomina en los ambientes que producen y diseminan indiscriminadamente, información no veraz sobre temas sexuales.¹ Tal es el caso de la Internet, en donde puede conseguirse desde la información más actualizada y verídica, proveniente de las fuentes de investigación científica más autorizadas del mundo, hasta opiniones más baladíes basadas en el sensacionalismo amarillista y su también errónea interpretación comercial, entre la que se incluye la pornografía y otras desviaciones patológicas de la conducta eroticosexual, cuyos fines tienen evidentes matices lucrativos. Baste, a modo de introducción, un comentario acerca de la re-

visión sucinta de las distintas versiones de los programas de circulación mundial en torno de la educación sexual, para ofrecer una idea de la importancia de diseñar las actividades educativas en esta materia, dadas las características de las poblaciones receptoras y objetivos a alcanzar.

Por otro lado, es pertinente señalar que después de muchos años de labor social instructiva y formativa, el mensaje de sexo seguro trabajado en distintas comunidades sigue siendo controversial desde el punto de vista de su aceptación y pese a su indiscutible conveniencia.²⁴ De hecho, uno de los primeros problemas a vencer es su definición, toda vez requiere de precisarse qué se entiende por ello en los círculos científicos y hasta dónde realmente se consideran prácticas de alto riesgo, o sea: actividades y prácticas que aumentan la posibilidad de adquirir ETS,¹ como las prácticas sexuales variantes, el coito anal y vaginal (de modo alterno) o con múltiples compañeros y/o sin condón, así como compartir jeringas destinadas al suministro de drogas intravenosas. En este sentido, diversas organizaciones internacionales han señalado que los adictos a psicotrópicos endovenosos que son heterosexuales tienen, por lo general, un curso menos complicado de su infección por el VIH/SIDA que los pacientes homosexuales igualmente adictos; que los hombres con actividad bisexual ponen en riesgo a las mujeres con las que tienen relaciones sexuales y que la conducta sexual de alto riesgo entre los mencionados dependientes a psicotrópicos, sean homosexuales, bisexuales o heterosexuales, bajo algunas condiciones suele ser aproximadamente la misma.¹

En muchos países se ha descubierto que los varones creen en distintos mitos acerca de la masculinidad, la función de hacerse hombres y con respecto de una supuesta mejor educación sexual, que restringen u obstruyen finalmente —y esto es lo más importante—, la buena relación con el sexo complementario. Las distintas interpretaciones erróneas de los varones con respecto del proceso fisiológico eréctil que acontece con el envejecimiento han preocupado por siempre a la humanidad y provocan una serie de mitos que perpetúan la existencia equivocada de posturas filosófico-existenciales frente a la masculinidad, la feminidad y su relación vincular erótica y sexual en la pareja.²⁵ En ese sentido, durante varias décadas en muchas instancias clínicas del mundo se han realizado esfuerzos educativos dirigidos a profesionales de la salud para desmitificar los falsos conceptos sobre la sexualidad en la vejez. La estrecha relación existente entre las abuelas, madres e hijas en torno de la “educación sexual casera” aparece ampliamente explicada en la literatura profesional, lo mismo en torno de los conceptos relativos a

la preñez, por ejemplo, el uso de anticonceptivos. En esa dirección, los investigadores han tratado de desmitificar los falsos conceptos e interpretaciones que existen entre los adolescentes, para crear en su lugar una base de conocimientos realistas y perdurables, enviada a través de médicos familiares y la red de servicios médicos a la comunidad.²⁶

A la luz de los conceptos mencionados, cabe señalar que en los distintos países del orbe no se tienen necesidades iguales, debido a su idiosincrasia y circunstancialidad, tampoco existen respuestas idénticas ni recursos semejantes, lo cual ha permitido que exista una insuficiencia global en el abordaje de la problemática sexual infantojuvenil. De hecho, los márgenes en los que difiere la actividad sexual esporádica entre ellos son muy amplios y se estima que esto se debe, entre otros factores, a la participación del género. De hecho, los varones de distintos niveles educativos, durante su formación preuniversitaria, han incrementado su aceptación de relaciones sexuales informales y esporádicas, mientras las mujeres de igual nivel escolar lo rechazan consistentemente.²⁶

Ahora, para considerar brevemente el aspecto evolutivo de la conducta sexual del ser humano, hay que dejar sentado que tal desarrollo se inicia en el momento del nacimiento y evoluciona con ritmo propio a lo largo de la vida, de forma paralela con su crecimiento biopsicosocial, ligándose así, por una parte, a la madurez global del sujeto y por otra, actuando como determinante de ella.¹ Por lo que los conceptos de desarrollo y crecimiento mantienen una correlación biológica estrecha entre el desarrollo filogenético y el ontogenético.³

De otro lado, el desarrollo moral en términos de la conformidad y aceptación de patrones de conducta sociales, establecidos con base arbitraria, se aplica a ciertos principios rectores personales éticos, y se utiliza para calificar aquellas emociones como la rectitud, la culpa y la vergüenza, que son necesarias para que el individuo y la sociedad sepan cuándo han obrado adecuadamente.²⁷ De modo que durante la infancia se presenta en la sexualidad un polimorfismo condicionado a la evolución del niño, y ésta a su vez a la variedad de conductas que despliega, en un proceso que contempla factores biológicos y aspectos psíquicos en cuanto al desarrollo cognoscitivo y afectivo, que marcarán las variaciones, la expresión y el control de los diferentes individuos de manera siempre personal. Para ello, el conocimiento del desarrollo psicosexual sano es el referente de la comprensión del desarrollo y la plataforma que sostiene la teoría psicológica fundamental de la que derivan los más diferentes y complementarios puntos de vista.²⁷ El conocimiento psicosexual no parece proceder de la simple y llana imitación, ya que

aunque éste es un factor de aparición constante, no se considera definitivo, dada la participación de otros factores simultáneos. Las influencias psicoambientales juegan, sin duda, un papel determinante, pues la identidad psicosexual se conforma aproximadamente en los primeros cinco años de vida. De modo que la orientación sexual se ve influida por el balance y cualidad de las relaciones familiares, los estímulos fundamentales y pautas ejemplares de conducta planteadas a lo largo de la vida, por tanto, no se encuentran sólo determinadas por la biología del sujeto. En suma, no es posible hoy día afirmar contundentemente que en el desarrollo infantojuvenil existan rasgos absolutos y determinantes o inequívocos que provoquen *a fortiori* ciertas consecuencias en particular. Por el contrario, la información disponible permite afirmar sólo la existencia de pautas maleables que se desarrollan acorde con las expectativas de los sistemas familiar y social y, que pueden o no ser congruentes con la interpretación individual que invariablemente hace el sujeto respecto a sí mismo.³

En esa dirección, en la óptica psicosocial del desarrollo saludable, el "impulso decisivo" para la solidificación de la identidad psicosexual lo propinan las influencias externas al Yo, pese a que el niño se moldea con y a partir de sus atributos y habilidades, con base en la percepción subjetiva de sí mismo, fenómeno que permite establecer la modalidad individual de congruencia entre el Sí mismo y el no Yo (los demás). Este proceso está íntimamente ligado al desarrollo socioafectivo personal en el que inciden y las dificultades que derivan de la relación interpersonal, así como la angustia existencial propia del vivir, las cuales pueden causar consecuencias desfavorables y no previsibles.³

Los criterios prevalecientes en los educadores sexuales del siglo pasado han enfatizado la necesidad de contar con pedagogos sexuales, que conduzcan y supervisen actividades de difusión de la información en las distintas comunidades; así como de motivación y persuasión; de autoeficacia y desarrollo de habilidades y de apoyo comunitario para facilitar el cambio conductual. Por tanto, es preciso lograr en lo sucesivo, que la participación en este tema se aborde adecuada y oportunamente, con el fin de prevenir los problemas y enfermedades de las distintas etapas de la vida. Y sobre todo para evitar que la educación en materia de prevención sexual permanezca como un conocimiento disperso y difuso. Las metas educativas y de salud requeridas para el tercer milenio, delineadas previamente en la Declaración de Alma Ata: Salud para todos en el año 2000, incluyen muy variados esfuerzos en todos los países que como México, han convenido en reunir los recursos de todos los niveles de la sociedad para en-

frentar un mismo reto educativo. Esta política, deseable y conveniente, habrá de realizarse de acuerdo con los planes internacionales, para lo cual, se precisa de una interacción ordenada, conjunta e inspirada en la labor humanitaria de servir sin distinción a todos los niños y jóvenes, para lograr su bienestar inmediato, así como un mejor futuro para todas las familias y las comunidades.

Por lo que toca a la adultez, la tarea fundamental de esta larga etapa de la vida, es desarrollar un modo de vida independiente y autónomo, en pos de una meta determinada y con la apertura necesaria y suficiente para crear nuevos vínculos que le den sentido al vivir; sin embargo, esto es factible de muchas maneras y dentro de ciertos límites (Cuadro III).²⁵

La característica fisiológica principal de la sexualidad adulta es la expresión de su funcionamiento unitario e integral (Cuadro IV), si bien varía dependiendo del género y de la edad. Para alcanzar la salud psicosexual en el ideal de la plenitud y de la intimidad relacional sana se requiere de la integración de pensamientos, sentimientos, deseos, actitudes y acciones que caracterizan al ser humano y le otorgan su riqueza, expresada en su enorme versatilidad (Cuadro V).

En la última etapa de la vida la actividad sexual ha sido ignorada o bien, desdeñada o descalificada en la sociedad contemporánea. Así por ejemplo, los datos concernientes a la sexualidad de los ancianos siempre han sido difíciles de obtener y en la actualidad pueden considerarse parcialmente desconocidos porque si bien se consignan con cierta frecuencia en la literatura científica, no abundan los estudios so-

bre esta materia, persisten los mitos en torno a estos y el conocimiento permanece limitado.²⁵ La satisfacción sexual en este periodo es un asunto que rebasa los aspectos lúdicos y de distracción propios de la actividad para volverse un genuino requerimiento de salud y bienestar dirigido a elevar la calidad de vida. No hay que olvidar que el éxito de una sociedad se refleja en la forma como han llegado sus miembros a la vejez. En tal sentido cobra especial relevancia el aforismo de Fromm "Todo aumento en gozo para el individuo que una cultura pueda proporcionar, contribuirá más a la educación ética de sus miembros que todas las amenazas de castigo y las prédicas en favor de la virtud".

Por último, en el marco asistencial del problema, las recomendaciones educativo-preventivas de algunos centros clínicos del mundo sólo podrán cumplirse cuando el personal encargado: 1. Aprenda a vivir cómoda y satisfactoriamente su sexualidad. 2. Sea empático y sensible a los problemas de sus pacientes y del personal al que se dirige. 3. Esté familiarizado con el conocimiento sexual básico que pretende inculcar, sin distorsión subjetiva. 4. Sea consciente de sus limitaciones personales y profesionales en los términos que derivan del análisis psicoterapéutico didáctico. 5. Sea genuino y cálido con las necesidades de sus pacientes y en su caso, educandos. 6. Cree y fomente una alianza terapéutica adecuada y persistente, para lo cual. 7. Promueva activa y constantemente su autocritica y supervise su actuación con otro profesional "neutral" que garantice en la medida de lo posible, una práctica responsable.²⁸

CUADRO III. Características deseables del funcionamiento unitario del adulto

Género	Erotismo	Vinculación interpersonal	Reproductividad
Los seres humanos representan el dimorfismo natural que reúne ambos tipos, los cuales, aún siendo distintos se complementan en sus características biológicas, sexuales y reproductivas	Potencialidad de experimentar reacciones fisiológicas placenteras en una respuesta global sexual que conduce al orgasmo	Remite al hecho de que, en general, los seres humanos desarrollan nexos afectivos intensos en forma de pareja que inician desde la infancia a partir de vínculos de apego primarios (parentales), propician la identificación y mantienen reciprocidad con los demás	Potencialidad humana cuya expresión se formula en términos de la capacidad para procrear. Puede afectarse por distintos factores conductuales y biológicos como la mala nutrición, el consumo de alcohol y tabaco, la falta de ejercicio y el estrés, entre otros

Money J, Primerose C. Sexual Dimorphism and Dissociation in the Psychology of Male Transsexuals. In: Green R. and Money J. (Eds.), *Transsexualism and Sex Reassignment*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1969; Hertoft P. Customs of Family Formation and Marriage. In: Money J, Musaph H. *Handbook of Sexology*. Elsevier/North Holland Biomedical Press, 1977; Giraldo NO. Explorando la Sexualidad Humana. Aspectos Psicosociales, Trillas México, 1982; Engels F. El Origen de la Familia, La Propiedad Privada y el Estado. Ed. Progreso, Moscú, 1986; Alberoni F. El Erotismo; 6a. reimpresión Gedisa, México, 1991; Gooch SA. Infantile sexuality revisited: the agony and ecstasy of the mother-infant couple. *J Am Acad Psychoanal* 1991; 19(2): 254; Bancroft J. Impact of environment, stress, occupational, and other hazards on sexuality and sexual behavior. *Environ. Health Perspect.* 1993; 101 Suppl 2: 101; Weinstein E, Rosen E. Decreasing sex bias through education for parenthood or prevention of adolescent pregnancy: a developmental model with integrative strategies. *Adolescence* 1994; 29(115): 723.

CUADRO IV. *Etapas de la edad adulta*

I. Expectativas con respecto del adulto joven	Que seleccione a su compañero y aprenda a vivir con él Que lo haga a través de una relación sólida, formal y segura (matrimonio o unión libre) Consecuentemente, que inicie una familia, de lo que deriva la necesidad de educar a los hijos y conducir apropiadamente los asuntos del hogar Que tenga una ocupación productiva Que atienda sus responsabilidades cívicas y sociales Que conviva en un determinado grupo social
II. El adulto maduro	Habrá de lograr la correcta adquisición de responsabilidades cívicas y sociales Suscitará el establecimiento adecuado de un nivel de vida suficiente y decoroso Ayudará a sus hijos a crecer y desarrollarse sanamente, tanto en lo físico como en lo psicosocial Desarrollará actividades satisfactorias para la utilización más conveniente de su tiempo libre Se relacionará apropiadamente con su pareja y será menester que se ajuste a los cambios psicológicos y fisiológicos que derivan de la edad avanzada Buscará ajustarse al hecho de que sus padres envejezcan. Esta labor requiere cierto grado de claridad y objetivación en cuanto a valores y actitudes frente a la sexualidad, lo mismo que a otras condiciones propias de la evolución de la vida, ya que son la base de la consolidación de la pareja, la familia y el futuro educativo de la sociedad
III. La salud mental y la salud sexual se vinculan íntimamente	Se considera un deber individual responsabilizarse de encontrar la congruencia entre los valores y actitudes frente al erotismo, la individualización del género, la relación interpersonal y la reproductividad
IV. Resulta igualmente importante la persistencia de una actitud congruente	Así como entre los valores y las conductas sexuales del medio sociocultural. Desafortunadamente, a menudo predomina lo contrario: ambivalencia social con respecto de estos valores, que al no ser personales ni prácticos, provocan frustración y desconcierto frente al cúmulo de exigencias contradictorias de la experiencia cotidiana
V. La prevención de una vejez sana se sustenta en el desarrollo psicobiológico y sexual adecuado	Lograr la claridad y la integración se relaciona íntimamente con la consolidación de la identidad psicosexual, que puede promover y facilitar el desempeño de las tareas paternas, las cuales se dirigirán a la meta de fortalecer el crecimiento de una nueva generación

Modificado de: Gadpille W. *Cycles of Sex*. Charles Scribner's and Sons, N. Y., 1975; Gelder, Gath and Mayou. *Oxford Textbook of Psychiatry*, Oxford University Press, London, 1983; Money J. *Androgyne becomes bisexual in sexological theory: Plato to Freud and neuroscience*. *J Am Acad Psychoanal* 1990; 18(3): 392; Kockott G. *Male and female sexuality differences according to sex and age*. *Ther Umsch* 1994; 51(2): 93; Kaplan H; Sadock BJ, Grebb JA. *Comprehensive Textbook of Psychiatry* 7th. William and Wilkins, 1999; Steinke EE. *Sexuality in aging: implications for nursing staff*. *J Contin Educ Nurs* 1997; 28(2)59.

Los programas de educación sexual en el mundo durante el Siglo XX mostraron una multiplicidad de criterios que no lograron un desarrollo ni unitario ni integral, por lo que sus características esenciales continuaban siendo diversas e incluso antagónicas. Sus contenidos reflejan los intereses, predilecciones y prejuicios de sus autores no logrando conformar aún un único y mismo currículo deseable, como el que propone la OMS. No obstante, las perspectivas de los estudios y las expectativas de los autores destacan simultáneamente la existencia de vertientes complementarias: 1. Informar acerca de las características y condiciones del cuerpo normales, desde el punto de vista anatómico y funcional. 2. Orientar acerca de la comorbilidad ligada a su ejercicio, como las ETS, el embarazo precoz, el

aborto y otras variadas consecuencias de la sexualidad cuando se ejerce sin conocimiento ni control. 3. Advertir a la población sexualmente activa e invitarla sistemáticamente a protegerse usando los métodos de control anticonceptivo (condón y otros métodos, medicación, etc.) para resguardarse de la patología, siempre al acecho. 4. Promover el conocimiento adecuado y suficiente para comprender el carácter indeseable del embarazo precoz y sus consecuencias físicas, psíquicas, económicas, familiares y sociales. 5. Orientar acerca de lo saludable de la actividad sexual y su trascendencia psicosocial en la vida de las personas, disuadiendo de su ejercicio, en la medida de lo posible, a las personas menores de edad y promoviendo la realización de conductas adaptativas, autoafirmativas y sa-

CUADRO V. Metas del desarrollo adulto

Etapa	Metas
I. Adultez temprana (20 a 40 años)	Separación psicológica-familiar Aceptación de la responsabilidad sobre la estructura y funcionalidad de su cuerpo. Advertencia de la historia personal y la limitación impuesta por el tiempo Establecimiento de la identidad psicosexual, elección de alternativas homosexuales o heterosexuales Desarrollo de la capacidad de intimar (física y emotivamente) con la pareja Toma de decisiones con respecto de la paternidad Establecimiento de relaciones con los hijos Desarrollo de relaciones maduras con los familiares Adquisición y congruencia con valores sociales de cambio Elección de carrera o profesión Adquisición de una economía para el desarrollo. Asunción del papel social elegido contra el asumido y adaptación a los valores éticos de la sociedad
II. Etapa de adultez (entre los 40 a 60 años)	Manejo de cambios corporales, enfermedades y transformación de la autoimagen Adaptación a cambios climáticos Aceptación del envejecimiento Sobrellevar la enfermedad y la muerte como realidades insoslayables Redefinición de la relación conyugal Profundización de las relaciones con los hijos, nietos y otros familiares Mantenimiento y adquisición de nuevas amistades Consolidación de la identidad laboral Transmisión de conocimientos a la nueva generación Distribución eficaz de recursos Aceptación de la responsabilidad y el cambio social
III. Etapa de adultez tardía (de los 70 años en adelante)	Mantenimiento de la salud Adaptación a la enfermedad e invalidez Uso placentero del tiempo Adaptación a la pérdida de la pareja y los amigos Reorientación del presente y futuro sin importar el pasado Génesis de nuevas ligas emocionales Aceptación del cambio de hijos y nietos, ahora como cuidadores Génesis y mantenimiento de lazos sociales (compañía contra soledad y aislamiento) Atención de las necesidades y disminución de la sexualidad Optimización del tiempo destinado al trabajo y la recreación Uso de la economía para sí mismo y los demás Integración del retiro como nuevo estilo de vida

Modificado de: Colarusso CA, Nemiroff RA. *Adult Development. A new dimension in psychodynamic theory and practice*. Ed. Plenum Press, N. Y., 1981.

ludables en quienes han de ejercer responsablemente su sexualidad. 6. Insistir en la promoción de una adecuada relación entre los usuarios de los servicios, el personal de salud y educativo, y los directivos de los programas y sus respectivos líderes político sociales. 7. Instar a la reflexión sobre los temas prioritarios para la vida, como el desarrollo armónico de la vida sexual y la relación equitativa y armónica de la pareja. 8. Motivar la participación del personal de salud y educativo que labora en el campo para consolidar mejores recomendaciones a la juventud en materia de aspectos reproductivos, sin menoscabo de la participación que tiene la vida sexual en la salud mental de la población. 9. Mostrar el interés internacional por agrupar a las diversas instancias que laboran en el campo, a afecto de

consolidar instituciones más integradas que sumen sus esfuerzos a favor de salud pública, de modo más humanizado, respetuoso y eficaz. 10. Destacar la importancia comunitaria de ayudar a los integrantes de poblaciones minoritarias o marginales, especialmente los pacientes mentales, los ancianos, mujeres y las personas con discapacidad psíquica y/o física, las poblaciones indígenas, entre otros.

Las tendencias desarrolladas mostraron en las interpretaciones vertidas por distintos investigadores, su motivación a favor de la salud colectiva. En este terreno, afortunadamente parece haberse desarrollado un consenso acerca de la preocupación unitaria o conjunta por el ser humano y sus problemas. Los estudios mundiales refieren asimismo, que la actividad sexual

de los adolescentes en los últimos años, en efecto se incrementó notoriamente en todo el mundo. Que la abstinencia como método preventivo es muy poco respetada y que la conciencia acerca de las necesidades específicamente humanas de vinculación amorosa y sexual en este periodo de la vida, son cada vez más conocidas de todos los jóvenes de un sexo y otro. Por ello, la tendencia mundial de las últimas décadas recomendó incursionar en la preparación de los recursos psicosociales de este grupo poblacional para lograr un mejor debut sexual, con la perspectiva de lograr mejor salud mental y sexual para la vida.

Si bien la educación familiar mejora, y cada vez se fomenta una más amplia y adecuada comunicación entre sus miembros, la represión de los deseos sexuales y la curiosidad acerca del desarrollo de las potencialidades biopsicosociales en un mundo cada vez más globalizado, no tolera fácilmente la abdicación, aún transitoria, de la actividad sexual. De ahí que la preparación preventiva y educacional de los grupos juveniles y otras poblaciones, frente a los peligros que tal actividad implica, se reconozca como un imperativo que debe asumirse a corto plazo como el precio del crecimiento individual y social, la industrialización y la modernidad de un mundo pro interactivo. Al mismo tiempo, se enfatiza la necesidad de ampliar la cobertura de los servicios educativos y los de atención a la salud, donde la calidad, la eficacia y la eficiencia en las acciones permitan una optimización de recursos que favorezca a más con menos.

La realización, supervisión y evaluación de programas preventivos de educación sexual son un imperativo comunitario que los planeadores de la salud y la educación deben tomar más seriamente en cuenta. Este conocimiento debe posibilitar el incremento cualitativo y cuantitativo de vida, considerando, además, las condiciones de desarrollo equitativo y armónico entre los géneros. No es posible promover una vez más, el olvido a las poblaciones marginales, minoritarias o discapacitadas. Una política social democrática y justa se basa en el respeto de la auténtica igualdad en la diferencia.

Parafraseando a Paz: "A diferencia de la poesía, que es conocimiento, salvación y abandono, operación capaz de cambiar el mundo, la técnica es procedimiento, que vale en la medida de su eficacia y aplicación: es repetición que se perfecciona o se degrada, herencia y cambio". El mundo del hombre es el mundo del sentido y tolera la ambigüedad, la contradicción, la locura o el embrollo, mas no la carencia de sentido...

En este orden de ideas, el poema, dice Váleriy, viene a ser "el desarrollo de una exclamación". ... "desarrollo que requiere de un lenguaje que se cree a sí mismo, frente a esa realidad bruta y propiamente indecible a la que alude la exclamación. El desarrollo deviene así no en una pregunta: sino una convocación". Pues bien, eso mismo ocurre con respecto al individuo. La experiencia empírica de la vida sexual propia le será real y valedera, mientras sólo sea ésa la que conozca y en tanto no cuente con una experiencia saludable, permanecerá creyendo que la suya es la única disponible, adecuada, aceptable. Pese a que se trata de una condición natural, relativa a la participación de la dinámica vincular y a la entrega amorosa, es también una conducta que se cultiva, una vivencia que se enfrenta y asimila, una experiencia que gratifica y da sentido.

Es finalmente, para decirlo de modo sucinto en términos psicodinámicos, la mejor justificación de la existencia, para hacer trascender al ser humano más allá de la frontera de sí mismo. En consecuencia, la correcta atención de los problemas de salud mental de la población reclama una política humanitaria que apoye el desarrollo de la vida, haciendo del beneficio común el imperativo de nuestra conciencia social más elemental.

La creatividad con la que se resuelva la empresa informativo-educativa, en combinación con las características particulares de la población a la que dirija sus acciones, permitirá consolidar o no, el impacto de sus nociones, para promover armónicamente, el cambio conductual en acciones preventivas concretas. ♦

Nota de los Editores: Los conceptos de esta revisión son el criterio personal del autor.

Referencias

1. Souza y MM. La Educación Sexual Social y el Profesional de la Salud. Programa de Actualización Continua. PAC Psiquiatría-3. Libro 2. Asociación Psiquiátrica Mexicana A. C. 2001. México: Intersistemas; pp. 125.
2. Toivonen J, Makela M, Bildjuschkin K. Open Doors. *Duodecim*, 1991; 107: 1829.
3. Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. Comprehensive Textbook of Psychiatry 7th. William and Wilkins, 1999.
4. Howard M, McCabe JB. Helping teenagers postpone sexual involvement. *Fam Plann Perspect* 1990; 22: 21.
5. Raboch J. History of sexology in eastern Europe. *Exp Clin Endocrinol* 1991; 98: 53.
6. Sigusch V. The neosexual revolution. *Arch Sex Behav* 1998; 27: 331-59.
7. Hermann B, Egger M, Low N. Sexual education for adolescents. *Lancet* 1995; 345: 860.
8. Gaskin IM. The debate over sex education. *Birth Gaz* 1998; 11: 2.
9. Klanger B, Tyden T, Ruusuvaara L. Sexual behavior among adolescents in Uppsala, Sweden. *J Adolesc Health* 1993; 14: 468.
10. Ruusuvaara L. Information-based adjustment of sex education clinics for adolescents. *Lakartidningen* 1992; 89: 279.
11. Jacard J. Adolescent contraceptive behavior: The impact of the provider and the structure of clinic-based programs. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 57s-64s.
12. WHO. Sex education essential. *World Health Forum* 1994; 15: 210.
13. Hernaes L. With awakening sexuality. *J Sykepleien* 1994; 82: 30.
14. Alexander E, Hickner B. First coitus for adolescents: Understanding why and when. *J Am Board Family Practice* 1997; 10: 96-103.
15. Davidson JK, Darling CA. Masturbatory guilt and sexual responsiveness among post-college-age women: sexual satisfaction revisited. *J Sex Marital Ther* 1993; 19: 289.
16. WHO. World Health Organization. International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO). Focus: teenage sexuality. *Int J Gynaecol Obstet* 1990; 32: 81.
17. Ireland M, Bearinger LH, Udry JR. Protecting adolescents from harm. Findings from de The National Longitudinal Study on Adolescent Health. *JAMA* 1997; 10: 823.
18. Kraft P. The age of sexual debut among Norwegian adolescents. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1990; 110: 3021.
19. AAP. American Academy of Pediatrics, Committee on Adolescence, Condom availability for youth. *Pediatrics* 1995; 95: 281.
20. Cianciara D, Moscicka M, Przewlocka T. Competence of families for providing sex education of children. *Rocz Panstw Zakl Hig* 1994; 45: 263-72.
21. Klein NA, Goodson P, Serrins DS. Evaluation of sex education curricula: measuring up to the SIECUS guidelines. *Sex Information and Education Council of U.S. J Sch Health* 1994; 64: 328.
22. Starn J, Paperny DM. Computer games to enhance adolescent sex education, MCN. *Am J Matern Child Nurs* 1990; 15: 250.
23. Souza y MM. A Propósito de la Televisión y la Salud Mental. *Rev Fac Med UNAM* 1989; 32: 208.
24. Mukherjee G, Ghosh TK. Safe sex. *J Indian Med Assoc* 1994; 92: 37.
25. Souza y MM. Dinámica y Evolución de la Vida en Pareja. Ed. El Manual Moderno, México, 1996.
26. Seidman SN, Rieder RO. A review of sexual behavior in the U.S. *Am J Psychiatry* 1994; 151: 330.
27. Rutter M. Developmental Psychiatry. Scientific Foundations. Ed. Heinemann. London, 1980.
28. Nilsson SL. Educational requirements of human sexuality in the counseling for and prevention of sexually transmitted diseases. *Semin Dermatol* 1990; 9: 185-9.



HACE 55 AÑOS Inseminación artificial (*)

Dr. Francisco AGUIRRE.
De Chihuahua, Chih.

Artículo publicado en el Volumen III, Número 2 marzo-abril de 1948, páginas 267-283.
El texto está reproducido de acuerdo con la versión original.

*La más alta finalidad de los seres humanos,
consiste en ponerse al servicio
de las fuerzas creadoras de la vida.*

TH. VAN DE VELDE

Introducción

La Inseminación Artificial constituye uno de los procedimientos médicos más interesantes y que ha dado lugar a discusiones, a cual más acalorada, en las que intervienen teólogos, juristas, médicos y público, interesados todos en este tema apasionante, cuyos alcances prácticos apenas se vislumbran, e inclinan, al espíritu a realizarla para felicidad de tantos matrimonios estériles.

Por una parte, la roca inmovible de la Moral religiosa, que jamás se despreciará impunemente, está interpuesta en gran parte del camino. Por otra, las estadísticas demuestran contundentemente, como se verá en seguida, que muchos miles de seres humanos existen merced a la inseminación artificial, y los cuales, sin duda alguna, serán o son ya utilísimos a la sociedad. Tan ilógico y tan improcedente sería detener la corriente del pensamiento médico que preconiza esta inseminación, como, en principio, condenar alguno de los factores de la lucha contra la mortalidad infantil o como aprobar la restricción sistemática de la natalidad.

Por tales razones, continúa siendo válido el afán de contribuir de un modo positivo a la solución de este problema tan arduo como interesante.

Al abordar su estudio, debe considerarse además que la práctica de la inseminación artificial está llena de otros escollos: tales son los ofrecidos desde el punto de vista jurídico, tan importantes y delicados, que se sortean conforme a las consideraciones de un capítulo especial.

Mucho menos importantes son los ingenuos prejuicios de la antigua eugenesia, que veían como esencial para obtener hijos superiores, el amor conciente y acrisolado de ambos progenitores, pues la experiencia y la historia corroboran el hecho biológico en sí, de que para ello basta que las células germinativas procedan de ejemplares que entre sí carezcan de factores disgenésicos o degenerativos. Tal es el caso típico del genio Rubén Darío, engendrado en forma que el amor mutuo de los padres estuvo ausente, y el del legendario, y esta vez para nosotros simbólico, del divino Platón, hijo del amor atentatorio de Aristón a Pericciona, acerca del cual en Atenas había la tradición, según LAERCIO¹, de que Aristón quiso violentar a aquélla, pero que se abstuvo por haber tenido en sueños una visión de Apolo la cual le obligó, desde entonces hasta el parto, a conservarla de toda unión carnal.

De IN - dentro: SEMINALIS²—perteneciente o relativo al semen; SEMEN— substancia que para la generación, secretan los animales del sexo masculino.

La inseminación artificial es la operación que consiste en recolectar el semen e introducirlo en el tracto genital femenino.

Por operación entendemos trabajo manual o instrumental practicado con un fin diagnóstico, pronóstico o terapéutico.

Precisando términos, inseminación artificial y fecundación artificial, no son sinónimos puesto que éste último término prejuzga el resultado; además, la inseminación es el medio de lograr la fecundación que es el

* Leída en la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia.

fin que se persigue y que hasta la fecha y en la especie humana, no se ha logrado por medios artificiales, la cual consiste "en la fusión íntima del espermatozoide con el óvulo en una sola célula, que por multiplicaciones sucesivas y diferenciaciones celulares constituirá un nuevo ser".³

La inseminación artificial puede ser marital (homóloga), cuando se utilice semen del esposo, y extramarital (heteróloga), cuando se practique con semen de un donador.

Puede ser practicada de inmediato en la clínica o bien, puede recogerse el semen y transportarse al lugar donde se encuentre la mujer (4).

Historia

LE BON⁵ citado por HEAPE, considera que los árabes usaron la inseminación artificial en animales desde el año 700 de Hegira (1,300 A. C.). JAN SWAMMERDAN⁶, 1680, reportó la inseminación artificial en huevos de pescado, sin resultados satisfactorios. JACOBI, en 1700, repitió los experimentos. SPALLANZANI⁷ en el año de 1780 fecundó artificialmente primero un insecto, luego un anfibio y después una perra. En 1782, PIERRE ROSSI comprobó estos experimentos y tomó la precaución de guardar el insecto bajo llave toda la época del celo. JOHN HUNTER⁸ en 1799, intentó con éxito, la primera inseminación artificial en la esposa de un hispospádico. En Estados Unidos, de Norteamérica, por el año de 1866, SIMS⁹ fue el primero en realizar este tipo de trabajo. En 1884-86, Sir EVERETT MILLAIS (5) (citado por HEAPE), repitió los experimentos. SPALLANZANI (7) logrando que de 19 insectos, 15 concibieran. A fines del siglo pasado, en un libro semicientífico sobre esterilidad, GERARD (10) discutió la técnica e indicaciones de la inseminación artificial. El Dr. GUERRERO, de México (g), cita al Dr. MARVAN, quien relata que en nuestro país, desde el siglo pasado, algunas comadronas intentaron y lograron éxitos con este procedimiento. IWANOFF en veterinaria (7), en 1899, inició con gran éxito la inseminación artificial en gran escala. En la actualidad, con SEYMOUR a la cabeza, se está trabajando intensamente, y ya se ha logrado sentar bajo bases firmes las indicaciones y técnica del procedimiento.

Indicaciones

Inseminación Artificial Homóloga.

El hombre.

- I.— Impotencia Coeundi (8): Obesidad muy marcada, tumor de las bolsas, hernia voluminosa, erección insuficiente.

- II.— Dificultades para la eyaculación, fimosis muy apretada, eyaculación anteintroitum, abocamiento uretral defectuoso
- III.— Conformación atípica de pene con el Dr. Aranda, de Chihuahua, Chih., me tocó examinar un matrimonio imposibilitado para realizar la cópula por miembro viril demasiado corto y demasiado ancho.
- IV.— Oligospermia.
- V.— Casos que rehuyen toda operación quirúrgica.
- VI.— Casos de azoospermia por oclusión de los conductos epididimarios con oclusión exploradora positiva al espermatozoide, en los que la epididimovasostomía no ha dado resultados.
- VII.— Indicación de "GUERRA" (11) realizada por los americanos. Transporte por avión, de semen de combatientes en el extranjero, quienes desearon este procedimiento por razones personales.
- VIII.— Impotencia psíquica y orgánica (12) por lesión de los centros de excitación.

En la mujer

- I.— Imposibilidad del coito por causas mecánicas: excesiva obesidad, hernia, dispareunia.
- II.— Casos que rehuyen toda operación quirúrgica y que comprenden un grupo muy numeroso. Citaré algunos de los casos aceptados por SCHOROWA, SCHULTZE y CAREY: úteros en anteflexión con cuello cónico, ante y retroflexión no complicadas, cuerpo perineal relajado, útero alargado, estenosis cervical, hipertrofia de la mucosa endocervical.
- III.— Mujer cercana a la menopausia, y que desea con vehemencia un hijo, por esposo oligospermático.

Acepto que las indicaciones dadas no son absolutas y que mediante operaciones quirúrgicas, muchos de estos casos no necesitarían de la inseminación artificial; pero entonces, se presenta el caso de que después de intervenciones quirúrgicas, persiste la esterilidad o bien, por razones muchas veces sin importancia, no aceptan ningún tratamiento cruento y prefieren la inseminación, y no hay razón para que los médicos no aceptemos concederles una oportunidad más que puedan tener un hijo.

En los casos de azoospermia por obstrucción de los conductos epididimarios, previa punción exploradora positiva a los espermatozoides en que haya fracasado la epididimovasostomía (13), o bien que no haya sido aceptada, antes de recurrir a la inseminación extrama-

rital, se pueda intentar la homóloga, extrayendo semen por punción testicular. IWANOFF la ha practicado con éxito en veterinaria. SCHULTZE, citado por GUTTMACHER (6), fracasó en cuatro tratamientos y afirma que no conoce un caso de éxito auténtico. ROHLEDER, en siete casos, obtuvo un éxito (?). Estos autores puncionan los testículos en varios lugares bajo anestesia local, hasta lograr unas gotas de secreción; les agregan 2 c.c. de solución fisiológica estéril, se mezclan bien e inseminan.

YOUNG (6) presenta un procedimiento que consiste en exponer, bajo anestesia general el testículo, seccionando transversalmente los túbulos distendidos, para aspirar los espermatozoides e inseminarlos. Lo practicó dos veces en el mismo individuo sin éxito.

Inseminación Artificial Extramarital (Heteróloga).

- I.— Esterilidad absoluta del esposo: azoospermia, necropermia.
- II.— Incompatibilidad por factor Rh.
- III.— Impotencia temporal del marido; esposa cercana a la menopausia.
- IV.— Deficiencia seminal no favorecida con ningún tratamiento.
- V.— Factores hereditarios.
- VI.— Espermatozoides móviles y estériles (14).
- VII.— Eugénica (repoblación).
- VIII.— Desarréglos nerviosos ligados a necesidad de maternidad insatisfecha.

En principio, sí se puede aceptar espermato de donador cuando el marido es estéril; nada más que este procedimiento presenta problemas de muy difícil solución, tanto en el orden religioso, como en el moral, social, legal y familiar, de lo que hablaré en capítulo especial.

Para hablar con exactitud de esterilidad absoluta, es indispensable conocer a fondo el estudio completo del espermato, pues sería desastroso diagnosticar estéril al esposo, aconsejarle inseminación heteróloga, que naciera un hijo con el semen donado, y que posteriormente naciera otro del propio esposo.

Considero que la incompatibilidad en el factor Rh debe tomarse como indicación para la inseminación extramarital por las razones siguientes: Según LANDSTEINER y WIENER (15) el aglutinógeno Rh se hereda como factor mendeliano dominante y el rh, como factor recesivo de las combinaciones de los respectivos genotipos. Se hereda por los genes alelomórficos Rh y rh (16, 17). Estos son llevados por pares en forma de homocigotos (Rh Rh y rh rh) o en forma de heterocigotos (Rh rh). El gene Rh es dominante sobre el rh, por lo cual, individuos que tengan la fórmula Rh rh y Rh Rh,

serán serológicamente Rh+ y los que poseen genes recesivos rh rh, son Rh—. Siendo el padre homocigote, la descendencia deberá ser Rh+. Si la madre es Rh—, cada embarazo será una oportunidad para la inmunización. Con padre heterocigote, el 50% de la descendente la eritroblastosis se necesitará: mazar a la madre Rh— y el 50% restante será Rh+.

Todo esto nos enseña, según URIBE GUEROLA, el por qué en algunas familias, uno de varios hijos resulta enfermo, mientras que en otras, todos los embarazos terminan en alguna forma de eritroblastosis fetal (18). Luego, para que se presente la eritroblastosis se necesitará: madre Rh— padre Rh+ feto Rh-/-; que el factor Rh pase del feto a la madre: que se produzcan en el organismo materno aglutininas anti Rh; que estas aglutininas pasen de la madre al feto, en el que aparecerá la eritroblastosis fetal. Pero ¿cómo pasan estos factores del feto a la madre y de la madre al feto? ¿y por qué no en todos los matrimonios incompatibles al factor Rh se presenta la eritroblastosis fetal?

LEVIN y KATZIN demostraron que el antígeno Rh se encuentra en los eritrocitos y creen que los eritrocitos fetales pasan a través de roturas en las vellosidades fetales hacia la circulación materna. Sólo una pequeña proporción de mujeres Rh— casadas con Rh+ producen aglutininas anti Rh y se considera que el suero de estas mujeres tiene muy bajo poder para formar anticuerpos, por lo cual, es muy difícil prever cual mujer Rh—, será inmunizada; pero lo que sí es evidente, es que una mujer inmunizada la primera vez, a cada embarazo con feto Rh+ volverá a presentar feto eritroblástico, por lo que se considerará indicada la inseminación artificial extramarital.

Existe una teoría, desde luego no probada, que sostiene que cuando de una madre Rh— nacen gemelos univitelinos o bivitelinos, el feto Rh— es sano y el Rh+ es eritroblástico y considera que se debe a que la fecundación se efectuó con un espermatozoide Rh+ y otro Rh—. Partiendo de esta idea, los autores de dicha teoría sugieren se separen del espermato los espermatozoides + de los —; esta separación se logra por la absorción electiva con suero anti Rh diagnóstico. El suero aglutinará los espermatozoides Rh+, mientras que los Rh— continuarán normales. En seguida, por fototropismo pueden separarse y con los negatitando así, la heteróloga. No se ha probado, practicar inseminación marital, evido que el factor Rh se encuentre en el espermatozoide.

POTTER y WILSON (18) presentan una estadística de casos Rh incompatibles, en los cuales existe una historia de abortos, niños eritroblásticos, que al practicárseles inseminación heteróloga con donador Rh—, obtuvieron hijos sanos.

El inciso III nos indica esposa en perfectas condiciones, que se encuentra cercana a la edad en la que ya no le será posible llegar a ser madre, con esposo impotente temporal. Si este matrimonio, desea esta terapéutica, se considera indicada. Según DOUAY (8) *"la inseminación artificial así comprendida, parece superior a la adopción de un niño aún de buen origen y buena herencia"*. Esto mismo puedo decir en relación con los incisos IV y VIII, nada más que en este último, puede suceder que únicamente el esposo sepa de la terapéutica por inseminación artificial heteróloga, entonces los problemas legales y morales aumentarán y la responsabilidad del médico es mayor, pero todo puede justificarse si los trastornos nerviosos pueden ser curados con este tratamiento, pues en caso de fallar, podrían agravarse.

En lo que respecta a factores hereditarios, no encontré ninguna estadística en nuestro país sobre padecimientos causados por la herencia, pero el reporte de el Casa Blanca (1940) citado por SEYMOUR (19), nos proporciona los siguientes datos:

360,000 idiotas
1.800,000 niños con defectos mentales.
23,000 niños delincuentes en instituciones del estado.
80,000 niños van a jurado cada año por delincuencia.
25 % de la población es diabética
1 de cada 10 personas es sifilítica
1 de cada 8 irán al manicomio.
90 % de los locos lo son por herencia
80 % de los criminales son débiles mentales.

El coeficiente mental de la población americana presenta el nivel mental de un niño de 12 años.

No quiero señalar errores, sólo apunto lo anterior con el fin de reforzar la indicación de practicar la inseminación artificial extramarital en matrimonios que presenten taras.

Señalo los espermatozoides móviles y estériles como indicación porque aunque raro, debemos saber que nuestros métodos de estudio de espermatozoides no deben considerarse definitivos ya que presentan un margen muy grande de error. SEYMOUR (14) dice que la motilidad del espermatozoide no indica necesariamente fertilidad y que el recoger del canal cervical espermatozoides vivos, no exonera al hombre como causa de esterilidad. Añade que no podemos aceptar como índice de fertilidad, los factores físicos diagnosticados por el examen con microscopio ordinario y nos presenta el caso de un matrimonio con todas las pruebas normales, a los que se sometió a dieta especial, descanso mental, vacaciones, tratamiento médico para aumentar su índice de fertilidad, sin ningún resultado. El semen del

esposo se utilizó en un grupo seleccionado de señoras, sin éxito alguno. En cambio, la esposa se embarazó con donador.

En general, en todo el mundo para obtener licencia matrimonial, se requiere certificado prenupcial; un previo examen clínico y Khan (sangre) de la pareja. En teoría, el examen clínico debería ser riguroso, insistiendo en el interrogatorio, especialmente sobre herencia, vicios, enfermedades transmisibles, etc. En la exploración física, examen muy detenido de todo el organismo, en especial, de los órganos genitales, tanto del futuro esposo como de la mujer. Además, exámenes de laboratorio: Khan en la sangre Rh y semen. Si la pareja llena estos requisitos, entonces se continuará con los consejos sobre higiene sexual. En la práctica no se lleva a cabo lo anterior.

En cambio, para practicar la inseminación artificial heteróloga, se exige un estudio más riguroso para poder proponerla y una vez que se vea que la señora está en condiciones perfectas, todavía al donador se le practica un examen mucho más riguroso. Con todo esto lo único que se desea, es hacer notar que el método terapéutico de que se habla, se ajusta a las leyes que marca la Eugenesia, con el fin de lograr en lo futuro una población más perfecta. Además, en algunos países, en los cuales con motivo de la guerra y la miseria, su población se ha visto devastada y su porcentaje de individuos del sexo masculino disminuido, se está utilizando la inseminación artificial como medida importante para mejorar la cantidad y la calidad de sus habitantes. En nuestro país, que no ha logrado aumentar su población: ¿Será conveniente utilizar la inseminación artificial heteróloga como método de eugenesia?

Condiciones

En el consultorio se pueden presentar dos casos:

- I.— Matrimonio estéril que no ha sido tratado.
- II.— Matrimonio estéril que por haber oído hablar de la inseminación artificial, o por consejo del mismo médico, desee le sea practicada.

En la mujer siempre debemos practicar historia clínica general y especializada en esterilidad. Sin estos datos no debe instituirse ningún tratamiento, pues sería imperdonable practicarlo en un matrimonio que, colmándolo de dicha al ver presentarse el embarazo, naciera un hijo epiléptico, un hemofílico por descuido en el capítulo de hereditarios y familiares, o bien, un caso de eritroblastosis fetal por no haberse fijado en los estudios del Rh.

Para el esposo, es indispensable también su historia clínica muy detallada, así como la especializada urogenital. Insistiré únicamente en el estudio del semen.

Tipo de estudio de semen

Caracteres generales

Volumen por eyaculación	Normal—	de 3 a 6 c.c.
Aspecto	"	turbio
Viscosidad a los 60 min Ph	"	fluido
Ph		de 7.7 a 8.5

Caracteres Citológicos

Núm. total	Normal.—	75-200 millones
Células normales %	"	100 %
Células anormales %	"	0 %

Anomalías observadas

Movilidad a los 60 min.	Normal.—	Excelente
Movilidad a las 12	"	muy buena
Anomalías a las 24	"	Existe
Tipo de motilidad	"	regular
Vitalidad	"	24 horas
Células activas %	"	90 %
Células inactivas %	"	10 %

Caracteres Histológicos sobreañadidos

Leucocitos por campo	Normal—	6 máximo
Eritrocitos por campo	"	0
Cel. testiculares	"	1.2
Cilindros epiteliales	"	no hay
Cel. vías espermáticas	"	escasas.
Gotitas de lecitina		
cuerpos amiláceos		
Cristales de espermina		
Cultivos, observaciones		

La muestra de semen debe ser recogida del paciente sometido de 6 a 8 días de descanso sexual. El mejor método de obtener la muestra, es la masturbación y colección en termo. Hay pacientes para quienes es imposible este método; entonces, nos valemos de los siguientes recursos:

Colección intravaginal postcoitum Presenta algunos inconvenientes. (Hostilidad de secreciones de entrega y recepción).

En términos generales, el talco y el hule, no influyen sobre los espermatozoides, pero se han dado ca-

sos de estudios repetidos de semen recolectado en condón, que dan necropermia y al practicar nuevamente el estudio del semen recolectado en vidrio, se encuentra semen normal. Esto reviste importancia cuando se trata de candidatos a inseminación artificial. Cuando la muestra se obtiene fuera de la clínica, se aconseja al paciente tape bien el termo y lo guarde en la axila o en la ingle y la entregue en una o dos horas a más tardar.

En seguida anoto la clasificación de espermatozoides anormales de HUFFMAN (20).

Anormalidades de la cabeza nuclear

Micro y macrocefalia, doble cabeza, acefalia, irregularidades en el contorno de la cabeza, superficie acrosómica áspera, cabezas sólidas acrómicas y crómicas, núcleo vacuolado, cabeza nuclear con velo citoplásmico.

Anormalidades del cuello

Cuello doblado, cuello separado, implantación abaxial del cuello de la cabeza, cuello corto, irregularidad del área anterior central, usualmente más grande.

Anormalidades de la pieza media

Pieza media separada, pieza media engrosada, irregularidad en la superficie de la pieza media, pieza media espiral, anomalías de tinción de la pieza media.

Anormalidades de la cola

Ausencia, implantación abaxial del flagelo, doble flagelo, flagelo corto, flagelo doblado, flagelo plegado estrechamente a la cabeza.

Grupo con defectos mayores

Macrocefalia, microcefalia, doble cabeza nuclear, acefalia, falta de cuello, cuello corto, anomalías del área central anterior, pieza media rota, ausencia de flagelo, doble flagelo, flagelo plegado estrechamente a la cabeza, cabeza con velo citoplásmico.

Grupo con defectos menores

Irregularidades del contorno de la cabeza, superficie acrosómica áspera, irregularidades de tinción, núcleo vacuolado, cuello doblado, implantación abaxial del cuello a la cabeza, pieza media gruesa, contorno irregular en la pieza media, pieza media plegada, pieza media espiral, implantación abaxial del flagelo a la pieza media, flagelo corto y flagelo plegado.

HUFFMAN llama defectos mayores a las deformidades que impiden la vida, función o motilidad del organismo. Defectos menores son esas peculiaridades de estructura que influyen en la potencia del semen.

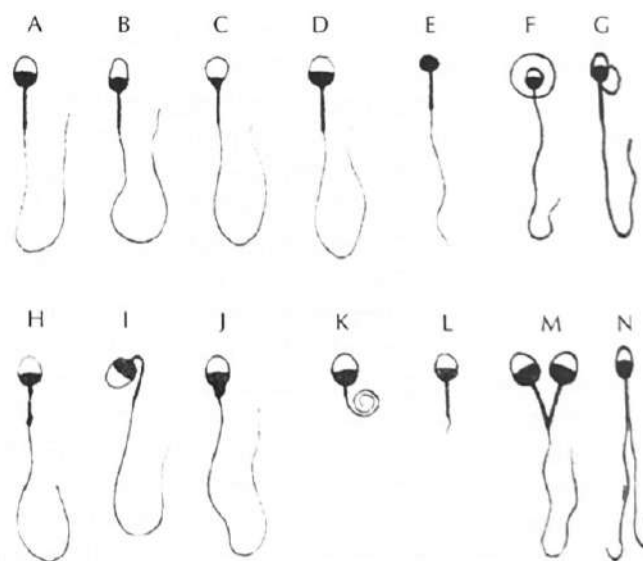
REYNOLDS (21) describe cinco tipos de movimiento en el espermatozoide humano: Vibrátil progresivo, on-

dulatorio táctil, de contacto estacionario, natatorio en rotación y natatorio en péndulo. Los tres primeros son normales, los dos últimos anormales.

La motilidad del espermatozoide humano se conserva mejor a la temperatura ambiente; en cambio, en el refrigerador el movimiento se pierde pronto, pero al ponerlo nuevamente a la temperatura ordinaria, recupera su motilidad, la que aumenta a altas temperaturas, pero pierde más pronto su energía. La motilidad del espermatozoide en un hombre fértil es de 2 a 24 horas, a temperatura ordinaria. En medio natural, el mayor tiempo de vida que ha encontrado MEAKER (21), es de 146 horas y 21 días en solución glucosada isotónica.

Estos datos son los que obtenemos ordinariamente con un microscopio de 900 a 1,500 diámetros de aumento. SEYMOUR (22), refiriéndose al escaso aumento que nos dan los microscopios ordinarios, nos dice "...no es posible que podamos desde una montaña muy alta, distinguir en el fondo de un valle las facciones de las personas que en él se encuentran". Es por esto que

VISTA DE ESPERMATOZOIDES CON ABERRACIONES MORFOLÓGICAS



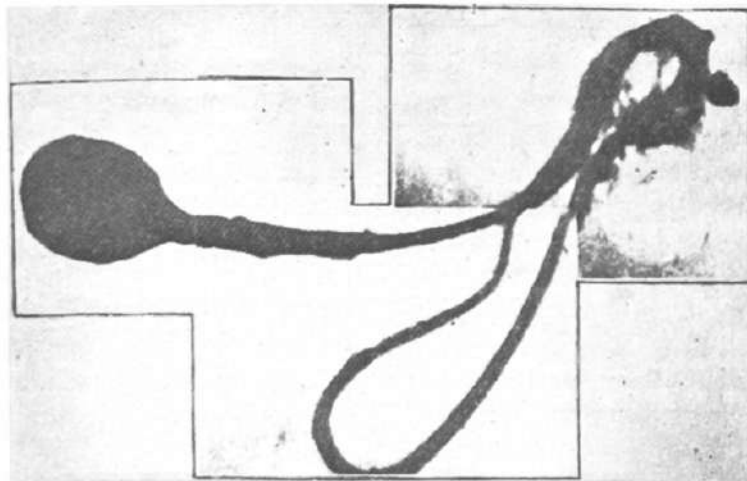
A.— Espermatozoide normal para compararse. B.— Cabeza angosta. C.— Cabeza cónica o piramidal. D.— Cabeza con membrana áspera o rugosa. E.— Cabeza pequeña sólida teñida o manchada. F.— Cabeza imperfecta con citoplasma no tirado, falta de cuerpo. G.— Cabeza imperfecta con citoplasma parcialmente desechado. H.— Cuerpo irregular. I.— Cuerpo torcido o corvo. J.— Cuerpo corto y grueso. K.— Cuerpo con cola enrollada. L.— Cola rudimentaria. M.— Doble cabeza con doble cuerpo. N.— Doble cola.

CABEZA DE ESPERMATOZOIDE HUMANO



El original del que fué sacada la fotografía para esta ilustración está aumentado 27,000 diámetros.

ESPERMATOZOIDE HUMANO VISTO CON EL MICROSCOPIO ELECTRONICO



El original del que se obtuvo la fotografía para esta ilustración, fué ampliado 13,5000 diámetros. Esta es una composicion de tresa fotografías separadas.

nuestros conocimientos acerca del espermatozoide y su interpretación, van a cambiar notablemente con el uso del microscopio electrónico, que vendrá a revolucionar nuestros conocimientos actuales. Me permito presentar una microfotografía del espermatozoide humano, tomada del interesante artículo de SEYMOUR, para la cual fue necesaria una corriente de 30

a 60,000 voltios, que es bajo la cual trabaja el microscopio electrónico.

"La cabeza presenta la forma de pera. El vértice presenta una hendidura como cráter; la estructura abajo de dicha hendidura es menos opaca que la estructura principal de la cabeza, la cual es completamente opaca hacia abajo, hasta donde desaparece dentro del cuerpo del esper-

matozoide. Alrededor de la parte baja de la pera, aparece una substancia esponjosa que continúa con otra muy parecida a lo largo de todo el cuerpo". SEYMOUR continúa su descripción: "El cuerpo aparece segmentado, de 9 a 12 segmentos, que probablemente corresponden al cuello de la imagen ordinaria. A través de todo el cuerpo corre una cuerda de diámetro uniforme, la cual se distingue del resto del cuerpo por su opacidad que es mayor. La cuerda rodeada por una capa delgada constituye la cola". La segmentación aparente del cuerpo, probablemente se debe a la extraordinaria motilidad de la cabeza al ser impulsada hacia adelante.

La hendidura como cráter en el vértice de la cabeza, puede muy bien ser una forma de aparato de succión para facilitar la penetración al óvulo. Con películas hemos visto cómo la cabeza del espermatozoide penetra al óvulo como primera parte de la fecundación".

SEYMOUR afirma que a medida que las investigaciones con grandes aumentos sigan su marcha, tendremos que olvidar las teorías antiguas de quimiotaxis, etc.

Al donador (42) se le estudiará detenidamente desde el punto de vista de la herencia (35) para conocer a fondo su árbol genealógico; sus antecedentes personales patológicos exentos de venéreas, padecimientos infecciosos, etc. En los patológicos, el capítulo de alcoholismo, drogas es muy importante.

El interrogatorio actual, por aparatos y una exploración física muy meticulosa, los aconseja SEYMOUR para estar completamente seguros de que se trata de una persona en excelente estado de salud.

La constitución física debe aproximarse lo más posible a la del marido porque detalles pequeños, hasta nimios pueden ser motivo de dificultades conyugales; por ejemplo, en un matrimonio de tez morena y ojos negros, un hijo rubio de ojos azules.

La cuestión racial es muy importante: para un sajón, lo mejor es otro sajón, para un latino, lo mejor es otro latino y así en cada raza, es conveniente escoger bien las subdivisiones a que haya lugar.

El temperamento y los caracteres dominantes deben parecerse a los del padre.

Las pruebas de laboratorio de más importancia, además de lo relacionado con el semen, son: Khan (sangre) Rh. y grupo sanguíneo igual al del padre.

Con determinados matrimonios nos encontraremos con el caso de que nos exigen que el donador posea una serie de pequeñas cualidades y características que sería difícil complacer. Ante esta situación, lo mejor es recordarles que cuando estaban para casarse, no pensaron en tantos detalles ni mutuamente se exigieron tantas condiciones, con lo cual, generalmente cesan en sus pretensiones; en caso contrario, lo mejor es abandonar el tratamiento.

Para practicarla, primero debemos conocer la llamada fecha óptima, es decir, la fecha de la ovulación a la cual debemos acercarnos lo más posible, pues presenta algunos indicios clínicos.

La señora llevará un calendario menstrual y en él irá anotando la fecha del principio y fin de cada regla durante varios meses. Deberá anotar la fecha y la hora en que sienta crisis dolorosas, intermenstruales, en el bajo vientre, un mes de un lado y el siguiente del otro. No todas las mujeres presentan estas molestias. Acompañando a esta sensación dolorosa, en algunas mujeres aparece escurrimiento sanguinolento.

Diez días después de la regla, el médico debe buscar en el cérvix, mucosidades acuosas y transparentes, que constituyen el medio apropiado para que el espermatozoide pueda atravesar el cérvix y duran cuatro días.

Pregnandiol Urinario.— La dosificación de foliculina en la orina debe determinarse diariamente durante 2 ciclos menstruales o bien, únicamente, durante las fechas sospechosas. Se obtendrán los se conoce por ausencia o poca amplitud siguientes resultados: la falta de ovulación en las variaciones del porcentaje de foliculina. La ovulación se caracteriza por una elevación notable.

Uno de los mejores métodos de que disponemos para determinar la fecha óptima es el registro de la temperatura basal. DAVIS (23) utiliza temperatura oral, ésta disminuye de 24 a 36 horas antes de iniciarse la menstruación y así se sostiene hasta el momento de la ovulación, aumentando bruscamente y sosteniéndose en el mismo nivel durante varios meses si ocurre el embarazo. La hora de tomar la temperatura es por la mañana antes de levantarse (oral o rectal).

PALMER (24) ha demostrado que los estrógenos bajan la temperatura y que la progesterona la sube. Experimentalmente, inyectando estas substancias, se logran curvas térmicas que simulan la curva térmica de la ovulación.

BARTON y WIESNER (24) en sus casos de inseminación artificial, han visto que la mayoría de los embarazos tuvieron lugar un día antes del ascenso.

Debemos instruir a la mujer detalladamente en el procedimiento que debe seguir. Usará siempre el mismo termómetro; al mismo tiempo anotará su curva menstrual, días de relaciones sexuales y medicinas que esté aplicándose.

Biopsia Endometrial.— Muy importante. Debe practicarse inmediatamente antes de que principie la menstruación o durante el primer día. La muestra debe tomarse de varios sitios. Si la biopsia es de tipo proliferativo, nos indica menstruación anovulatoria. Si

presenta cambios progestacionales típicos, entonces la ovulación existe.

WHARTON (25) nos enseña que en algunas mujeres se puede encontrar sangre vaginal microscópica, al tiempo de la ovulación, para lo cual usa una pipeta y solución salina y practica un lavado vaginal.

Cambio en el Potencial Eléctrico.— (25) Este método fue utilizado en el conejo (1935) por BURR, HILL y ALLEN. En este animal la ovulación se presenta únicamente cuando realiza el coito. La ruptura folicular se presenta 10 horas después. Los cambios de potencial eléctrico que se presentaron, fueron comprobados por laparotomía. En la mujer, los autores se han encontrado con interpretaciones distintas. Parece ser que las observaciones de la Dra. BARTON son las que más se apegan a la realidad. Afirma que algunas mujeres presentan más de una elevación durante el ciclo menstrual; otras no presentan ningún cambio en el potencial. Esto nos indica que algunas mujeres presentan más de una ovulación, otras ninguna, y como la elevación en el potencial se presenta en algunas en cualquier época del ciclo, resulta que la ovulación se verifica en cualquier etapa.

Por todo ésto y por ser muy complicado el procedimiento, creo que todavía está muy lejos de llevarse a la práctica.

Ley de OGINO y KNAUS-(25, 26, 55). A la fecha no se acepta en su totalidad. Se sabe por ahora, que la ovulación se presenta entre los períodos menstruales, aproximadamente entre los días 11 y 14, pero los límites pueden ser más amplios y las fechas no constantes en el mismo individuo.

En la práctica, en un ciclo de 28 días inseminamos por primera vez los días 11 y 15. Si no hay fecundación al siguiente mes utilizamos los días 10 y 14 después los días 12 y 16.

Para ciclos de 31 días, GUTTMACHER (6), suma la diferencia de días al tiempo ordinario para el primer tratamiento e insemina los días 14 y 18. Si el ciclo es de 25 días, resta 3 usando los días 8 y 12, siempre variando hacia atrás o hacia adelante dentro de los límites del período fértil.

Se coloca a la mujer en posición ginecológica, con cadera ligeramente levantada y se le aplica el espejo vaginal estéril, no lubricado. Se asea con agua tibia hervida. El semen se recoge en un recipiente estéril, perfectamente seco, se emulsiona con varilla de vidrio estéril, se recoge con jeringa (de 2 a 5 cc.), también esterilizada y perfectamente seca: se aspira de 1/2 a 1 cc. de semen; se ajusta la cánula metálica de punta roma, se purga y se introduce cuidadosamente, dentro del cervix (os externo); se instila dentro del canal, dejando que gotee con ligeros golpes al émbolo; al sacar el es-

pejo vaginal, se baña el cuello cervical. En seguida se guardan todos los utensilios y se deja a la mujer en esa posición durante media hora. Después de ese tiempo ya puede continuar con sus ocupaciones habituales.

Si la mujer presenta contracciones dolorosas, significará que las maniobras fueron un tanto bruscas, que la cánula se introdujo demasiado, que la cantidad de semen fue mayor o se introdujo con excesiva presión.

Algunos autores, entre ellos SCHULTZE, citan a la señora en un sanatorio, le practican aseo ginecológico como para tratamiento quirúrgico; el semen se colecta en una jeringa estéril y caliente; se introduce un catéter hasta el fondo de la matriz sosteniendo el cervix con pinzas, entonces, lentamente se inyecta el semen, (1 a 3 cc.); se lava el catéter inyectando 2 cc. de solución de dextrosa tibia; se cierra con pinzas, se fija al muslo con tela adhesiva y se deja durante dos horas. Se retira el catéter y la mujer sale del sanatorio al día siguiente. Con esta técnica, el semen puede pasar hasta las trompas de cavidad peritoneal. Ya FRANZ reportó un caso de sepsis fatal.

En 1942, MCCLEAN y ROWLANDS (34) en Inglaterra y FEKETE y DURÁN REYNOLDS en Estados Unidos, descubrieron que al añadir in vitro sustancias ricas en hialurodinaza a óvulos en las ratas, se logró una rápida disgregación de las células cumulativas. Grandes concentraciones de hialuronidaza testicular liberan al óvulo de sus células protectoras en un minuto. ROWLANDS encontró que en conejas tratadas con gonadotropina coriónica inseminadas con semen al cual se le agregó hialuronidaze, la cantidad de espermatozoides necesarios, fue la sexta parte de lo que se utilizó en ratas controles sin agregar esta sustancia.

Esta sustancia se encuentra en las bacterias invasoras, en venenos de víbora, en el esperma de mamíferos y forma parte de los llamados "factores de propagación".

En veterinaria, (5, 7) por razones económicas principalmente, se ha practicado la inseminación artificial a grandes distancias. WALTON inseminó conejas con semen transportado desde Cambridge, Inglaterra, hasta Edinburgo. El mismo WALTON Y PROWOCHENSKI mandaron semen de carnero de Inglaterra a Polonia. Lo utilizaron 27 horas después de ser recolectado.

WINTERS reporta dos impregnaciones con semen de carnero conservado en refrigerador durante seis días. El Departamento de Agricultura Americano mandó semen de toro a la Argentina y obtuvo cuando menos una impregnación, habiendo transcurrido 7 días entre la inseminación y la recolección del semen.

Con motivo de la guerra y la movilización de soldados a grandes distancias por tiempo indefinido, y basándose en los éxitos obtenidos en veterinaria con la inseminación artificial a distancias enormes, se pre-

sentó la oportunidad de intentarla. SEYMOUR (4) nos relata una caso de inseminación desde Nueva York hasta Montreal Canadá, por avión, con resultados satisfactorios.

Resultados

SCHOROWA, en 50 casos, logró 22 fecundaciones (44 %) 17 niños a tiempo, 5 antes de tiempo.

SEGOUY en 1925-26 (sin indicación precisa), practicó en 24 mujeres de 1 a 5 tentativas en cada una de ellas con un solo éxito. De 1929 a 1935, el mismo SEGOUY, en 1940, presenta 17 casos insedad, de los cuales sólo 1,000 fueron completamente estudiados y del total, sólo en 16 practicó la inseminación de 1 a 4 veces. Obtuvo 7 embarazos (43.80 %), utilizando esperma de donador sólo en dos casos.

CARY, en 1940, presenta 17 casos inseminados de 1 a 6 veces cada uno con esperma de donador, de los cuales 8 tuvieron éxito. Presenta también 18 casos inseminados con el esposo, con un total de 37 veces y 4 embarazos.

GUTTMACHER trató 29 casos con 19 embarazos, 3 todavía bajo tratamiento; 7 lo han abandonado después de 1 a 10 inseminaciones. De los casos de éxito, 4 necesitaron sólo una inseminación, 11 sólo dos en el mismo mes, 3 sólo tres y embarazos, 3 todavía bajo tratamiento; 7 se embarazaron el primer mes, ocho el segundo, dos el tercero, una el cuarto, tres el quinto y una después de 23 meses. En esta última se estuvo practicando inseminación uterina. En esta estadística se presentaron: 1 prematuro, 1 placenta previa, ectópico, 1 aborto y una amenaza de aborto.

SEYMOUR (27) cita una encuesta sobre el estado actual de la inseminación artificial en Estados Unidos, emprendida por The National Research Foundation for Eugenic Alleviation of Sterility, Inc. De 30,000 médicos a quienes se les envió circular, contestaron sólo 7,642. Se embarazaron 9,489 mujeres cuando menos una vez. En las 2/3 partes se utilizó semen del esposo. De estas 2/3 partes nacieron 3,569 hombres y 2,275 mujeres.

De 3,649 embarazos con donador nacieron 2,107 hombres y 1,542 mujeres. De más del 97 % de estos embarazos resultaron niños sanos. Hubo 217 abortos que corresponden aproximadamente a la quinta parte de las cifras de abortos que se presentan en embarazos sin ayuda. Hubo además, 22 ectópicos que representan la sexta parte de los casos similares sin ayuda.

Los 4,049 médicos que reportaron 9,489 embarazos, requirieron de 1 a 72 inseminaciones. En el 40 % de todas las inseminaciones, se utilizó alguna solución agregada al semen.

2,478 médicos nunca han empleado la inseminación artificial. 1,115 no obtuvieron embarazo. De 550 médicos, 50 no dan el número específico de inseminaciones que utilizaron. 740 la emplearon una sola vez; 111 dos veces; 91 tres; 83 cuatro; 7 cinco y 33 sólo seis veces.

En lo personal, he atendido cuatro casos: tres de inseminación homóloga y uno de heteróloga. En los casos de homóloga, fracasé en todos después de 4 a 5 intentos, pues los clientes abandonaron el tratamiento. En el caso de inseminación extramarital, después de un segundo intento, logré embarazo gemelar y a la fecha, los niños se encuentran sanos y normales.

Aspecto legal

En nuestro país, como en muchos otros (11, 28, 29, 30, 40, 49, 52) no se ha legislado sobre la inseminación artificial. Sin embargo, el médico debe preocuparse porque su método terapéutico asegure la felicidad del matrimonio y del hijo. Al mismo tiempo debe estar preparado para evitarse disgustos y molestias que la mala fé pudiera acarrearle.

Protección del Médico.— Consentimiento escrito ante notario, con las huellas digitales de ambos cónyuges. Algunos autores (11) exigen el consentimiento escrito del donador y de la esposa del donador con el fin de evitar chantajes, etc.

Protección a la madre.— Lo mismo que para la protección del médico. De antemano, la mujer debe avisar a otro médico para la atención del parto. Con ésto, se evitará que la mujer pueda ser acusada de adulterio por su mismo marido.

Protección del hijo.— Lo dicho anteriormente, y además, certificado de nacimiento firmado por el partero, en el que aparezcan los nombres de los padres. Así se le ayudará a defender sus derechos de herencia en caso necesario.

Me parece muy conveniente la divulgación del tipo de documento notarial que SEYMOUR (28) exige a sus clientes:

Yo
 residente en por libre
 voluntad y deseo, he solicitado del Dr
 insemine artificialmente a mi mujer con esperma de un
 donador seleccionado por el Dr.....Esta solici-
 tud se ha formulado con el conocimiento exacto y consen-
 timiento de mi mujer, cuya autorización adjunto. Hago
 esta solicitud porque no me es posible procrear; porque
 tanto mi esposa como yo, estamos ansiosos de tener un hi-
 jo, y porque nuestra mutua felicidad y el bienestar de ella,
 serán mejor servidos por la inseminación artificial.

(Firma)

El día de 194..... ante mí, compareció el Sr a quien conozco como la persona arriba descrita, y testifica haber ejecutado el anterior consentimiento.

(Firma del notario)

Yo..... me uno a la solicitud de mi esposo, arriba indicado y autorizo al Dr..... para que me insemine artificialmente con espermatozoos del donador seleccionado por el Dr.....

(Firma)

En este día del mes de..... de 194..... ante mí compareció a quien conozco como la persona arriba descrita y testifica haber ejecutado el anterior consentimiento.

(Firma del notario)

Huellas digitales de ambos cónyuges

Referencias

- 1.— Laercio, Vida de los Filósofos más Ilustres.
- 2.— Diccionario Enciclopédico España Calpe.
- 3.— Couvelaire, Lemiere, Lenormat, Pratique Medico Chirurgicale. Tomos III y IX. 1931.
- 4.— Seymour I Frances y Koerner Alfred, Costom David, Transportation of human spermatozoa by airplane for artificial insemination. JAMA. Vol. 122, mayo, 1943.
- 5.— Lambert V. W., McKensie F. Fred, Artificial insemination in livestock breeding. Circular No 567, octubre, 1940. U.S. Departmente of Agriculture.
- 6.— Guttmacher F. Alan, The role of artificial insemination in the treatment of sterility. JAMA, Vol. 120. No. 6, octubre, 1942.
- 7.— Perry J. Enos, The artificial insemination of farm animals. 1946.
- 8.— Chalier André, El tratamiento médico y quirúrgico de la esterilidad femenina. 1936.
- 9.— Guerrero D. Carlos, Inseminación artificial, requisitos para que esté indicada. Revista de la Asociación de Ginecología y Obstetricia de México. Año 1, No 3, julio-septiembre, 1946.
- 10.— Cary H. William, Experience with impregnation intreating sterility. JAMA, vol. 114, No 2, junio, 1940.
- 11.— Palmer Raoul, Aspects Médicaux de l'insemination artificielle. Cahiers Laennec. Pág. 3, No 2. 1946.
- 12.— Van de Velde H. Th., Fertilidad y Esterilidad en el matrimonio. Capítulo XI, principalmente.
- 13.— Ornelas Julio, Métodos quirúrgicos a favor de la fertilidad. Revista Chihuahua, Quirúrgico. Enero, 1943.
- 14.— Seymour I Frances, Sterile Motile Spermatozoa, Proved by clinical experimentation. JAMA, vol. 112. mayo, 1939.
- 15.— Medina Aguilar Rolando, El Factor Rh., Trabajo presentado en las primeras jornadas quirúrgicas del Hospital Central Militar. Sugestiones Nº 130, junio, 1946.
- 16.— Uribe Guerola Eduardo, El factor Rh., y la eritroblastosis fetal. Revista Mexicana de Cirugía, Ginecología y Cáncer. No 2, febrero, 1945.
- 17.— Hill M. Joseph Haberman y Sol Vélez Alfonso, Significación clínica de la isoinmunización por el factor Rh. Revista Mexicana de Cirugía, Ginecología y Cáncer, No 5, enero, 1945.
- 18.— Potter L. Edith y Wilson R. J., Artificial insemination as a mean of preventing erithroblastosis. JAMA, vol. 127, No 8, 1945.
- 19.— Seymour I Frances y Koerner Alfred, The responsibility of the surgeon in the preservation of human fertility. Journal International College of Surgeons. vol. IX, Nº 3, mayo-junio, 1946.
- 20.— Huffman W. J., New factors of clinical significance in the study of human spermatozoa. Surgical Gynecology and Obstetrics. vol. 73, Nº 2, agosto, 1941.
- 21.— Meakers, Human Sterility.
- 22.— Seymour I Frances Moses Benmosehe, Magnification of Spermatozoa by means of the electron microscope.
- 23.— M. Eduard Davis, The clinical use of oral basal temperature. JAMA, 130:929, abril, 1946.
- 24.— Boletín Médico Científico de Lilly y Cia., La temperatura del cuerpo y la función ovárica. Enero-febrero, 1947.
- 25.— Wharton, Gynecology including female urology.
- 26.— El Ritmo, La teoría de Ogino Knaus. Editorial Pax.
- 27.— Seymour I Frances y Koerner Alfred, Artificial insemination. Present status in the USA as shown by a recent survey. JAMA, vol. 116, junio 21, 1941.

- 28.— Seymour I Frances, Medicolegal aspects of artificial insemination. Reprinted from JAMA vol. 1 or. nov. 7, 1936.
- 29.— Savatier René, L'insémination artificielle devant le droit positif Français. Cahiers Laennec. Pág. 54, N° 2. 1946.
- 30.— Larere R. P. Ch., L'insémination artificielle en Angleterre. Cahiers Laennec. pág. 44. 1946.
- 31.— Tesson R. P., L'insémination Artificielle et la loi morale. Cahiers Laennec. pág. 24, N° 2. 1946.
- 32.— Williams Obstetricia.
- 33.— Dictionnaire des termes techniques de medecine. Garnier Delamare.
- 34.— Editorial, A common factor in infection and fertilization. JAMA, vol. 126, No 18, diciembre, 1944.
- 35.— Bauer J. Herencia y Constitución, Colección Marañón. Cap. VI y VII.
- 36.— Davis, Gynecology and Obstetrics.
- 37.— Lewis, Practice in surgery. Tomos X y XI.
- 38.— Curtis Ginecología.
- 39.— Seymour I Frances. A Simple method of tubal insufflation for treatment of sterility.
- 40.— Seymour I Frances. The importance of diagnostic uterosalpingography in gynecology. The medical woman's Journal. 1939.
- 41.— Kaempfert Waldemar, Science in view. Case for Eugenics. Results achieved through the use of artifical mination. The New York Times. Mayo, 14 de 1944.
- 42.— Seymour I Frances, Eugenics in practice. Cross artificial insemination marriage Hygiene, Kodak Mouse, Bombay. 1936.
- 43.— Seymour I Frances, Viability of spermatozoa in the cervical canal. JAMA, vol. 106. 1936.
- 44.— Sangree Henry, Sterility in the male with their practical applications. The urologie and cutaneous review. vol. XLI. 1937.
- 45.— Chávez Ignacio, Enfermedades del Corazón, Cirugía y Embarazo. Prólogo y capítulo IV.
- 46.— Huguier, Manual de veterinaria práctica. 1928.
- 47.— Pool L. Thomas, Infertility in the male. Proceedings Staff meetings Mayo Clinic. Abril, 1945.
- 48.— Gardner H. George, Female infertility. Our diagnostic responsibilities. JAMA, vol. 128, No 4, mayo, 1945.
- 49.— A. Seymour Parker Jr., The managment of sterility. The surgical clinics of North. america. vol. 25, No 3. 1945.
- 50.— Béla Totis, La libertad de la concepción.
- 51.— M. A. Laffont y R. Bourget, Esterilidad y grupos sanguíneos. Acción del suero femenino sobre los espermatozoides. Boletín de la sociedad de Ginecología y Obstetricia de París. Año 27, No 3, marzo, 1938.
- 52.— Bouchacourt L., L'interrogatoire dans la consultation preconceptionnelle (consultation pour femmes dites steriles). La Presse Medicale. N. 4. 1932.
- 53.— Marcel Fabriel, Incidences Psychologiques et morales. Cahiers Laennec. pág. 19, N° 2. 1946.
- 54.— Brown L. Royal, Las fluctuaciones del esperma en la salud y en la enfermedad. Southern Medical Journal. pág. 619. Sept. 1943. vol. 36, No 9.
- 55.— Flores Luis Raúl, El método de Ogino y Knaüs. Revista Mexicana de Cirugía Ginecología y Cáncer. Año VI, No 7, julio, 1938.
- 56.— Guerrero D. Carlos, Esterilidad. Estado actual de su estudio, medios de diagnóstico y tratamiento. Sugestiones No 120. pág. 74, agosto 1945.
- 57.— Comunicación personal del Mayor M.V. Romero Rodolfo, Encargado del criadero militar de Ganado. Hacienda de Sta. Gertrudiz, Chih. Méx.

Inseminacion artificial

Por el Dr. Francisco AGUIRRE.

Resumen

Se hace una exposición breve de lo que se entiende por inseminación artificial, su historia, técnica, condiciones y resultados.

A continuación se hacen consideraciones con relación a los problemas de carácter legal del procedimiento.

El autor se muestra partidario del procedimiento, en atención al resultado favorable obtenido en un caso en que empleó semen de donante. ♦

Artificial insemination

By Dr. Francisco AGUIRRE.

Abstract

The difition of artificial inscmination as well as its history, thechnique and results are briefly reviewed and after that the legal problems involved with this procedure are discussed.

The author reports the favorable results he obtained in one case in which he used semen of a donor. ♦

Insemination artificielle

Par le Docteur Francisco AGUIRRE

Resume

Le travail débute par un bref exposé de la définition de l'insémination artificielle, de son histoire, de sa technique, de ses conditions et de ses résultats.

Ensuite, les problèmes de caractère-légal relatifs à ce procédé sont envisagés.

L'auteur se montre partisan d'un tel procédé en tenant compte des résultats favorables obtenus dans un cas dans lequel on a eu recours à la semence d'un donneur. ♦