GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Contenido

Vol. 69, Julio 2001

257 **Editorial**

259 **Quiste de ovario gigante. Informe de un caso**

Dr. Sergio Bernal Martínez, Dr. Isaac Luna Benítez, Dra. Cinthya V. Olivares Valencia, Dr. Francisco Villa Villagrana

Se presenta el caso de una paciente de 38 años de edad, nuligesta, con crecimiento abdominal de dos años de evolución y diagnóstico ultrasonográfico de quiste de ovario. Se le realizó laparotomía exploradora encontrando quiste gigante de ovario izquierdo el cual se extirpó, además se practicó histerectomía simple por miomatosis, no hubo complicaciones. El informe histopatológico fue cistadenoma seroso de ovario el cual pesó 30 kg, más miomatosis uterina. Evolución posquirúrgica satisfactoria. A pesar de métodos diagnósticos accesibles como el ultrasonido aún encontramos en nuestro medio grandes tumoraciones como la referida. No se ha informado en nuestra Institución una tumoración de estas dimensiones.

262 **Efecto de la operación de Palomo en la calidad del semen de pacientes infértiles con varicocele y oligoastenospermia**

Dr. Marco Antonio Avila-Vergara, Dr. Jorge Alberto Balderas-Ariza, Dra. Karla Córdova-González, Dr. César Hernández-Guerrero

El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de la operación de Palomo en la calidad del semen de pacientes infértiles con varicocele y oligoastenospermia en 39 pacientes masculinos infértiles con varicocele y oligoastenospermia a quienes se les realizó operación de Palomo. Se observa un efecto favorable de la operación de Palomo sobre la calidad del semen, aunque con una tendencia a la baja en la concentración y motilidad espermática en el segundo semestre después de la cirugía. El porcentaje de embarazos fue de 15%.

268 **Índice de resistencia a la insulina: medición y potencial en reproducción humana**

Dr. Aquiles R. Ayala, Dr. Alfredo Saad, Dra. Ma. de Lourdes Padrón, Dr. José Ma. Tovar Rodríguez

Se evaluó un método simple para determinar la resistencia a insulina mediante la cuantificación de glucosa e insulina (glucosa de ayuno [mmol/L] X insulina de ayuno [mU/L]/22.5) en pacientes (n=50) vistos en nuestra clínica de la Reproducción Humana, incluyendo controles (n=10) y diabéticos (n=5) inestables y controlados. Los casos con obesidad, ovario poliquístico, diabetes mellitus, infertilidad e hipoglucemia exhibieron un IRI sensiblemente mayor que los controles y pacientes con otras alteraciones. Los cambios observados en IRI correlacionaron en forma inversa con la disminución progresiva de glucosa registrada en diabéticos bajo tratamiento y con grados diversos de control. Se concluye que este método para evaluar IRI ofrece un estimado confiable de la resistencia a insulina con aplicaciones potenciales para el estudio de la reproducción humana.

272 **Frecuencia de vaginosis producida por *Gardnerella vaginalis* y su asociación con otros patógenos causantes de infección genital en la mujer**

Dra. Araceli Mendoza-González, Dr. José Trinidad Sánchez-Vega, Dr. Ignacio Sánchez-Peón, Dra. Dora Ruiz-Sánchez, Dr. Jorge Tay-Zavala

El estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de infecciones vaginales y sus causas. Para establecer la etiología infecciosa de estos padecimientos se efectuaron exámenes microscópicos de los exudados vaginales mediante la observación en fresco y frotis que fueron teñidos por el método de Gram, para posteriormente llevar a cabo pruebas específicas para diferenciar tanto a *Gardnerella vaginalis* como a *Candida albicans*. La asociación más frecuente fue entre *Candida albicans* y *Gardnerella*. Los grupos de edad más afectados fueron los comprendidos entre los 18 y 35 años, lo que corresponde a las edades reproductivas de la mujer, con predominio de *Gardnerella vaginalis* en el grupo de 30 a 35 años.

277 **Concentraciones séricas de calcio y magnesio en mujeres con preeclampsia severa**

Dr. Luis Alberto Villanueva, Dra. Alejandra Figueroa, Quím. Silvia Villanueva

Se midieron las concentraciones séricas de sodio, potasio, cloro, calcio y magnesio en 15 mujeres con preeclampsia severa y 20 mujeres con embarazos sin complicaciones. Las concentraciones de sodio, potasio y cloro no mostraron diferencias entre ambos grupos. Sin embargo, la concentración de magnesio fue significativamente mayor en las mujeres con preeclampsia. No se observaron diferencias en las concentraciones de calcio y en la relación calcio/magnesio. Probablemente un incremento en la concentración de magnesio total afecte algunos mecanismos reguladores dependientes de calcio que ocurren fisiológicamente durante el embarazo.

282 **Cáncer germinal de ovario y embarazo**

Dr. Arturo Novoa Vargas

Se revisó la asociación de cáncer germinal de ovario con embarazo, en una paciente joven con síndrome de abdomen agudo. El pronóstico está relacionado con el diagnóstico temprano y la etapa; además la ultrasonografía es la piedra angular para detectar estos tumores, permitiendo un manejo conservador, principalmente cuando la fertilidad debe ser preservada en pacientes jóvenes. La quimioterapia es un excelente apoyo adyuvante en el manejo a partir del segundo trimestre y puede ser administrada sin que tenga efectos adversos en el feto.

288 **HACE 55 AÑOS**

Clínica de la Endometriosis. Síntomas y diagnóstico

Dr. Rosendo Amor

Se presenta la transcripción del artículo publicado en el volumen 1 de Ginecología y Obstetricia de México.

GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA
DE MÉXICO

Contents

Vol. 69, Julio 2001

257 **Editorial**

259 **Giant ovarian cyst. A case report**

Dr. Sergio Bernal Martínez, Dr. Isaac Luna Benítez, Dra. Cinthya V. Olivares Valencia, Dr. Francisco Villa Villagrana

A 38 year old woman nulligravida was admitted with increased abdominal girth for two years, an ultrasound revealed diagnosis of an ovarian cyst, at laparotomy we found a left giant ovarian cyst; hysterectomy was performed, there were no complications. Pathology reports an ovarian serous cistadenoma weighting 30 kg and uterine fibroids. Postoperative course was uneventful. In spite of accesible diagnostic imaging as ultrasound, we still find cases as the one we had described. There has not been reported a mass of this weight in our Institution before.

262 **Effect of Palomo's surgery on the quality of semen from oligospermio infertile men with varicocele**

Dr. Marco Antonio Avila-Vergara, Dr. Jorge Alberto Balderas-Ariza, Dra. Karla Córdova-González, Dr. César Hernández-Guerrero

The objective was to evaluate the effect of Palomo's surgery on the semen quality from oligospermic infertile men with varicocele. Palomo's surgery was performed. Palomo's surgery has a favorable effect on the quality of the semen, with a diminishing trend in concentration and motility in the second semester after the surgery. The pregnancy rate was 15%.

268 **Insulin Resistance Index: Assessment and Potential in Human Reproduction**

Dr. Aquiles R. Ayala, Dr. Alfredo Saad, Dra. Ma. de Lourdes Padrón, Dr. José Ma. Tovar Rodríguez

A simple method to quantify insulin resistance was assessed through the measurement of glucose and insulin (fasting glucose [mmol/L] X fasting insulin [mU/L] /22.5) in patients (n=50) attending our clinic of human reproduction, including controls (n=10) and diabetics either unstable or under control (n=5). Cases with obesity, polycystic ovarian disease, diabetes mellitus, infertility and hypoglycemia showed higher IRI changes, inversely correlated with a decreasing fasting glucose observed in diabetics under treatment with various degrees of control. We conclude that the IRI method used in this work is a reliable estimate of insulin resistance with potential applications for the study of reproductive biology.

272 **Frequency of *Gardnerella vaginalis* vaginosis associated to other organisms causing vaginal infection in women**

Dra. Araceli Mendoza-González, Dr. José Trinidad Sánchez-Vega, Dr. Ignacio Sánchez-Peón, Dra. Dora Ruiz-Sánchez, Dr. Jorge Tay-Zavala

The objective was to determine the presence of inespecific vaginosis and their causes. Specific test for differenciate *Gardnerella vaginalis* and *Candida albicans* were also performed. From 700 vaginal smears, 160 were positive to *Candida albicans* (22.86%); 150 to *Gardnerella vaginalis* (21.43%); and 14 to *Trichomonas vaginalis* (2%). The most frequent association were *Candida albicans* with *Gardnerella vaginalis* in 14 women, 12 had a reduced number of pregnancy, and 7 had only one pregnancy (58.3%). The age groups most affected were between 18 and 35 years old, corresponding to the reproductive stage of the woman. *Gardnerella vaginalis* predominated in the 30-35 years old group.

277 **Serum calcium and magnesium concentrations in women with severe preeclampsia**

Dr. Luis Alberto Villanueva, Dra. Alejandra Figueroa, Quím. Silvia Villanueva

Abnormalities in the calcium and magnesium metabolism may participate in the pathogenesis of preeclampsia. Serum levels of magnesium, calcium, sodium, potassium and chlorine were measured in 15 pregnant women with severe preeclampsia and 20 uncomplicated pregnant women. Serum sodium, potassium and chlorine concentrations were similar in both groups. Nevertheless, serum magnesium levels were significantly elevated in severe preeclamptic women relative to women with uncomplicated pregnancy. The serum calcium concentration and calcium/magnesium ratio were not differents in the preeclamptic and the healthy pregnant women.

282 **Ovarian germinal cancer and pregnancy**

Dr. Arturo Novoa Vargas

The association of ovarian cancer with pregnancy, in a young patient with acute abdominal syndrome was reviewed. The prognosis is related to early diagnosis and the stage, therefore ultrasonography is the corner stone to detect these tumors allowing a conservative management, mainly when the fertility must be maintained in younger patients. Chemotherapy is an excellent adjuvant in the midtrimester and can be administered without an important deletereous effect on the fetus.

288 **55 YEARS AGO**

Endometriosis Clinic. Symptoms and diagnoses

Dr. Rosendo Amor

This is a reprint of the original article from Volume I of Ginecología y Obstetricia de México.

Editorial

Ginecología y Obstetricia de México continúa ofreciendo a sus lectores un artículo más de los que fueron publicados hace 55 años en el primer volumen. En los dos números inmediatos se han publicado sendos artículos de ese primer volumen, uno del doctor don Germán García, ilustre oncólogo, que entre otras muchas responsabilidades, tuvo a su cargo el Departamento de Oncología del Hospital de la Mujer, antiguo Hospital Morelos, antiguo Hospital de San Juan de Dios, antiguo Hospital de los Desamparados y de los Niños Expósitos. Ese Hospital tuvo entre sus objetivos, atender de sus problemas de salud a muchas mujeres que lamentablemente se ganaban la vida en la prostitución, medio en el cual el cáncer del cuello uterino es demasiado frecuente. Eso le permitió a don Germán, atender, cuidar, curar, aliviar y aún consolar a miles de mujeres y familiares allegados a las pacientes durante muchos años. La misma responsabilidad tuvo simultáneamente el doctor Germán García en el Hospital Español, donde también asumió la responsabilidad de dirigir el Departamento de Oncología. El artículo nos muestra la experiencia y sabiduría indudables de este gran médico español que se incorporó a la Medicina mexicana en los años treintas del siglo XX al igual que numerosos colegas suyos que encontraron en México a su segunda patria.

El número de junio publica de ese primer número de *Ginecología y Obstetricia de México*, un artículo de otro maestro mexicano, que fue el tercer presidente de la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia y el presidente del Primer Congreso Mexicano de Ginecología y Obstetricia que se celebró en la Ciudad de México el año de 1949. La relectura de ese artículo publicado también hace 55 años nos muestra la manera amena y didáctica que tuvo don Conrado Zuckermann para escribir sus contribuciones científicas. Si bien este artículo del doctor Zuckermann se escribió hace 55 años, el lector estará de acuerdo en la indudable importancia de que los lectores actuales estén enterados de los artículos científicos de esa época.

En este mes, *Ginecología y Obstetricia de México*, publica un artículo más de ese primer número, escrito por don Rosendo Amor hace 55 años, intitulado Clínica de la endometriosis. Síntomas y diagnóstico. El artículo nos lleva efectivamente en el terreno de la clínica que se ejercía hace un poco más de medio siglo, cuando no había todavía ultrasonido y tampoco se aplicaba la endoscopia pélvica. Entonces el clínico tenía que identificar los síntomas que sugirieran enfermedad pélvica ginecológica y con elegante habilidad debería unirlos entre sí a fin de considerar la posibilidad de establecer un síndrome, para hacer elucubraciones de diagnóstico diferencial en el terreno de la posibilidad, caso en el cual pasaría a la exploración física en busca de signos que junto con los síntomas o los síndromes llevaran al diagnóstico de probabilidad. El diagnóstico de certeza se establecería en el transoperatorio o cuando se contara finalmente con el diagnóstico histopatológico de la ***pieza quirúrgica***. Es muy interesante la manera como desarrolla don Rosendo Amor en su artículo los ejercicios de diagnóstico diferencial, basados en su amplia experiencia clínica y quirúrgica.

Cabe aprovechar la oportunidad para recordar a los lectores de una manera breve, quién fue don Rosendo Amor Esparza. Este célebre e insigne médico mexicano, nació en la población Villa de Guadalupe, en el Estado de Zacatecas, el día 1 de marzo de 1879 y obtuvo el título de Médico Cirujano en la Escuela Nacional de Medicina de la Universidad de México el año de 1904. De inmediato se incorporó al Hospital Juárez para adentrarse profundamente en el aprendizaje, la práctica y la enseñanza de la cirugía general. Durante la Guerra de la Revolución le tocó fundar la Cruz Blanca Neutral Mexicana y fue director de la misma durante la famosa y triste decena trágica. En 1914 se cambió con el mismo propósito al Hospital General, pero ya con la responsabilidad de dirigir el Pabellón de Cirugía de Mujeres del nosocomio, y desde 1934, Jefe del Departamento de Ginecología del propio Hospi-

tal General de México. Teniendo apenas 12 años de ejercer su profesión y por méritos evidentes, en 1916, fue designado Director de la Escuela Nacional de Medicina, cargo que ejerció durante cinco años, acompañado por el doctor Fernando Ocaranza, quien esos años ocupó la titularidad de la Secretaría de la propia escuela. Ese año de 1916, ingresó también a la Academia Nacional de Medicina. Al mismo tiempo que atendía el Hospital General y la Dirección de la Escuela de Medicina, el año de 1917, fue nombrado miembro del Consejo Superior de Salubridad, responsabilidad que desempeñó hasta el año de 1964. Durante los años de 1938 a 1940 fue Presidente de la Academia Nacional de Medicina. En 1933, le tocó ser uno de los fundadores de la Academia Mexicana de Cirugía. Durante muchos años impartió la Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica. Fue un impulsor de la enseñanza continua de los médicos, participando en la implementación de Cursos para Médicos graduados, primero en el Hospital General y más tarde en las Asambleas Nacionales de Cirujanos; después tuvo a su cargo los cursos de actualización en Ginecología organizados por la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia de la que fue socio fundador y miembro y presidente Honorario.

Como los grandes maestros de México y de muchos otros países, viajó a Europa, donde tuvo la oportunidad de conocer y convivir con sus pares de las Universidades en Francia, Alemania, Austria, España, donde pudo mostrar en la práctica sus técnicas quirúrgicas de Uroginecología, principalmente la anastomosis ureterocolónica. En nuestro país fue un líder en la enseñanza de la cirugía oncológica pélvica y fue él quien fomentó la cirugía conservadora y funcional del aparato genital femenino. Su destreza y maestría lo hicieron acreedor al título de Príncipe de la Cirugía. Su don de gentes, su simpatía natural, su humildad permanente, fue determinante para ganarse la admiración y el cariño de todos los que tuvieron oportunidad de tratarle. Llevó una vida programada, que le permitió trabajar exhaustivamente en los aspectos asistenciales, docentes, académicos y de investigación, tuvo muchas publicaciones y siempre se dio tiempo para convivir con sus amigos y practicar deportes, principalmente el tenis en el Reforma Athletic Club de la Ciudad de México. En 1954, fue declarado en su Estado Natal como "Benemérito de Zacatecas" y ese mismo año también en la población donde nació lo designaron "Hijo predilecto de Guadalupe". Murió en la Ciudad de México el día 20 de enero de 1970 a los 91 años. ■

Dr. Carlos Fernández del Castillo S.

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO

Quiste de ovario gigante. Informe de un caso

■ Dr. Sergio Bernal Martínez,[1] Dr. Isaac Luna Benítez,[2] Dra. Cinthya V. Olivares Valencia,[3] Dr. Francisco Villa Villagrana[3]

■ **RESUMEN**

Se ingresa paciente de 38 años de edad, nuligesta, con crecimiento abdominal de dos años de evolución y diagnóstico ultrasonográfico de quiste de ovario. Se le realizó laparotomía exploradora encontrando quiste gigante de ovario izquierdo el cual se extirpó, además se practicó histerectomía simple por miomatosis, no hubo complicaciones. El informe histopatológico fue cistadenoma seroso de ovario el cual pesó 30 kg, más miomatosis uterina. Evolución posquirúrgica satisfactoria. A pesar de métodos diagnósticos accesibles como el ultrasonido aún encontramos en nuestro medio grandes tumoraciones como la referida. No se ha informado en nuestra Institución una tumoración de estas dimensiones.

Palabras clave: quiste de ovario, histerectomía, miomatosis

(Bernal Martínez S. *et al.* Quiste de ovario gigante. Informe de un caso. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 257).

■ **ABSTRACT**

A 38 year old woman nulligravida was admitted with increased abdominal girth for two years, an ultrasound revealed diagnosis of an ovarian cyst, at laparotomy we found a left giant ovarian cyst; hysterectomy was performed, there were no complications. Pathology reports an ovarian serous cistadenoma weighting 30 kg and uterine fibroids, Postoperative course was uneventful. In spite of accesible diagnostic imaging as ultrasound, we still find cases as the one we had described. There has not been reported a mass of this weight in our Institution before.

Key words: Ovarian cyst, hysterectomy, fibroid

(Bernal Martínez S. *et al.* Giant ovarian cyst. A case report. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 257).

■ INTRODUCCIÓN

Los quistes gigantes de ovario son una entidad relativamente rara en la actualidad. Se consideran quistes gigantes cuando pesan más de 12 kg.[1] En las décadas de los setenta y ochenta, sólo se han informado en la literatura mundial 20 casos de quistes mayores de 20 kg.[2] Gómez informa 14 casos de tumores gigantes de ovario, el mayor con un peso de 24 kg, de tipo pseudomucinoso.[3]

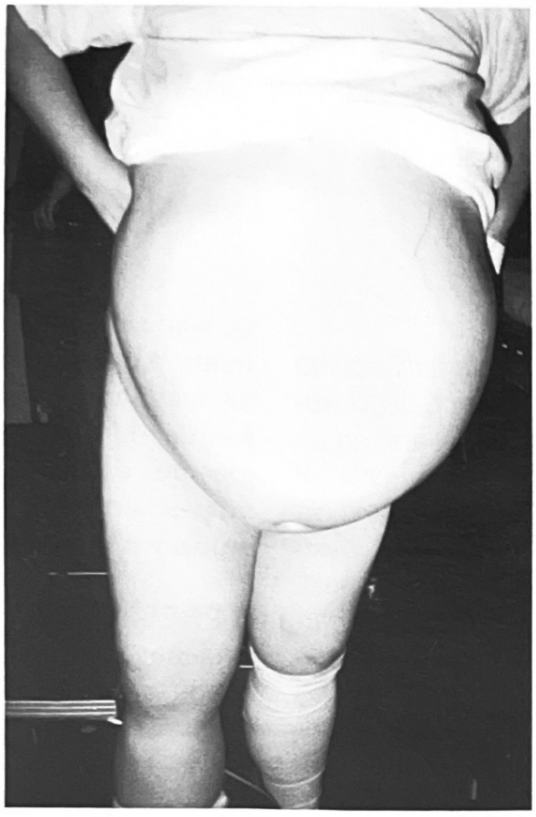
■ PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 38 años de edad, soltera, dedicada al hogar, originaria y residente de Guadalajara, Jalisco, escolaridad sexto grado de primaria. Se ingresa a nuestro servicio por presentar gran crecimiento abdominal de dos años de evolución. Acudió en agosto de 1998 con facultativo quien sospecha de síndrome ascítico y le solicita ultrasonido abdominal encontrando hígado normal y gran cantidad de líquido intraabdominal de etiología a determinar. La paciente no acudió con ningún médico hasta dos meses previos a su ingreso ya que nota exacerbación de la sintomatología; acompañada en ocasiones de náuseas, dolor abdominal, disnea y dificultad para deambular, refiere además aumento ponderal de aproximadamente 40 kg. Acude nuevamente con facultativo y le solicita eco

Servicio de Oncología O.P.D. Antiguo Hospital Civil de Guadalajara. Instituto Jalisciense de Cancerología (SSA) Departamento de Reproducción Humana. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

[1]Médico adscrito encargado de la Clínica Tumores de Ovario; [2]Medico Residente de segundo año de Oncología, [3]Medico adscrito a Ginecoobstetricia.

Figura 1



Paciente en el preoperatorio con gran crecimiento abdominal debido a tumoración de ovario.

Figura 2



Extirpación del quiste durante el transoperatorio.

pélvico que informa gran tumoración abdominal, por lo que es derivada a nuestro servicio. Como antecedentes importantes: tabaquismo, alcoholismo y toxicomanías negadas; asmática tratada con salbutamol desde hace cinco años. Antecedentes ginecoobstétricos: menarca 12 años, IVSA 35 años, una sola pareja sexual, nuligesta, FUR: 17-05-00, ciclos irregulares, no métodos de planificación familiar. A la exploración fisica: TA 130/80 mmHg. FC 76 x min, FR 18 x min, peso 119 kg, talla 1.65 cm. Abdomen globoso a expensas de gran tumoración no delimitable debido a su tamaño (Figura 1), perímetro abdominal de 140 cm. A la exploración ginecológica cérvix normal, útero y anexos difíciles de delimitar debido a la gran tumoración, resto de la exploración física sin anormalidades.

Se solicitan exámenes generales, los cuales se encuentran dentro de parámetros normales, marcadores tumorales normales (Ca 125 14.6 mUI). Radiografía de tórax normal. Bajo anestesia regional y general realizamos laparotomía exploradora el 14 de julio de 2000; se encontró gran tumoración quística de ovario izquierdo la cual fue extirpada cuidadosamente (Figura 2). Se decide realizar histerectomía simple por miomatosis uterina, el ovario derecho se encontraba normal. No se presentó ninguna complicación transoperatoria. La paciente cursó dos días postoperatorios con evolución satisfactoria. El resultado histopatológico definitivo informó cistadenoma seroso de ovario izquierdo que midió 70 x 60 x 50 cm, con peso de 30 kg. Útero de 14 x 10 cm, con siete leiomiomas (Fi-

Figura 3



Pieza quirúrgica de útero con miomatosis y quistes de ovario.

gura 3). Seis meses posteriores la paciente se encuentra en buen estado general.

■ COMENTARIO

Dentro de la clasificación de los tumores benignos del ovario, el cistadenoma seroso se encuentra en el grupo de neoplasias derivadas del epitelio celómico.[4] Estos tumores representan de 20 a 50 % de todos los tumores ováricos y de ellos, 50 a 70% son benignos.[5] Por lo general el tamaño varía entre 5 a 20 cm, tienen una pared fina, son ovoideos, uniloculares, el líquido es generalmente teñido de amarillo y su aspecto es de claro a viscoso. Macroscópicamente la característica típica son las prolongaciones papilares de su superficie que a veces son tan numerosas que adquieren aspecto de coliflor, en general no alcanzan el gran tamaño del tipo de los mucinosos.[6]

Los tumores quísticos gigantes se han confundido en pacientes muy obesas o con ascitis como sucedió en este caso.[2,7,8] La mejor forma de diagnosticar estas grandes masas es por medio de ultrasonido. A pesar de que actualmente contamos con medios de diagnóstico no invasivos como el ultrasonido para el estudio de la patología de ovario, encontramos aún grandes masas como la descrita. En nuestro hospital no se había informado, por lo menos en los últimos 30 años, una tumoración quística de estas dimensiones. ■

■ Referencias

1. Dotters DJ, Katz VL, Currie J. Massive ovarian cyst: A comprehensive surgical approach. Obstet Gynaecol 1988; 43: 191-6.
2. Ottesen M, Rose M. Giant ovarian cyst masked by obesity. Acta Obstet Gynecol Scand 1994; 73: 349-51.
3. Gómez AE, Camacho MA, Alvarez VM, Ramírez OJ. Tumores gigantes del ovario. Ginec Obstet Mex 1975; 37: 137-43.
4. Disaia PJ, Creasman WT. Oncología Ginecológica Clínica. 5a edic. Madrid, España Edit. Harcout Brace.1999: 255-83.
5. González MJ, González BJ. Ginecología Oncológica. 2da edic. Barcelona, España. Edit. Masson. 2000: 383-6.
6. Fox H, Langley FA. Tumors of the ovary. 1st edit. Great Britain. 1976: 29-36.
7. Berkowitz R. Massive ovarian enlargement in an obese patient. Obstet Gynecol 1976; 48: 483-5.
8. Menahem S, Shvartzman P. Giant ovarian cyst mimicking ascites. J Fam Pract 1994; 39: 479-81.

GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA
DE MÉXICO

Efecto de la operación de Palomo en la calidad del semen de pacientes infértiles con varicocele y oligoastenospermia

■ Dr. Marco Antonio Avila-Vergara,[1] Dr. Jorge Alberto Balderas-Ariza,[2] Dra. Karla Córdova-González,[3] Dr. César Hernández-Guerrero[4]

■ **RESUMEN**

Objetivo. Evaluar el efecto de la operación de Palomo en la calidad del semen de pacientes infértiles con varicocele y oligoastenospermia. ***Diseño del estudio.*** Cohorte retrolectiva. ***Marco de referencia.*** Hospital General Regional No.1, IMSS, Culiacán, Sinaloa. ***Pacientes.*** 39 pacientes masculinos infértiles con varicocele y oligoastenospermia. ***Intervenciones.*** Operación de Palomo. ***Mediciones.*** Se realizó una espermatobioscopía (EBD basal) antes de la operación de Palomo y después de la cirugía dos espermatobioscopías, una en cada semestre. ***Resultados.*** EBD basal: Conc/mL = 8.8 ± 4.1 millones, motilidad = 19.5 ± 10.0 %, vitalidad = 66.2 ± 14.4 %; primera EBD posterior a la cirugía: Conc/mL = 29.3 ± 18.3, motilidad = 41 .5 ± 19.1, vitalidad = 74.7 ± 14.5; segunda EBD posterior a la cirugía: Conc/mL = 14.6 ± 10.3, Motilidad = 28.0 ± 14.8, Vitalidad = 78.7 ± 16.8. Todas con diferencia estadística significativa, respecto a la EBD basal. ***Conclusiones.*** Se observa un efecto favorable de la operación de Palomo sobre la calidad del semen, aunque con una tendencia a la baja en la concentración y motilidad espermática en el segundo semestre después de la cirugía. El porcentaje de embarazos fue de 15%.

Palabras clave: Varicocele, oligoastenospermia, operación de Palomo, cohorte.

(Avila Vergara MA. *et al.* Efecto de la operación de Palomo en la calidad del semen de pacientes infértiles con varicocele y oligoastenospermia. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 260).

■ **ABSTRACT**

Objective. *To evaluate the effect of Palomo's surgery on the semen quality from oligospermic infertile men with varicocele.* ***Study design.*** *Retrolective cohort.* ***Setting.*** *Hospital General Regional No.1, IMSS, Culiacán, Sinaloa.* ***Patients.*** *39 oligospermic infertile men with varicocele.* ***Interventions.*** *Palomo's surgery.* ***Measurements.*** *A spermatobioscopy before the Palomo's surgery was performed, and after the surgery two spermatobioscopies in different times of six months.* ***Results.*** *Spermatobioscopy before the surgery: Concentration/mL = 8.8±4.1 millions, Motility = 19.5±10.0 %, Vitality = 66.2±14.4 %. First spermatobioscopy after surgery: Concentration/mL = 29 3±18 3 Motility = 41 5±19 1, Vitality = 74.7±14.5. Second spermatobioscopy after surgery: Concentration/mL = 14.6 ±10.3, Motility = 28.0 ±14.8, Vitality = 78.7±16.8. All differences from the spermatobioscopy before the surgery were significant.* ***Conclusion.*** *Palomo´s surgery has a favorable effect on the quality of the semen, with a diminishing trend in concentration and motility in the second semester after the surgery. The pregnancy rate was 15%.*

Key words. Varicocele, Oligospermia, Palomo's surgery, Cohort.

(Avila Vergara MA. et al. Effect of Palomo's surgery on the quality of semen from oligospermic infertile men with varicocele. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 260).

Hospital General Regional No.1, Culiacán, Sinaloa, México. Instituto Mexicano del Seguro Social.
[1]Médico Especialista, Departamento de Ginecología, [2]Médico Especialista, Departamento de Urología; [3]Médico Interno de Pregrado.
[4]Investigador Asociado "C". Departamento de Investigación Biomédica. Instituto Nacional de Perinatología. México, D.F.

■ INTRODUCCIÓN

En nuestro hospital, la indicación médica más común de tratamiento quirúrgico en los varones con infertilidad asociada a oligoastenospermia es el varicocele. En la población general se han informado incidencias de varicocele hasta de 15%.[1] La prevalencia de varicocele entre varones fértiles e infértiles es diferente. Así, algunos autores refieren que aproximadamente una tercera parte de los varones que son estudiados por infertilidad presentan varicocele en 39% de los casos;[2] por otra parte, la prevalencia del varicocele asintomático en varones sanos fértiles es de 9.5%, aunque de éstos casi la mitad presentará anomalías seminales significativas.[3] El hecho de que un número significativo de hombres con varicocele sean fértiles, ha llevado a algunos investigadores y clínicos a cuestionar la asociación varicocele-infertilidad. Esto se debe a que la relación causal varicocele-infertilidad no ha sido establecida hasta el momento. A pesar de que la asociación entre varicocele e infertilidad ha sido reconocida desde hace más de 100 años.[4] Los efectos adversos del varicocele han sido estudiados en diferentes modelos animales y se han confirmado los siguientes hallazgos: disminución en la cantidad y motilidad de los espermatozoides, desprendimiento prematuro de los túbulos seminíferos de formas inmaduras de espermatozoides, disminución del diámetro de los túbulos seminíferos, elevación de la temperatura testicular.[1,5] En el humano la alta prevalencia de infertilidad y su asociación a oligoastenospermia y el hallazgo clínico informado desde hace más de 100 años por Barwell R. y Bennet WH,[1] actualmente reconocido por la mayoría de los médicos, es la disminución del volumen y consistencia testicular, además de algunas de las alteraciones histológicas ya mencionadas en los modelos animales. La documentación de estos hechos y los efectos benéficos de la varicocelectomía en el varón infértil, informados por diferentes autores,[6-9] fue el motivo para que en este trabajo se hiciera el seguimiento a un año de un grupo de pacientes que fueron operados por esta indicación médica y evaluar los parámetros de la calidad del semen en la espermatobioscopía directa (EBD) antes de la operación y después de ésta, así como el porcentaje de embarazos, para valorar el efecto del tratamiento a un año.

■ MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes programados, para ser intervenidos quirúrgicamente por varicocele durante el período de enero de 1997 a diciembre de 1999 en el Hospital General Regional No.1 del IMSS, Culiacán, Sinaloa, México. Se seleccionaron 39 pacientes, por medio de sus expedientes clínicos; se les solicitó su consentimiento para completar el seguimiento a un año. Los 39 pacientes reunían la siguiente información clínica preoperatoria: a) Pacientes masculinos con oligoastenospermia de acuerdo con los criterios recomendados por la OMS para el análisis del semen:[10]

1) Concentración espermática menor a 20 millones de espermatozoides por mililitro; motilidad espermática menor a 50% con progresión anterógrada (categorías a y b) o menos de 25% de espermatozoides con movimiento de la categoría a; vitalidad espermática mayor de 50%.
2) Infertilidad masculina mayor a un año de evolución (esposa sin factor identificado de infertilidad con los procedimientos estándar).
3) Varicocele (dilatación de la porción escrotal del plexo pampiniforme/sistema venoso interno espermático) grado I y II. Clínicamente identificado a través de la exploración física, cuando el paquete venoso no era visible a través de la pared escrotal y solamente era palpable con la realización de la maniobra de Valsalva se designó varicocele grado I y varicocele grado II, cuando el paquete venoso no era visible a través de la pared escrotal, pero era palpable sin la realización de la maniobra de Valsalva y se hacía más evidente durante la realización de la misma. No se incluyeron en el estudio los pacientes que además de la cirugía recibieron tratamiento hormonal o con antecedentes de quimioterapia o radioterapia, portadores de enfermedad como diabetes mellitus, hipertensión arterial, etc. y tabaquismo, alcoholismo o consumo de cocaína. Se eliminó del estudio a los pacientes que tomaron tratamiento con nitrofurantoína un mes antes a la obtención de la muestra de semen para el análisis o que habían iniciado tratamiento hormonal complementario.

■ PROCEDIMIENTOS

Técnica quirúrgica (Operación de Palomo). Se realizó una incisión sobre el flanco izquierdo en caso

de varicocele izquierdo o en el flanco derecho en caso contrario, incidiendo la aponeurosis del músculo oblicuo externo en dirección de sus fibras; se siguió el mismo procedimiento sobre las fibras del músculo oblicuo interno y en el músculo transverso sólo se divulsionaron. Se rechazó el saco peritoneal medialmente y se levantó abordando así el retroperitoneo; con esta maniobra se exponen por lo general dos ramas de la vena espermática interna, las cuales se pinzan, cortan y ligan doblemente con catgut crómico-0. Se suturó la aponeurosis de ambos músculos oblicuos con vicryl-0, y el resto de los planos en forma convencional.[11]

Análisis del semen. Después de la cirugía, se obtuvieron por lo menos dos muestras en un año; la primera muestra antes de los seis meses y la segunda después de los seis meses, con un intervalo mínimo de tres meses entre la primera y segunda muestra. Las muestras fueron obtenidas por masturbación y colectadas en recipientes de vidrio estéril, permitiendo su licuefacción a 37 °C en baño de María para homogeneizar y obtener alícuotas para su análisis en las primeras dos horas después de la obtención. Para el análisis de la motilidad se tomaron muestras con micropipeta de 15 μL vertido como una gota sobre un portaobjeto limpio y cubierto con un cubreobjeto de 20 x 20 mm, se examinaron a x 400 con microscopio de contraste de fase, rastreándose de cuatro a seis campos, para su clasificación y obtención del porcentaje de cada categoría (a,b,c,d) de motilidad. Se tomó otra alícuota, para la estimación de la concentración de espermatozoides, por medio del método del hemocitómetro o cámara de Nuebauer, y otra alícuota para el análisis de la vitalidad por medio del método de tinción con eosina.[10,12]

Análisis estadístico de los resultados. Estadística descriptiva y prueba t de student para muestras dependientes, considerando valores de p significativos a un nivel de α=0.05.

■ RESULTADOS

El promedio de edad de los pacientes estudiados fue de 35.5 ± 7.3 años de edad. El diagnóstico clínico en todos fue de varicocele con oligoastenospermia e infertilidad masculina. En cuanto a la severidad del varicocele, 34 pacientes correspondieron a varicocele grado 1 y cinco pacientes a varicocele grado II; la localización del varicocele en 37 pacientes fue izquierdo y en dos pacientes varicocele derecho. Respecto a la severidad de la oligospermia, 10 pacientes presentaron oligospermia leve, 23 con oligospermia moderada y seis con oligospermia severa, de acuerdo con los criterios de la OMS.[10] Todos los pacientes presentaron motilidad espermática menor a 50%; de éstos 22 correspondieron a astenospermia leve, 13 a astenospermia moderada y cuatro a astenospermia severa. El tiempo de evolución de infertilidad fue en promedio de 3.9 ± 2.4. Ningún paciente presentó vitalidad espermática menor a 50% (Tabla I).

Los valores promedio de las tres variables analizadas del semen de los 39 pacientes, en la espermatobioscopía directa realizada antes de la cirugía (EBD basal) fueron: concentración / mL = 8.8 ± 4.1 millones, motilidad = 19.5 ± 10.0% y vitalidad = 66.2 ± 14.4%. En la primera espermatobioscopia

Tabla I

Características generales de 39 varones infértiles con varicocele

Pacientes	(n= 39)
Edad (promedio de años)	35.5 ± 7.3
Varicocele	39
Izquierdo	37
Derecho	2
Bilateral	0
Grado -I	34
Grado -II	5
Grado III-1V	0
Oligospermia	39
Leve	10
Moderada	23
Severa	6
Astenospermia	39
Leve	22
Moderada	13
Severa	4
Necrospermia*	0
Infertilidad (promedio en años)	3.9 ± 2.4

* Mayor de 50%. Sólo se incluyeron pacientes con vitalidad espermática mayor de 50%.

realizada en los primeros seis meses posterior a la varicocelectomía (EBD posterior a la cirugía); los valores promedio fueron: concentración/mL = 29.3 ± 18.3 millones, motilidad = 41.5 ± 19.1% y vitalidad = 74.7 ± 14.5%. La segunda espermatobioscopía realizada con un intervalo mínimo de tres meses, respecto a la primera EBD posterior a la cirugía; los valores promedio fueron: concentración/mL = 14.6 ± 10.3 millones, motilidad = 28.0 ± 14.8 % y vitalidad = 78.7 ± 16.8%. La comparación de la EBD basal *versus* la primera EBD posterior a cirugía, muestra un incremento en la concentración/mL de 8.8 ± 4.1 a 29.3 ± 18.3 millones, estadísticamente significativo (p = 0.0000). También se observa un incremento en la motilidad espermática de 19.5 ± 10.0% a 41.5 ± 19.1%, estadísticamente significativa (p=0.0000) y en la vitalidad espermática de 66.2 ± 14.4% a 74.7 ± 14.5%, estadísticamente significativa (p=0.01) (Tabla II).

La comparación de la EBD basal *versus* la segunda EBD posterior a cirugía, muestra un incremento en la concentración/mL de 8.8 ± 4.1 a 14.6 ± 10.3 millones, estadísticamente significativo (p= 0.001). También se observa un incremento en la motilidad espermática de 19.5 ± 10.0% a 28.0 + 14 8% estadísticamente significativo (p=0.003) y en la vitalidad de 66.2 ± 14.4% a 78.7 ± 16.8%, estadísticamente significativo (p= 0.0007) (Tabla III). La comparación de la primera EBD posterior a la cirugía *versus* la segunda EBD posterior a la cirugía, muestra una disminución en la concentración/mL de 29.3 ± 18.3 a 14.6 ± 10.3 millones, estadísticamente significativa (p= 0.0000). Además, se observa una disminución en la motilidad espermática de 41.5 ± 19.1% a 28.0 ± 14.8%, estadísticamente significativa (p=0.0008). En cambio, se observa aumento en la vitalidad espermática de 74.7 ± 14.5 % a 78.7 ± 16.8%, sin cambios estadísticamente significativos (p=0.26) (Tabla IV). Por último, de los 39 pacientes operados, solamente 6 (15.3%) lograron embarazo en el primer año, posterior a la cirugía.

Tabla II

Resultados de 39 pacientes antes y después de la varicocelectomía

	Recuentos espermáticos		
	EBD basal	**Posquirúrgico I semestre***	**valor p**
Número total	8.8 ± 4.1	29.3 ± 18.3	p=0.0000**
Motilidad	19.5 ± 10.0	41.5 ± 19.1	p=0.0000**
Vitalidad	66.2 ± 14.4	74.7 ± 14.5	p=0.01**

*EBD a los tres o seis meses posterior a la varicocelectomía.
**Diferencia estadísticamente significativa, a un nivel de significancia de α=0.05.

Tabla III

Resultados de 39 pacientes antes y después de la varicocelectomía

	Recuentos espermáticos		
	EBD basal	**Posquirúrgico II semestre***	**valor p**
Número total	8.8 ± 4.1	14.6 ± 10.3	p=0.00**
Motilidad	19.5 ± 10.0	28.0 ± 14.8	p=0.003**
Vitalidad	66.2 ± 14.4	78.7 ± 16.8	p=0.000**

*EBD a los 9 o 12 meses posterior a la varicocelectomía.
**Diferencia estadísticamente significativa, a un nivel de significancia de α=0.05.

Tabla IV

Resultados de 39 pacientes después de la varicocelectomía

	Recuentos espermáticos posquirúrgicos		
	Primer semestre	**Segundo semestre**	**valor p**
Número total	29.3 ± 18.3	14.6 ± 10.3	p=0.0000*
Motilidad	41.5 ± 19.1	28.0 ± 14.8	p=0.0008*
Vitalidad	74.7 ± 14.5	78.7 ± 16.8	p=0.26**

*Diferencia estadísticamente significativa, a un nivel de significancia de α=0.05.
**Sin diferencia estadísticamente significativa, a un nivel de significancia de α=0.05.

■ DISCUSIÓN

La evaluación de los efectos benéficos de la cirugía —operación de Palomo— en pacientes con varicocele, ha incluido dos variables básicamente: el porcentaje de embarazos y la calidad del semen referente a la concentración, motilidad y vitalidad de los espermatozoides.

En nuestro estudio, el porcentaje de embarazos fue de 15%, ci-

fra por debajo de otros trabajos publicados,[13] en los cuales se informan tasas de embarazo de 36 a 43% después de la varicocelectomía. Sin embargo, cuando se analiza de acuerdo con la concentración espermática, las cifras son muy semejantes. Así, se ha informado que cuando la concentración de espermatozoides por mililitro es menor de 10 millones, las tasas de embarazo disminuyen hasta 17%.[14] En nuestro caso 29 pacientes estaban por debajo de 10 millones/mL; de los cuales, 23 presentaron oligoastenospermia moderada y seis cursaron con oligoastenospermia severa. El mismo fenómeno fue observado para la motilidad espermática preoperatoria, ya que cuando la motilidad espermática era menor de 20%, la tasa de embarazo fue de 23%; pero cuando la motilidad espermática era mayor de 20%, la tasa de embarazo aumentó a 66%.[15] En nuestros resultados, 22 pacientes con oligoastenospermia leve tenían motilidad espermática preoperatoria mayor de 20%, por lo que se esperaría una mayor tasa de embarazo de acuerdo con estos resultados.

En cuanto a la calidad del semen, en nuestro trabajo se observa un efecto favorable en las tres variables estudiadas, sobre todo en el primer semestre posterior a la cirugía, en el cual se observan incrementos proporcionales de hasta 3.3, 2.1 y 1.1 en la concentración, motilidad y vitalidad espermática, respectivamente. Todos con diferencia estadística significativa respecto a la EBD basal antes de la cirugía. Estos efectos benéficos de la varicocelectomía en el paciente con infertilidad, han sido bien documentados por otros estudios.[7,8] Así, la mayoría de los estudios revisados muestran franca mejoría en la densidad después del tratamiento quirúrgico.[16-18] Aunque la varicocelectomía fue realizada con diferentes técnicas quirúrgicas en estos estudios, todos ellos mostraron diferencia significativa en la densidad después de la varicocelectomía. Llaman la atención en este estudio los valores menores de la segunda EBD posterior a la cirugía, respecto a la primera EBD posterior a la cirugía, con una disminución en la concentración/mL de 29.3 ± 18.3 a 14.6 ± 10.3, y una disminución en la motilidad espermática de 41.5 ± 19.1% a 28.0 ± 14.8%, cambios estadísticamente significativos. Caso similar a los estudios realizados por Vermeulen y Vandeweghe,[19] quienes no encontraron mejoría en la concentración espermática después de seis meses del tratamiento operatorio de la varicocelectomía, comparado con un grupo control que no fue tratado quirúrgicamente, las densidades fueron similares en ambos grupos. No sucede así con la vitalidad, la cual se mantiene incrementada tanto en la primera como en la segunda mediciones posquirúrgicas; lo cual la convierte en la variable de mejor impacto posterior a la cirugía; esto pudiera estar asociado con los efectos benéficos de la varicocelectomía a largo plazo, informada por otros autores, los cuales indican que la varicocelectomía revierte los efectos adversos tales como los cambios morfológicos-histológicos y atrofia testicular, por lo que su beneficio se muestra sobre todo en pacientes adolescentes, o adultos jóvenes.[20-22]

En este estudio el promedio de edad de los pacientes fue de 35.5 ± 7.3 años, el impacto de la edad en la efectividad de la varicocelectomía ha sido valorado por Tinga y colaboradores,[23] quienes observaron una mejoría significativa en la concentración del esperma y de la morfología después de la corrección quirúrgica, sobre todo en hombres menores de 30 años, además de una mejoría en las tasas de embarazo, las cuales fueron superiores en el grupo de pacientes menores de 30 años, que en los de mayor edad.

■ CONCLUSIONES

Las tasa de embarazo en este grupo de pacientes con varicocelectomía fue de 15%, al primer año después de la cirugía.

Se observa un efecto favorable de la varicocelectomía en la calidad del semen, en el primer año posterior a la cirugía, con diferencias estadísticamente significativas respecto a la espermatobioscopia basal antes de la cirugía.

Existe una tendencia a la baja en la concentración/mL y motilidad espermática en el segundo semestre posterior a la cirugía, estadísticamente significativa.

La variable de mejor impacto fue la vitalidad espermática, la cual muestra una evolución favorable en el primer año. ■

■ REFERENCIAS

1. Nagler HM, Zippe CD. Varicocele:Current concepts and treatment. In: Lipshultz LI, Howards SS, eds. Infertility in the male. Second edition, Mosby Year Book, St Louis MO 1991: 313-336.
2. Dubin L, Amelar RD. Etiologic factors in 1,294 consecutive cases of male infertility. Fertil Steril 1971; 22: 469.
3. Johnson D, Pohl D, Rivera-Correa H. Varicocele: an innocuous condition? South Med J 1970; 63: 34.
4. Dubin L, Amelar RD. Varicocele e infertilidad. En: Amelar RD, Dubin L, Walsh PC. Eds. Infertilidad en el varón. Editorial Médica Panamericana, México 1980: 52-59.
5. Saypol DC, Howards SS, Turner TT, et al. Influence of surgically induced varicocele on testicular blood flow, temperature, and histology in adult rats and dogs. J Clin Invest 1981; 68: 39.
6. Cockett ATK, Takihara H, Cosentino MJ. The varicocele. Fertil Steril 1984; 41: 1.
7. Newton R, Schinfeld JS, Schiff I. The effect of varicocelectomy on sperm count, motility, and conception rate. Fertil Steril 1980; 34: 250.
8. Rodrigues-Netto N jr, Fahiani EP, Lemos GC. Varicocele: clinical or surgical treatment? Int J Fertil 1984; 29: 164.
9. Stewart BH. Varicocele in infertility: Incidence and results of surgical therapy. J Urol 1974; 112: 222.
10. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination of human semen and semen-cervical mucus interaction, 2nd edition. Cambridge: The Press Syndicate of the University of Cambridge, 1987: 27.
11. Palomo A. Radical cure of varicocele by a new technique. J Urol 1949, 61: 604.
12. Zaneveld LDJ, Polakoski KL. Collection and physical examination of the ejaculate. In: Hafez ESE, eds. Techniques of human andrology. Vol 1. Amsterdam: Elsevier-/North Holland Inc. 1977: 148-172.
13. Schlesinger MH, Wilets IF, Nagler HM. Treatment outcome after varicocelectomy. Urol Clin North Am 1994; 21: 517-529.
14. Dhabuwala CB, Hamid 5, Moghissi KS. Clinical versus subclinical varicocele: Improvement in infertility after varicocelectomy. Fertil Steril 1992; 57: 854-858.
15. Hirokawa M, Matsushita K, Iwamoto T, et al. Assessment of Palomo's operative method for infertile varicocele. Andrología 1993; 25: 47-50.
16. Rageth JC, Unger C, DaRunga D, *et al.* Long-term results of varicoceletomy. Urol Int 1992; 48: 327-330.
17. Parsch EM, Schill WB, Erlinger C, *et al.* Semen parameters and conception rates after surgical treatment and sclerotherapy of varicocele. Andrología 1990; 22: 275-278.
18. Goldstein M, Gilbert BR, Dicker AP, *et al.* Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of the testes: An artery and lymphatic sparing technic. J Urol 1992; 148: 1808-1810.
19. Vermeulen A, Vandeweghe M. Improved fertility after varicocele correction: Fact or fiction? Fertil Steril 1984; 42: 249-252.
20. Okuyama A, Nakamura M, Namiki M, et al. Surgical repair of varicocele at puberty: Preventive treatment for fertility improvement. J Urol 1988; 139: 562-566.
21. Gorelicck JL, Golstein M. Loss of fertility in men with varicocele. Fertil Steril 1993; 59: 613-615.
22. Chevhval MJ, Purcell MH. Deterioration of semen parameters over time in men with untreated varicocele: Evidence of progresive testicular damage. Fertil Steril 1992; 57: 174-177.
23. Tinga DJ, Jager S, Bruijnen CL, *et al.* Factors related to semen improvement and fertility after varicocele operation. Fertil Steril 1984; 41: 404-410.

Índice de resistencia a la insulina: medición y potencial en reproducción humana

■ Dr. Aquiles R. Ayala,[1] Dr. Alfredo Saad,[1] Dra. Ma. de Lourdes Padrón,[1] Dr. José Ma. Tovar Rodríguez[1]

■ **RESUMEN**

La resistencia a la insulina (IRI) denota anomalías en el metabolismo de glucosa mediadas por insulina. Los cambios bioquímicos asociados a este fenómeno son difíciles de detectar en ausencia de algún trastorno evidente como la diabetes mellitus. Se evaluó un método simple para determinar la resistencia a insulina mediante la cuantificación de glucosa e insulina (glucosa de ayuno [mmol/L] X insulina de ayuno [mU/L]/22.5) en pacientes (n=50) vistos en nuestra clínica de la Reproducción Humana, incluyendo controles (n=10) y diabéticos (n=5) inestables y controlados. Los casos con obesidad, ovario poliquístico, diabetes mellitus, infertilidad e hipoglucemia exhibieron un IRI sensiblemente mayor (p=0.001 - 0.005) que los controles y pacientes con otras alteraciones. Los cambios observados en IRI correlacionaron en forma inversa con la disminución progresiva de glucosa registrada en diabéticos bajo tratamiento y con grados diversos de control. Se concluye que este método para evaluar IRI ofrece un estimado confiable de la resistencia a insulina con aplicaciones potenciales para el estudio de la reproducción humana.

Palabras clave: Insulina, glucosa, resistencia a insulina, reproducción humana.

(Ayala AR. et al. Índice de resistencia a la insulina: medición y potencial en reproducción humana Ginec Obstet Mex 2001; 69: 266).

■ **ABSTRACT**

Insulin resistance (IRI) applies to abnormalities of insulin-stimulated glucose metabolism. Biochemical events related to this phenomenon are difficult to search in the absence of overt diabetes mellitus. A simple method to quantify insulin resistance was assessed through the measurement of glucose and insulin (fasting glucose [mmol/L] X fasting insulin [mU/L]/22.5) in patients (n=50) attending our clinic of human reproduction, including controls (n=10) and diabetics either unstable or under control (n=5). Cases with obesity, polycystic ovarian disease, diabetes mellitus, infertility and hypoglycemia showed higher (p=0.01 - 0.05) IRI changes, inversely correlated with a decreasing fasting glucose observed in diabetics under treatment with various degrees of control. We conclude that the IRI method used in this work is a reliable estimate of insulin resistance with potential applications for the study of reproductive biology.

Key words: Insuline, glucose, insulin resistance, reroductive biology

(Ayala AR. et al. Insulin Resistance Index: Assessment and Potential in Human Reproduction. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 266).

■ INTRODUCCIÓN

La resistencia a las acciones biológicas de insulina es una condición común en la mayoría de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. En estas personas la resistencia insulínica precede y contribuye al desarrollo del estado diabético. Pero también la resistencia a la insulina se puede encontrar en pacientes con tolerancia a la glucosa disminuida e incluso en sujetos con tolerancia a la glucosa normal.[1] La resistencia a insulina puede estar dada por factores genéticos o adquiridos y predisponer a la diabetes tipo 2. La naturaleza he-

Hospital Juárez de México, SSA., México, D.F.
[1]Departamento, Biología de la Reproducción Humana, Dirección de Investigación y Enseñanza

terogénea de la resistencia a insulina y la diabetes tipo 2 sin duda han hecho difícil la determinación del sitio celular en que el efecto de insulina se ve bloqueado, así como los genes responsables para conferirle a la célula una insensibilidad intrínseca a la insulina.[2,3]

La resistencia a insulina es un término que se aplica a todas aquellas anormalidades observadas en el metabolismo de glucosa estimulado por insulina.[4] Un método ampliamente utilizado para determinar resistencia a la insulina es por la técnica de la pinza euglucémica, (infusión de insulina hasta alcanzar una concentración específica en circulación, por lo general en límites superiores normales fisiológicos o suprafisiológicos; alcanzada esta concentración, la frecuencia de infusión de glucosa exógena que mantenga normoglucemia entre 80-90 mg/dL es una medida de la acción de insulina); donde la tasa para depurar la glucosa se halla disminuida en estados insulinorresistentes.[5] También se han generado modelos computacionales que aunque eficaces y exactos, pueden ser complejos como en el caso anterior.

Aunque la "sensibilidad a insulina" es un término utilizado con frecuencia para describir diferencias en los efectos biológicos con una dosis determinada de insulina, en la actualidad denota un desplazamiento a la derecha en la curva dosis-respuesta. El efecto disminuido de insulina ante una dosis máxima es referido como una respuesta disminuida. Las personas insulinorresistentes exhiben simultáneamente disminución de la respuesta y sensibilidad a insulina cuando son sometidas a las pruebas mencionadas.

La importancia de determinar la resistencia insulínica es por tratarse de un factor de riesgo en enfermedades cardiovasculares,[6] aún queda por establecerse la influencia que pueda tener dicha resistencia sobre la etiología y pronóstico de otras enfermedades. La evaluación auténtica de un índice simplificado para medir resistencia a la insulina ayudaría a caracterizar los factores citados en estudios prospectivos efectuados a largo plazo. Dado que en patología reproductiva la resistencia a la insulina influye en la génesis de alteraciones diversas; por ejemplo, ovario poliquístico, infertilidad, obesidad y diabetes gestacional, se decidió evaluar la aplicación de una fórmula simple que permita su evaluación.

■ MATERIAL Y MÉTODO

Se estudiaron 50 pacientes que acudieron a la consulta del Ser-

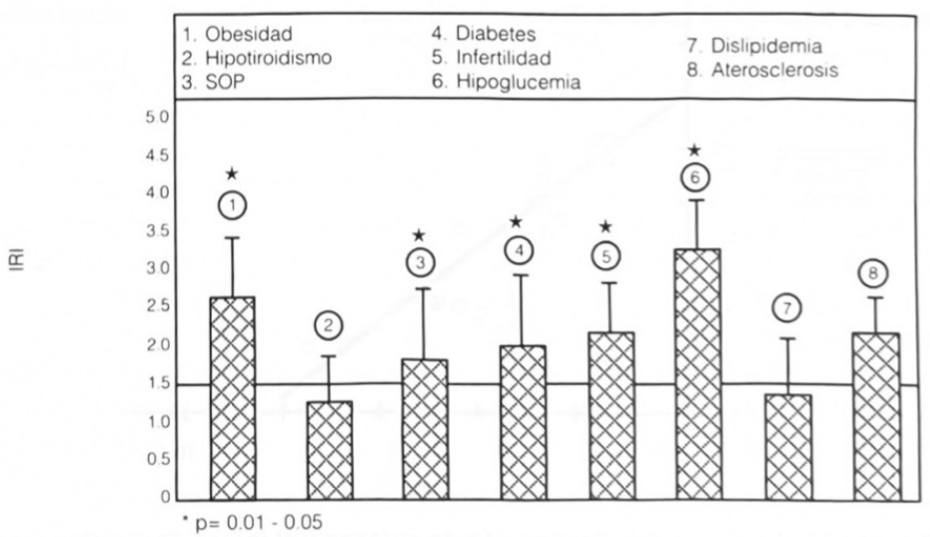
Tabla I

Patologías en que se investigó resistencia a la insulina

TRASTORNOS	n	%
Obesidad	22	44
Hipotiroidismo	10	20
SOP *	5	10
Diabetes-2	4	8
Infertilidad	3	6
Hipoglucemia	3	6
Dislipidemia	2	4
Aterosclerosis	1	2
TOTAL	50	100

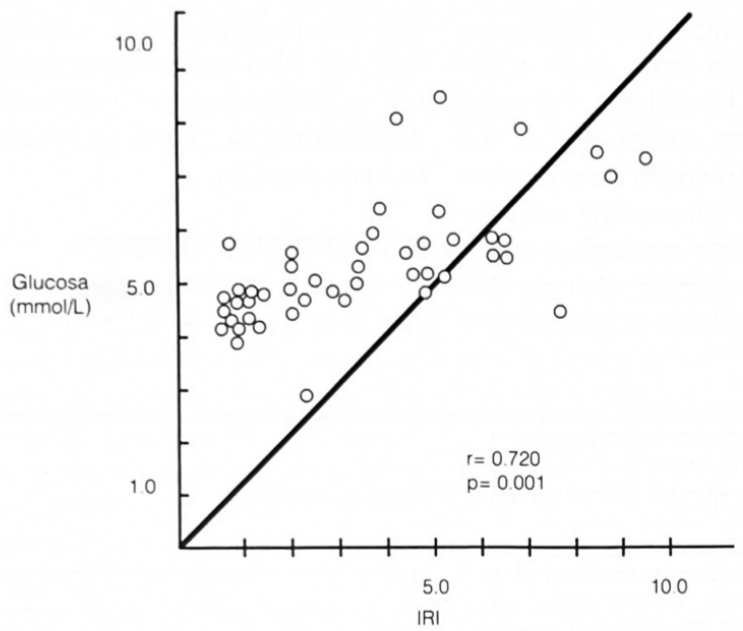
*Síndrome de ovarios poliquísticos.

Figura 1



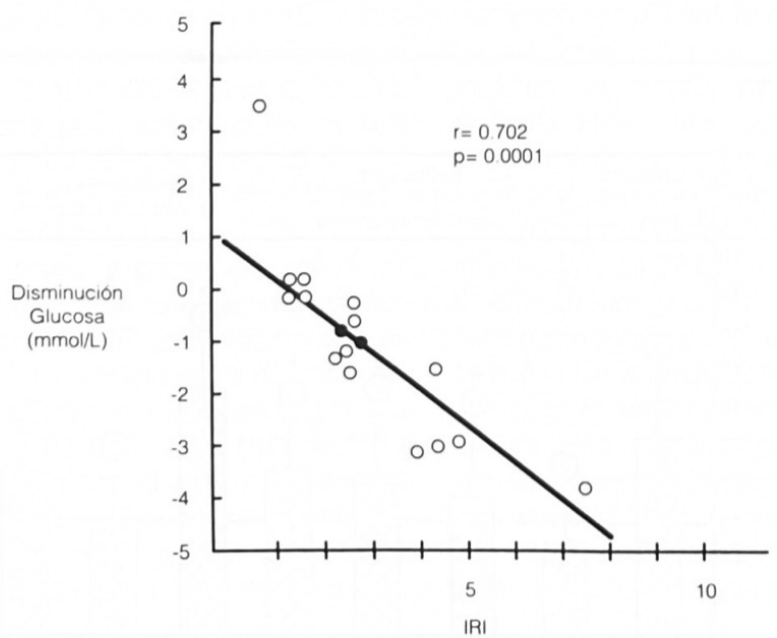
Valores del índice de resistencia a la insulina (IRI) encontrados en diferentes trastornos.

Figura 2



Correlación observada entre cifras de glucosa y el índice de resistencia a la insulina (IRI)

Figura 3



Correlación inversa entre disminución de glucosa y el índice de resistencia a la insulina (IRI) registrado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y grados diversos de control.

vicio de Biología de la Reproducción Humana del Hospital Juárez de México por diversos problemas, asumiéndose que pudieran ser objeto de trastornos secundarios a la resistencia de insulina. Se incluyeron además sujetos control (n=10) con peso ideal sin datos de dislipidemia ni hipertensión arterial y cinco casos con diabetes mellitus (tipo 2) descompensada y bajo control progresivo con hipoglucemiantes orales. En todos los casos se tomaron muestras de sangre en ayuno para la medición de glucosa (autoanalizador de insulina (estuche de radioinmunoanálisis; CVI y CVE < 10%). Los resultados obtenidos de glucosa en mg/dL fueron convertidos a mmol/L, mientras que los de insulina se expresan en mU/L.

El índice de resistencia a la insulina (IRI) se calculó de acuerdo con la fórmula siguiente: IRI =glucosa de ayuno X insulina de ayuno/25 según ha sido propuesto por Duncan MH y colaboradores.[7] El coeficiente de correlación[8] se comparó utilizando la prueba Z de Fisher y la mediana absoluta de las diferencias porcentuales se comparó utilizando una prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Todas las pruebas con nivel de significancia exhibieron $p < 0.057$.[8]

■ RESULTADOS

En la tabla I se presenta una lista de las alteraciones encontradas por orden de frecuencia en el grupo de estudio. Destacaron la obesidad (44%), el hipotiroidismo (20%) y el ovario poliquístico (10%) entre las más frecuentes. Los casos con obesidad, ovario

poliquístico, diabetes, infertilidad e hipoglucemia exhibieron diferencias (p=0.01-0.05) significativas en los valores de resistencia a la insulina respecto los controles (fig. 1). Al confrontarse las cifras obtenidas mediante la determinación del índice de resistencia a la insulina y la cuantificación de glucosa se observó que había correlación (r=0.720; p=0.001) estrecha (fig. 2).

Con objeto de establecer la validez del índice de resistencia a la insulina propuesto, se efectuó registro en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 antes y durante el tiempo requerido para obtener disminución de los niveles de glucosa mediante el empleo de hipoglucemiantes orales, se observó una correlación (r=0.702; p 0.0001) positiva (fig. 3).

■ DISCUSIÓN

La eficacia para reconocer la presencia de resistencia a la insulina vía el sistema propuesto por Duncan y colaboradores[7] fue demostrada en este estudio. Los datos coinciden con otras evaluaciones[9] en las que se demostró además la correlación del índice de resistencia a la insulina expuesto y las concentraciones de hemoglobina glucosilada (HbAIC) en una población de pacientes diabéticos y sin diabetes a quienes se había estudiado resistencia a la insulina por el método de la pinza euglucémica.[5] Por otro lado, la aplicación del índice de resistencia a la insulina a nuestros sujetos de estudio permitió reconocer patologías susceptibles en nuestro medio a la resistencia insulínica, además de la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2, semejante a lo informado por otros autores, que han empleado sistemas sofisticados.[10]

Consideramos que la utilización de este índice que requiere solamente la medición de glucosa e insulina durante el ayuno es una forma aceptable para estudiar la resistencia a la insulina y mejor que cuando se mide insulina únicamente: también es de esperar que ayude a caracterizar mejor la naturaleza de diversos trastornos que influyen en la aparición de infertilidad y su control terapéutico. ■

■ REFERENCIAS

1. Reaben GM. Role of insulin resistance in human disease (syndrome X): an expanded definition. Ann Rev Med 1993; 44: 121-131.
2. Kahn R. Insulin action, diabetogenes, and the cause of typo II diabetes. Diabetes 1994; 43: 1066-1084.
3. Wendorf M, Goldfine ID. Archaelogy of NIDDM: excavation of the "thrifty" gentotype. Diabetes 1991; 40: 161-165.
4. O'Dea K. Obesity and diabetes in "the land of milk and honey". Diabetes Metab Rev 1992; 8: 373-388.
5. Youngren JP, Goldfine ID. The molecular Basis of insulin resistance. Sci & Med 1997; May/Jun: 18-27.
6. Caro JF. Insulin resistance in obese and non obese man. J Clin Endocrino Metab 1991; 73: 691-695.
7. Duncan MG, Singh BM, Wise PH, Carter G, Alaghband-Zadeh J. A simple measure of insulin resistance. Lancet 1995; 346: 120-121.
8. Snedecor W & Cochran F. Statistical methods. Iowa Univ Press. 1978.
9. Nagasaha S, Ieamoto Y, Ishikawa S, Kuzuya T, Saito T. Efficacy of troglitazone measured by insulin resistance index. Lancet 1997; 350: 184.
10. American Diabetes Association. Facts and figures. Acceso en: http//www.diabetes.org/ada/facts.asp revisados en septiembre 15, 2000.

Frecuencia de vaginosis producida por *Gardnerella vaginalis* y su asociación con otros patógenos causantes de infección genital en la mujer

■ Dra. Araceli Mendoza-González,[1] Dr. José Trinidad Sánchez-Vega1,[2] Dr. Ignacio Sánchez-Peón,[1] Dra. Dora Ruiz-Sánchez,[1] Dr. Jorge Tay-Zavala[1]

■ **RESUMEN**

El estudio constó de 700 exudados vaginales obtenidos de pacientes que asistieron al Laboratorio Clínico de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en México, D.F. durante un período de seis meses y cuyas edades fluctuaron entre los 18 y los 55 años, con el fin de determinar en dichas pacientes la presencia de infecciones vaginales y sus causas. Para establecer la etiología infecciosa de estos padecimientos se efectuaron exámenes microscópicos de los exudados vaginales mediante la observación en fresco y frotis que fueron teñidos por el método de Gram, para posteriormente llevar a cabo pruebas específicas para diferenciar tanto a *Gardnerella vaginalis* como a *Candida albicans*. De los 700 exudados revisados, 160 fueron positivos a *Candida albicans* (22.86%); 150 a *Gardnerella vaginalis* (21.43%) y 14 a *Trichomonas vaginalis* (2%). La asociación más frecuente fue entre *Candida albicans* y *Gardnerella vaginalis* en 14 mujeres de las cuales 12 tenían un número reducido de gestaciones, presentándose con mayor frecuencia en siete pacientes, las que solamente contaban con una gestación (58.3%). Los grupos de edad más afectados fueron los comprendidos entre los 18 y 35 años, lo que corresponde a las edades reproductivas de la mujer, con predominio de *Gardnerella vaginalis* en el grupo de 30 a 35 años.

Palabras clave: Vaginosis, *Gardnerella vaginalis*, infeción genital

(Mendoza-González A. *et al.* Frecuencia de vaginosis producida por *Gardnerella vaginalis* y su asociación con otros patógenos causantes de infección genital en la mujer. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 270).

■ **ABSTRACT**

In order to determine the presence of inespecific vaginosis and their causes, 700 vaginal smears were obtained from patients assisting to the Clinical Laboratory of the Familiar Medicine Unit No. 28 "Gabriel Mancera" of the Instituto Mexicano del Seguro Social, during 6 months. The patients age was from 18 to 55 years old. To establish the infectious etiology of these pathologies the vaginal smears were observed freshly and stained by Gram's method. Specific test for differenciate Gardnerella vaginalis *and* Candida albicans *were also performed. From 700 vaginal smears, 160 were positive to* Candida albicans *(22.86%); 150 to* Gardnerella vaginalis *(21.43%); and 14 to* Trichomonas vaginalis *(2%). The most frequent association were* Candida albicans *with* Gardnerella vaginalis *in 14 women, who 12 had a reduced number of pregnancy, and 7 had only one pregnancy (58.3%). The age groups most affected were between 18 and 35 years old, corresponding to the reproductive stage of the woman.* Gardnerella vaginalis *predominated in the 30-35 years old group.*

Key words: Vaginosis, *Gardnerella vaginalis*, infection

(Mendoza-González A. *et al.* Frequency of *Gardnerella vaginalis* vaginosis associated to other organisms causing vaginal infection in women. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 270).

[1] Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera", Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F. [2] Laboratorio de Parasitología, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

■ INTRODUCCIÓN

La vaginosis bacteriana es una de las consecuencias más frecuentes de la infección vaginal. Se caracteriza por presentar alteraciones de la biota lactobacilar vaginal, por la asociación de *Gardnerella vaginalis* y anaerobios, aunque es pertinente señalar que existe un buen número de agentes etiológicos productores de infecciones vaginales que aunque no son bacterias, conllevan la desaparición de esta flora lactobacilar normal. Es un proceso patológico que no se acompaña de lesiones ni de signología inflamatoria.

Debido a la complejidad histórica de su nomenclatura, han existido controversias en relación con la presencia de *G. vaginalis* como productor de patologías a nivel vaginal. En los años 1954-1955, Gardner y Dukes[1,2] aislaron de casos de vaginitis no específicas a un organismo semejante al *Haemophillus*, informado años antes como causante de infecciones vaginales; ya que esta bacteria, presente en 92% de sus aislamientos era un bacilo corto, gramnegativo y que se desarrollaba en medios que contenían sangre, por lo que lo denominaron *Haemophillus vaginalis*, que se hallaba adherido a la superficie de ciertas células epiteliales, a las que llamaron "células guía". Investigaciones posteriores demostraron que el microorganismo no correspondía al género *Haemophillus*, ya que no requería para su crecimiento del grupo "heme" ni reducía los nitratos, por lo que se le clasificó dentro del grupo de los *Corynebacteria;*[3] sin embargo, en 1980 Greenwood y Picket,[4] demostraron que este microorganismo era catalasa negativo y carecía de arabinosa en su pared celular, por lo que establecieron un nuevo género llamado *Gardnerella* en honor a su primer descriptor y habiéndose aislado de la pared vaginal, se estableció la especie vaginalis.

Así, *Gardnerella vaginalis* se considera una bacteria oportunista de baja patogenicidad, ya que se ha aislado como colonizadora del epitelio vaginal, sin provocar sintomatología aparente,[5] además se han determinado algunos factores tanto locales como sistémicos que favorecen su desarrollo en este epitelio. Tales factores han sido entre otros: antibioticoterapia, uso de anticonceptivos, inmunosupresiones, ausencia de relaciones sexuales, o bien infecciones primarias debidas a otros gérmenes como *Trichomonas vaginalis, Neisseria gonorrhoeae, Candida* sp. y virus del herpes.[6,7]

Otro factor que se ha encontrado asociado a infecciones por *G. vaginalis* es el embarazo, aun cuando en estudios efectuados en nuestro país, las frecuencias de aislamientos en mujeres embarazadas han superado en muy poco a aquellos de mujeres no embarazadas;[8,9] sin embargo, estos hallazgos sugieren que los cambios hormonales inherentes a esta condición de la mujer, tienden a incrementar la cantidad de *Gardnerella* como biota colonizante, lo que facilita su participación como patógeno oportunista.[10]

A causa de la limitada literatura nacional existente a este respecto, y de haber detectado un gran número de pacientes con infecciones vaginales inespecíficas al realizar estudios rutinarios de exudados vaginales y que anteriormente no se les daba importancia, nació la inquietud por investigar la frecuencia de vaginosis causadas por *Gardnerella vaginalis* y su asociación con otros patógenos que provocan también patologías vaginales, con el objeto de conocer más a fondo estas entidades y establecer su aislamiento de manera rutinaria en laboratorios clínicos y unidades de diagnóstico.

■ MATERIAL Y MÉTODO

Durante un período de seis meses, se estudiaron 700 exudados vaginales de pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 "Gabriel Mancera", del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México, y cuyas edades oscilaron entre los 18 y 55 años de edad y que además tenían vida sexual activa. Fueron excluidas del estudio aquellas pacientes que presentaban sangrado transvaginal por menstruación o por alguna disfunción hormonal, así como las que hubieran recibido tratamiento antimicrobiano sistémico o local dentro de los últimos 15 días anteriores a la fecha de la toma del exudado vaginal.

A todas las pacientes se les aplicó un cuestionario que permitió correlacionar los resultados microbiológicos con los datos de edad, historia sexual y signología actual.

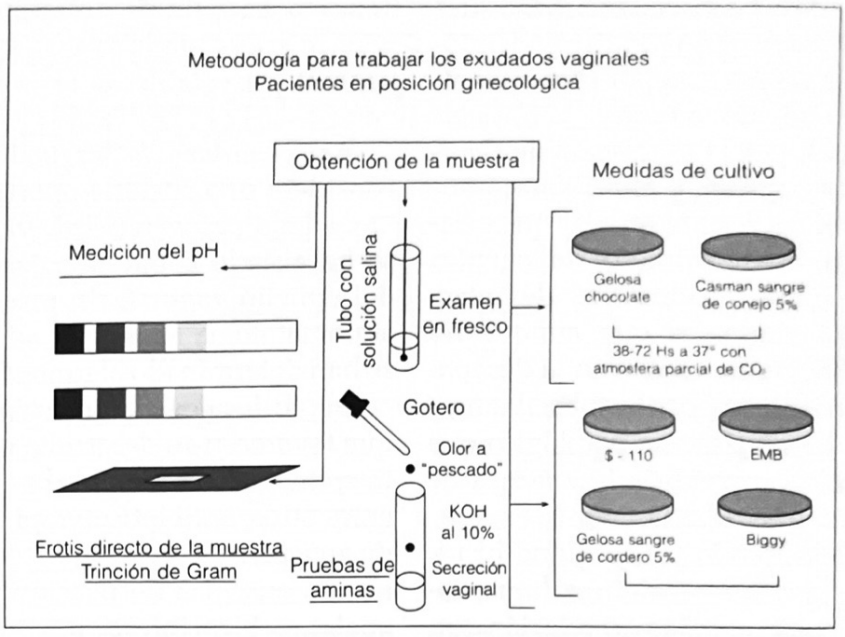
Para la toma del exudado se utilizó un espejo vaginal estéril sin lubricante y se recogió la secreción con hisopos de algodón, tomando de fondo de saco posterior y de las paredes vaginales. Inmediatamente después de la toma de la muestra se hicieron frotis para teñirlos por la técnica de Gram y los hisopos se introdujeron en los medios de cultivo habituales y se descargaron en medio Base de

Agar de Casman (Dibico). Se efectuaron también pruebas de metabolismo bacteriano utilizando una cepa control de *Gardnerella vaginalis* (Figura 1). Se anotaron las características físicas del epitelio vaginal y de las secreciones obtenidas. Se identificó también a *Trichomonas vaginalis* por medio de examen en fresco y en los cultivos en los que se aislaron levaduras compatibles con *Candida*, se procedió a efectuar la identificación de la especie *albicans* por medio de la prueba de la filamentación en suero.[11] La identificación de *Gardnerella vaginalis* se llevó a cabo bajo los siguientes criterios establecidos por Amsel y sus colaboradores en 1983:[12] a) Presencia de flujo transvaginal homogéneo blanco o blanco-grisáceo; b) pH vaginal superior a 4.5; c) presencia de aminas anormales en las descargas vaginales; d) liberación de "olor a pescado" al alcalinizar el pH con KOH al 10%, y e) presencia de "células guía" en exámenes en fresco.

■ RESULTADOS

En la Tabla I se muestra la frecuencia con que se encontraron los tres agentes etiológicos productores de infecciones vaginales. Es de hacer notar que el primer lugar lo obtuvo la levadura *Candida albicans* con una frecuencia de 22.86% del total de las mujeres estudiadas; en segundo lugar se encontró *Gardnerella vaginalis* con 21.43% y en tercer lugar a *Trichomonas vaginalis* con 2%. Las asociaciones encontradas también ocuparon 2% y el resto, es decir 51.71% correspondió a aislamientos de microorganismos no considerados en el estudio.

Figura 1



Metodología para trabajar los exudados vaginales.

Tabla I

Frecuencia de aislamientos de los agentes etiológicos causantes de infecciones vaginales en 700 exudados vaginales

Agente	No.	%
Candida albicans	160	22.86
Gardnerella vaginalis	150	21.43
Trichomonas vaginalis	14	2.00
Asociaciones	14	2.00
Otros (*)	362	51.71
TOTAL	700	100

(*) Microorganismos no considerados en el estudio

Tabla II

Frecuencia de aisamientos de los tres agentes causales de infecciones vaginales de acuerdo con los grupos de edad

Grupos de edad	*G. vaginalis*		*C. albicans*		*T. vaginalis*	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
18 - 23	27	18	23	14.4	2	14.3
24 - 29	34	22.7	39	24.3	2	14.3
30 - 35	38	25.3	44	27.5	7	50
36 - 41	20	13.3	16	10	1	7.1
42 - 47	19	12.7	18	11.3	1	7.1
48 - 53	12	8	20	12.5	1	7.1
TOTAL	150	100	160	100	14	100

En la Tabla II se informan los grupos de edad en los que se aislaron los tres gérmenes, se presentó mayor cantidad de aislamientos en el grupo de 30 a 35 años.

En relación con el número de aislamientos y gestaciones, se puede observar en la Tabla III que el germen mayormente aislado fue *Candida albicans*, seguido de *Gardnerella vaginalis*. La Tabla IV demuestra que la asociación más importante fue la de *Gardnerella vaginalis/Candida albicans*, en 12 casos, en las pacientes que solamente presentaban un embarazo. Las asociaciones entre *Gardnerella vaginalis/Trichomonas vaginalis* y *Candida albicans/Trichomonas vaginalis*, solamente presentaron un aislamiento en ambos casos. Es de hacer notar que el mayor número de microorganismos se obtuvo en aquellas mujeres que refirieron un solo embarazo, coincidiendo esta situación con los aislamientos de las asociaciones mencionadas anteriormente.

Tabla III

Frecuencia de aislamientos de los tres agentes causales de infecciones vaginales de acuerdo al número de gestaciones

Número de gestas	*G. vaginalis*		*C. albicans*		*T. vaginalis*	
	(No.)	(%)	(No.)	(%)	(No.)	(%)
0	39	26	27	16.9	0	0
1	44	29.3	63	39.4	6	42.9
2	36	24	43	26.9	4	28.6
3	27	18	16	10	3	21.4
Más de 3	4	2.7	11	6.8	1	7.1
TOTAL	150	100	160	100	14	100

Tabla IV

Frecuencia de asociaciones entre los gérmenes causantes de infecciones vaginales de acuerdo al número de gestaciones

Número de gestas	*C. albicans/ G. vaginalis*		*G. vaginalis/ T.vaginalis*		*C. albicans/ T. vaginalis*	
	(No.)	(%)	(No.)	(%)	(No.)	(%)
0	0	0	1	100	0	0
1	7	58.3	0	0	0	0
2	3	25	0	0	1	100
3	2	16.7	0	0	1	100
Más de 3	0	0	0	0	0	0
TOTAL	12	100	1	100	1	100

■ DISCUSIÓN

Las infecciones vaginales inespecíficas, debido a su naturaleza y sobre todo a la ausencia de un cuadro clínico definido, se encuentran dentro del grupo de enfermedades a las que se les presta poca o nula atención, tanto en estudios clínicos como epidemiológicos, siendo su diagnóstico en muchas ocasiones meramente accidental. En el caso de *Gardnerella vaginalis*, al ser una bacteria con características y requerimientos muy peculiares, su identificación se ha relegado a un segundo término, confundiéndose a menudo con gérmenes anaerobios como *Bacteroides* y *Peptostreptococcus* entre otros, con los cuales frecuentemente se le ve asociada, ya que estos últimos en caso de una infección elevan su número al igual que *Gardnerella vaginalis*,[13] hecho que se observó en nuestro trabajo.

En relación con su diagnóstico por técnicas de microscopía de luz, es fácil establecer su morfología por medio de la tinción de Gram, lo cual ha sido informado en trabajos anteriores tanto extranjeros como nacionales.[14,15] Sin embargo, para establecer plenamente el diagnóstico de vaginitis infecciosa es necesario tomar en consideración otros parámetros, tales como evaluaciones estadísticas, correlaciones entre estudios citológicos y tinciones de Gram,[16,17] teniendo en cuenta que para determinar el papel de *Gardnerella vaginalis* en estas patologías es necesaria la aplicación de los antes mencionados criterios de Amsel, utilizados en este estudio.

La participación de otros organismos causantes de infecciones vaginales, como *Trichomonas vaginalis* y *Candida* sp., también es un dato importante, ya que estas asociaciones son frecuentes, tal y como se informa también en la literatura; aun cuando se han encontrado frecuencias mucho mayores de *T. vaginalis*;[18] sin embargo, nuestros resultados difieren de otros informes, ya que la presencia de *Candida albicans* fue más frecuente que la de *Gardnerella vaginalis*. Por otro lado, los hallazgos obtenidos en los grupos de edad estudiados, concuerdan con informes anteriores,[19] pues la mayor frecuencia se encontró entre los 18 y 35 años, es decir, en mujeres en

edad reproductiva. En lo relativo al número de embarazos, la literatura ofrece datos muy variados, pues no se han encontrado diferencias significativas entre los estudios efectuados en mujeres con pocas gestaciones y mujeres con más de tres embarazos.[8] Los resultados de nuestro estudio demuestran que las mujeres con menor número de gestas presentaron mayores aislamientos de los tres gérmenes considerados en este informe.

Existen pocos estudios al respecto, por lo que es necesario realizar mayores investigaciones en nuestro país, así como implementar técnicas diagnósticas para detectar a otros gérmenes causantes también de patologías urogenitales en las mujeres con vida sexual activa.

■ CONCLUSIONES

1. Las infecciones vaginales inespecíficas, a pesar de ser muy frecuentes, no reciben la importancia clínica y epidemiológica que merecen.
2. La tinción de Gram y la aplicación de los criterios de Amsel son recursos accesibles y fáciles de utilizar para el diagnóstico de *Gardnerella vaginalis*; sin embargo, es conveniente establecer técnicas diagnósticas que abarquen a otros microorganismos causantes de infecciones genitales en la mujer.
3. La estrecha asociación que existe entre *G. vaginalis* y bacterias anaerobias, provoca confusión en el diagnóstico de las vaginosis causadas por este germen.
4. Existe una importante asociación entre *G. vaginalis* y *C. albicans*, con un marcado predominio de esta última, hecho que ha presentado variaciones a lo largo de los años, debido probablemente al aumento en el uso de métodos de planificación familiar.
5. Las infecciones vaginales inespecíficas son más frecuentes en mujeres en edad reproductiva.
6. Las mujeres con menor número de gestaciones, presentan mayores aislamientos de gérmenes causantes de infecciones vaginales.
7. Es necesario efectuar mayores estudios al respecto, con el fin de conocer mejor la epidemiología de estas infecciones no sólo bacterianas, sino también por hongos, virus y parásitos en la población femenina de México. ■

■ REFERENCIAS

1. Gardner HL, Dukes ChD. New etiologic in nonspecific bacterial vaginitis. Science (letter) 1954; 120: 853.
2. Gardner HL, Dukes ChD, *Haemophillus vaginalis* vaginitis: A newly defined specific infection previously classified "nonspecific vaginitis". Am J Obstet Gynecol 1955; 69: 962-76.
3. Zinnemann K, Turner GC. The taxonomic position of *Haemophillus vaginalis* (Corynebacterium vaginale). J Pathol Bacteriol 1963; 85: 213-9.
4. Greenwood JR, Pickett MJ. Galient features of *Haemophillus vaginalis*. J Clin Microbiol 1980; 9: 200-4.
5. Mc Cormack WM, Hayes CH, Rosner B. Vaginal colonization with *Corynebacterium vaginale* (*Haemophillus vaginalis*). J Infect Dis 1977; 136: 740-5.
6. Cruz-Luna A. Bacterias gramnegativas y positivas no clasificadas. *Gardnerella vaginalis*. En Tay J. Microbiología y Parasitología Médicas, Méndez-Cervantes Ed. México, D.F. 1998.
7. De la Cruz GR, Conde GCJ, Calderón JE, Fernández HA, León ME, Reyes SJJ. Características microbiológicas de la vaginosis bacteriana. Ginec Obstet Mex 1987; 55: 41-5.
8. Narcio RMLE, Solórzano SF, Arredondo GLJ, Calderón LE, Beltrán ZM. Etiología de la infección cérvicovaginal en pacientes embarazadas y no embarazadas. Obstet Mex 1989; 57: 41-6.
9. Sereno CJ, Ricalde BC, De la Cabada J, Vázquez A. Frecuencia de diferentes patógenos como causa de vaginitis en México. Estudio multicéntrico. Ginec Obstet Mex 1989; 578: 41-6.
10. Calderón E, Arredondo GLJ, Karchmer KS. Infectología Perinatal. Trillas Ed, México, D.F. 1991.
11. Taschdjian C, Burchall J, Kozinn P. Rapid identification of *Candida albicans* by filamentation of serum and serum substitutes. Am J Dis Child 1960; 99: 212-5.
12. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KCS, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis diagnostic criteria and microbial and epidemiologic association. Am J Med 1983; 74: 14-21.
13. Murray PR, Kobayashi GS, Pfaller MA, Rosenthal KS. Microbiología Médica 2ª. Ed. Harcourt Brace Eds. 1997.
14. Dunlelberg WF. Diagnosis of *Haemophillus vaginalis* by Gram stained smears. Am J Obstet Gynecol 1965; 91: 998-1000.
15. González PA, Inzunza MA, Ortiz ZC, Ponce RR, Irigoyen CA. A comparison of clinical laboratory methods in the diagnosis of bacterial vaginosis. Aten Prim 1997; 19: 357-60.
16. Thomason J, Gelbart SM, Anderson RJ, Walt AK, Osypowski PJ, Broekchuizen FF. Statistical evaluation of diagnosis criteria for bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 155-60.
17. Medline R. Correlation between cervical cytologic results and Gram stain as diagnostic test for bacterial vaginosis. Am J Obstet Gynecol 1997; 177: 532-535.
18. Sánchez-Vega JT, Tay-Zavala J, Ruiz-Sánchez D, Ruiz-Hernández A, Robert-Guerrero L, Fernández-Presas AM, Martínez S. Frecuencia de tricomoniasis vaginal y su relación con el cuadro clínico Rev Lat Amer Microbiol 1993; 35: 211-6.
19. Yarritu SMR. Investigación de *Haemophillus vaginalis* (*Gardnerella vaginalis*) en mujeres con vaginitis derechohabientes de la clínica No. 75 del IMSS. Tesis de licenciatura, IPN, México, D.F. 1981.

Concentraciones séricas de calcio y magnesio en mujeres con preeclampsia severa

■ Dr. Luis Alberto Villanueva[1], Dra. Alejandra Figueroa[2], Quím. Silvia Villanueva[3]

■ **RESUMEN**

Alteraciones en el metabolismo del calcio y magnesio pueden participar en la patogénesis de la preeclampsia. Se midieron las concentraciones séricas de sodio, potasio, cloro, calcio y magnesio en 15 mujeres con preeclampsia severa y 20 mujeres con embarazos sin complicaciones. Las concentraciones de sodio, potasio y cloro no mostraron diferencias entre ambos grupos. Sin embargo, la concentración de magnesio fue significativamente mayor en las mujeres con preeclampsia. No se observaron diferencias en las concentraciones de calcio y en la relación calcio/magnesio. Probablemente un incremento en la concentración de magnesio total afecte algunos mecanismos reguladores dependientes de calcio que ocurren fisiológicamente durante el embarazo.

Palabras clave: calcio, magnesio, electrolitos séricos, embarazo, preeclampsia.

(Villanueva LA. *et al.* Concentraciones séricas de calcio y magnesio en mujeres con preeclampsia severa. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 275).

■ **ABSTRACT**

Abnormalities in the calcium and magnesium metabolism may participate in the pathogenesis of preeclampsia. Serum levels of magnesium, calcium, sodium, potassium and chlorine were measured in 15 pregnant women with severe preeclampsia and 20 uncomplicated pregnant women. Serum sodium, potassium and chlorine concentrations were similar in both groups. Nevertheless, serum magnesium levels were significantly elevated in severe preeclamptic women relative to women with uncomplicated pregnancy. The serum calcium concentration and calcium/magnesium ratio were not differents in the praeeclamptic and the healthy pregnant women.

Key words: calcium, magnesium, serum electrolytes, pregnancy, preeclampsia.

(Villanueva LA. *et al.* Serum calcium and magnesium concentrations in women with severe preeclampsia. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 275).

■ INTRODUCCIÓN

Entre los mecanismos implicados en la patogénesis de la preeclampsia, se ha contemplado la posibilidad de que existan alteraciones en el metabolismo celular de los cationes, reconociendo su participación en los fenómenos de excitabilidad de las membranas celulares. Las alteraciones en el metabolismo de los electrolitos séricos se han invocado como partícipes en los trastornos hipertensivos y aun como causa de los desórdenes convulsivos. Ambas condiciones forman parte del cuadro clínico de la preeclampsia-eclampsia.

En mujeres con hipertensión y diabetes se ha observado un incremento en la concentración intracelular de calcio y disminución de magnesio.[1-2] Sin embargo, los resultados sobre las concentraciones de ambos cationes divalentes durante la preeclampsia severa no han sido concluyentes. Existen informes que indican la presencia de hipomagnesemia, hipermagnesemia, hipocalcemia, disminución de la relación calcio/magnesio, y otros en los que no se han observado diferencias tanto en las concentraciones séricas totales co-

Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Secretaría de Salud
[1]Subdirección de Ginecología y Obstetricia; [2]Ginecoobstetra egresada del Hospital General "Dr. Manuel Gea González"; [3]Laboratorio Clínico.

mo en su fracciones ionizadas e intracelulares.[3-9]

El objetivo de este estudio fue determinar las concentraciones séricas totales de calcio y magnesio en mujeres embarazadas con preeclampsia severa en comparación con las de embarazadas sanas.

■ MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal, observacional y comparativo, en el que se seleccionaron 20 mujeres con embarazo normal a término y 15 mujeres con embarazo a término y diagnóstico de preeclampsia severa, que acudieron para su atención al Departamento de Obstetricia del Hospital General "Dr. Manuel Gea González". En ambos grupos se incluyeron mujeres primigestas o secundigestas con antecedente de embarazo a término sano, con edades comprendidas entre los 18 y 30 años, y embarazo actual con feto único vivo.

Se excluyó a las mujeres con hipertensión crónica, diabetes, nefropatía o embarazo múltiple.

A su ingreso se elaboró una historia clínica con evaluación física completa, inmediatamente después se colectó por punción de la vena antecubital una muestra sanguínea de 10 mL para la determinación de biometría hemática, tiempos de coagulación, grupo sanguíneo, factor Rh y cuantificación sérica de calcio total, magnesio total, sodio, potasio, cloro y albúmina. En las pacientes con preeclampsia severa se realizaron pruebas de laboratorio adicionales para evaluar las funciones hepática y renal.

Ninguna de las pacientes ingería una dieta especial, consumía medicamentos o se encontraba bajo suplementación con calcio previo a su ingreso y al momento de la toma de muestra. En las pacientes con preeclampsia severa la muestra sanguínea fue colectada antes de la administración intravenosa de sulfato de magnesio y del inicio de cualquier otra medida terapéutica.

El diagnóstico de preeclampsia severa se alcanzó cuando después de la semana 20 de gestación se cumplieron las condiciones siguientes: presión sistólica igual o mayor a 160 mmHg, presión diastólica igual o mayor a 110 mmHg, presión arterial media superior a 126 mmHg, proteinuria igual o mayor a 3+ en tira reactiva (corroborada con una cifra mínima de 3 gramos en orina de 24 horas), o bien la presencia de uno de los siguientes signos: presión sistólica igual o mayor a 180 mmHg, presión diastólica igual o mayor a 120 mmHg, presión arterial media igual o mayor a 140 mmHg, proteinuria mayor a 5 g en orina de 24 horas, estupor, pérdida parcial o total de la vista, dolor epigástrico en barra o hiperreflexia generalizada.[10]

Las muestras sanguíneas para determinación de electrolitos séricos fueron colocadas en tubos estériles de vidrio sin anticoagulante y después de coagular a temperatura ambiente fueron centrifugadas a 2000 rpm durante 15 minutos.

El análisis del suero se realizó con el empleo de un analizador químico SYNCHRON Clinical System CXT por el método de punto final. Los coeficientes de variación interensayo para todos los electrolitos medidos se encontraron entre 0.8-1.7%

La concentraciones de los electrolitos séricos se expresaron en miliequivalentes por litro. La corrección en las concentraciones individuales de calcio se realizó añadiendo 0.8 mg/dL (0.4 mEq/L) a la concentración de calcio, por cada gramo o su fracción que se encontrara la concentración de albúmina sérica por debajo de 4 g/dL.

Para su realización, el estudio contó con la aprobación de los Comités de Investigación y Ética del Hospital. Todos los procedimientos realizados correspondieron a una investigación con riesgo mínimo conforme a lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Análisis estadístico

Para el análisis de los resultados se determinaron la media y desviación estándar de las concentraciones séricas de electrolitos en cada uno de los grupos. Para la comparación entre grupos se utilizó la prueba t de Student para grupos independientes. Se consideró una diferencia como estadísticamente significativa con un valor de $p<0.05$.

■ RESULTADOS

Se compararon los resultados obtenidos de 15 mujeres embarazadas con preeclampsia severa con los de 20 mujeres con embarazos sin complicaciones, en lo referente a sus características demográficas y de sus recién nacidos, parámetros hematológicos y concentraciones séricas de electrolitos. Las muestras sanguíneas fueron obtenidas al momento de su ingreso hospitalario.

No se observaron diferencias entre ambos grupos en relación con la edad materna, edad gesta-

Tabla I

Características de las mujeres embarazadas y sus recién nacidos

	Control (N=20)	Preclampsia severa (N=15)	P
Edad materna (años)	20.8±3	22.87±4.6	0.155
Edad gestacional (semanas)	38.75±1.25	39.17±1.42	0.404
Peso del recién nacido (gramos)	3040±550	3020±787	0.936
Apgar 5° minuto (puntos)	9 (mediana) intervalo: 8-9	9 (mediana) intervalo: 5-9	1

Tabla II

Parámetros hematológicos y de coagulación

	Control	Preeclampsia	P
Hemoglobina (g/dL)	12.95 ± 1.52	12.31 ± 1.3	0.24
Hematócrito (%)	38.71 ± 4.29	37.44 ± 3.3	0.374
Plaquetas (1x103/uL)	239.53 ± 69.43	183.87 ± 57.2	0.024*
Tiempo de protrombina (segundos)	12.88 ± 1.98	11.26 ± 1.88	0.029*
Tiempo parcial de tromboplastina (segundos)	31 ± 2.56	30.8 ± 2	0.812

* p < 0.05. Diferencia estadísticamente significativa.

Tabla III

Electrolitos séricos en el embarazo normal *versus* preeclampsia severa

	Control	Preeclampsia	P
Magnesio (mEq/L)	1.57 ± 0.16	1.91 ± 0.06	0.006*
Calcio (mEq/L)†	4.54 ± 0.34	4.35 ± 0.26	0.067
Calcio/Magnesio†	2.9 ± 0.21	2.45 ± 0.60	< 0.01*
Calcio (mEq/L)††	4.93 ± 0.24	5.06 ± 0.33	0.21
Calcio/Magnesio††	3.16 ± 0.24	2.85 ± 0.7	0.19
Sodio (mmol/L)	138.47 ± 2.6	138.8 ± 3.74	0.736
Potasio (mmol/L)	4.16 ± 0.18	4.13 ± 0.36	0.799
Cloro (mmol/L)	110.2 ± 2.21	110.2 ± 4.18	1

† Cifras sin corregir para la concentración de albúmina.
†† Cifras corregidas para la concentración de albúmina.
* p <0.05. Diferencia estadísticamente significativa.

cional al momento de la interrupción del embarazo, peso y Apgar al minuto 5 de los recién nacidos (Tabla I).

De los parámetros hematológicos estudiados, se encontró la cuenta plaquetaria significativamente menor en las mujeres con preeclampsia en comparación con la observada en las mujeres con embarazos normales (183.87 57.2 x 103/uL *vs* 293.53 69.43 x103/uL; t de Student, $p < 0.05$). En relación con las pruebas de coagulación, el tiempo de protrombina fue menor en las mujeres con preeclampsia en comparación con el de los controles sanos (11.26 1.88 seg *vs* 12.88 1.98 seg; t de Student, $p < 0.05$) (Tabla II). La concentración de albúmina sérica fue significativamente menor en las mujeres preeclámpticas en comparación con las embarazadas sanas (3.04 0.37 g/dL *vs* 2.21 0.63 g/dL; t de Student, $p < 0.001$).

Al comparar las concentraciones séricas de electrolitos (Tabla III), no se observaron diferencias estadísticamente significativas en las concentraciones de sodio, potasio y cloro. Sin embargo, la concentración de magnesio total fue significativamente mayor en las mujeres con preeclampsia al compararla con la obtenida en mujeres embarazadas sin complicaciones (1.91 0.67 mEq/L *vs* 1.57 0.16 mEq/L ; t de Student, $p < 0.01$).

En relación con las concentraciones de calcio, no se observaron diferencias, tanto con los valores informados como en los valores corregidos para la concentración de albúmina.

Se calculó la relación calcio total/magnesio total en las mujeres con preeclampsia severa y en los controles sanos, encontrándose resultados diferentes dependiendo de la corrección en la concentración de calcio para la concentración de albúmina. Sin el ajuste, la relación se apreciaba significativamente menor en las mujeres con preeclampsia (2.45 0.60 mEq/L *vs* 2.9 0.217 mEq/L; t de Student, $p < 0.01$), sin embargo, al realizar la corrección en las concentraciones individuales de calcio, no se observó una diferencia entre los grupos control y con preeclampsia severa (3.16 0.24 mEq/L *vs* 2.85 0.7 mEq/L; t de Student, $p = 0.188$).

■ COMENTARIO

Durante el embarazo normal ocurre una serie de modificaciones fisiológicas que involucran la regulación del volumen plasmá-

tico y la concentración de electrolitos séricos, ambas susceptibles de alteración durante la preeclampsia.

Los resultados del presente estudio demuestran un incremento en la concentración sérica de magnesio en las mujeres con preeclampsia severa en comparación con las mujeres con embarazo normal. Este hallazgo coincide con lo informado por Sanders y colaboradores,[7] quienes evidenciaron en las mujeres con preeclampsia, concentraciones superiores de magnesio total y de su fracción ionizada, sin modificaciones en las concentraciones de calcio. En México, Hernández y colaboradores observaron concentraciones bajas de calcio y elevadas de magnesio en las mujeres con hipertensión asociada al embarazo.[8]

Por otra parte, Dawson y colaboradores[9] informaron una disminución significativa del magnesio eritrocitario en las mujeres con preeclampsia en comparación con embarazadas normales, lo que pudiera interpretarse como el resultado de una reducción en los mecanismos de acumulación intracelular con la elevación consecuente en los niveles séricos del catión. Sin embargo, una aproximación más adecuada de la relación entre las concentraciones intra y extracelulares, se debe hacer bajo la perspectiva de los cambios inducidos por el embarazo, en los procesos homeostáticos del movimiento de iones a través de las membranas celulares.

Se ha informado la relación calcio/magnesio significativamente menor en las mujeres con preeclampsia,[7,9] lo que en este trabajo se corroboró sólo cuando las cifras de calcio sérico no habían sido corregidas para la concentración de albúmina, que en el caso de las mujeres con preeclampsia se encontró significativamente disminuida, en comparación con el grupo control. Despúes de realizar este ajuste, la relación calcio/magnesio no se encontró diferente entre ambos grupos. Bajo esta perspectiva es conveniente comentar que hasta 40% del calcio circulante se encuentra unido a proteínas plasmáticas y de éstas principalmente a albúmina. Por lo anterior, la disminución en la concentración de la albúmina sérica provoca una disminución en la concentración sérica total de calcio. En consecuencia, bajo una hipoalbuminemia marcada una concentración baja de calcio no tiene el mismo impacto clínico que en un estado de normoalbuminemia, y su interpretación requerirá de agregar 0.8 mg/dL al calcio total, por cada gramo que se encuentre la concentración de albúmina por debajo de los 4 g/dL o cuando sea posible, medir la fracción ionizada que es la biológicamente importante.[11] En el mismo sentido, diversos autores recomiendan la medición del calcio y magnesio intracelulares eritrocitarios con objeto de evitar los efectos en las concentraciones sanguíneas totales o séricas, relacionados a la expansión fisiológica del volumen plasmático que ocurre en el embarazo.[9] De manera semejante, es la importancia de medir en los estudios sobre preeclampsia los valores de hemoglobina y hematocrito, con objeto de evitar confusiones al interpretar las concentraciones de solutos en presencia de disminución del volumen plasmático. En nuestro estudio no se observaron diferencias en los dos parámetros al compararlos entre ambos grupos.

El incremento en la concentración sérica de magnesio en las mujeres con preeclampsia severa, adquiere sentido fisiopatológico considerando que este catión participa de manera relevante en el delicado interjuego entre los diferentes iones involucrados en la estabilidad eléctrica de la membrana, la conducción nerviosa, el transporte de iones y la actividad del canal de calcio.[12]

Algunos autores se han pronunciado sobre un efecto inhibitorio del magnesio en la actividad de la enzima sintasa de óxido nítrico dependiente de calcio (NOS),[7] lo que afectaría la disposición de este importante mediador químico sobre la pared vascular y de esta manera se explicaría un mecanismo que vincule un incremento del magnesio sérico con una disminución en la refractariedad vascular característica del embarazo normal.

Es importante realizar estudios que permitan reconocer la participación de las alteraciones en el metabolismo del magnesio en la fisiopatología de la preeclampsia. ■

■ REFERENCIAS

1. Sowers JR, Zemel MB, Bronsteen RA, et al. Erithrocyte cation metabolism in preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 1989; 161: 441-5.
2. Resnick LM, Gupta RK, Bhargave KK, et al. Cellular ions in hypertension, diabetes and obesity. Hypertension 1991; 17: 951-7.
3. Standley CA, Whitty JE, Mason BA, Cotton DB. Serum ionized magnesium levels in normal and preeclamptic gestation. Obstet Gynecol 1997; 89: 24-7.
4. Handwerker SM, Altura BT, Altura BM. Ionized serum magnesium and potassium levels in pregnant women with preeclampsia and eclampsia. J Reprod Med 1995; 40: 201-7.
5. Seely EW, Wood RJ, Brown EM, Graves SW. Lower serum ionized calcium and abnormal calciotropic hormone levels in preeclampsia. J Clin Endocrinol Metab 1992; 74: 1436-9.
6. Fong J, Gurewitsch ED, Volpe L, et al. Baseline serum and cerebrospinal fluid magnesium levels in normal pregnancy and preeclampsia. Obstet Gynecol 1995; 85: 444-7.
7. Sanders R, Konijnenberg A, Huigen HJ, et al. Intracellular and extracellular, ionized and total magnesium in pre-eclampsia and uncomplicated pregnancy. Clin Chem Lab Med 1999; 37: 55-9.
8. Hernández A, Ayala AR, Pereyra AC, Hernández C, Vadillo F. Concentraciones de calcio y magnesio en el plasma de mujeres embarazadas normales y con hipertensión gestacional. Ginecol Obstet Mex 1988; 56: 35-8.
9. Dawson EB, Evans DR, Kelly R, Van Hook JW. Blood cell lead, calcium, and magnesium levels associated with pregnancy-induced hypertension and preeclampsia. Biol Trace Elem Res 2000; 74: 107-16.
10. Quesnel C, Leis Márquez MT, Cacace AJ, Sierra N: Estados Hipertensivos del Embarazo. En: Ahued-Ahued JR, Fernández del Castillo C, editores. Obstetricia y Ginecología Aplicadas. México D.F. JGH Editores, 2000: 93-104.
11. Bushinsky DA, Monk DM. Calcium. Lancet 1998; 352: 306-11.
12. Weisinger JR, Bellorín-Font E. Magnesium and phosphorus. Lancet 1998; 352: 391-6.

Cáncer germinal de ovario y embarazo

■ Dr. Arturo Novoa Vargas

■ **RESUMEN**

Se revisó la asociación de cáncer germinal de ovario con embarazo, en una paciente joven con síndrome de abdomen agudo. El pronóstico está relacionado con el diagnóstico temprano y la etapa; además la ultrasonografía es la piedra angular para detectar estos tumores, permitiendo un manejo conservador, principalmente cuando la fertilidad debe ser preservada en pacientes jóvenes. La quimioterapia es un excelente apoyo adyuvante en el manejo a partir del segundo trimestre y puede ser administrada sin que tenga efectos adversos en el feto.

Palabras clave: cáncer germinal, ovario, embarazo, manejo conservador

(Novoa Vargas A. Cáncer germinal de ovario y embarazo. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 280).

■ **ABSTRACT**

The association of ovarian cancer with pregnancy, in a young patient with acute abdominal syndrome was reviewed. The prognosis is related to early diagnosis and the stage, therefore ultrasonography is the corner stone to detect these tumors allowing a conservative management, mainly when the fertility must be maintained in younger patients. Chemotherapy is an excellent adjuvant in the midtrimester and can be administered without an important deletereous effect on the fetus.

Key words: germinal cancer, ovary, pregnancy, chemotherapy, keep treatment

(Novoa Vargas A. Ovarian germinal cancer and pregnancy. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 280).

■ INTRODUCCIÓN

La asociación de embarazo y cáncer implica el gran reto del equipo de salud ante una dualidad poco usual la experiencia en su manejo se obtiene a través de los casos informados en la literatura médica y de los contados casos que se presentan en forma privada o institucional; medicina basada en evidencias. Se informa en el ámbito mundial un caso entre más de mil a tres mil embarazos,[1,2] por lo que es difícil el diagnóstico oportuno y un óptimo tratamiento, además el binomio producto-madre exacerba la complejidad en la toma de decisiones.

La frecuencia de cáncer de ovario asociado con embarazo es rara (2-5%), uno en 18,000 embarazos.[3] La más frecuente de estas neoplasias corresponde a los tumores de células germinales, principalmente del disgerminoma (23-30%), seguido de los tumores epiteliales.[4] Al respecto, en la literatura algunos autores describen en 9% la incidencia de disgerminoma de ovario con teratoma maduro.[5]

Por la baja frecuencia de cáncer asociado con embarazo, hay una limitada experiencia con los tratamientos con base en quimioterapia en estos pacientes. Además, las dosis ideales y la farmacocinética de estos agentes, así como su potencial efecto genético a largo plazo, tanto para la madre como para el producto, son prácticamente desconocidos.[6]

Este informe describe un caso con la asociación de cáncer y embarazo, seguido de manejo con quimioterapia. Finalmente se hace una revisión de literatura publicada en este campo.

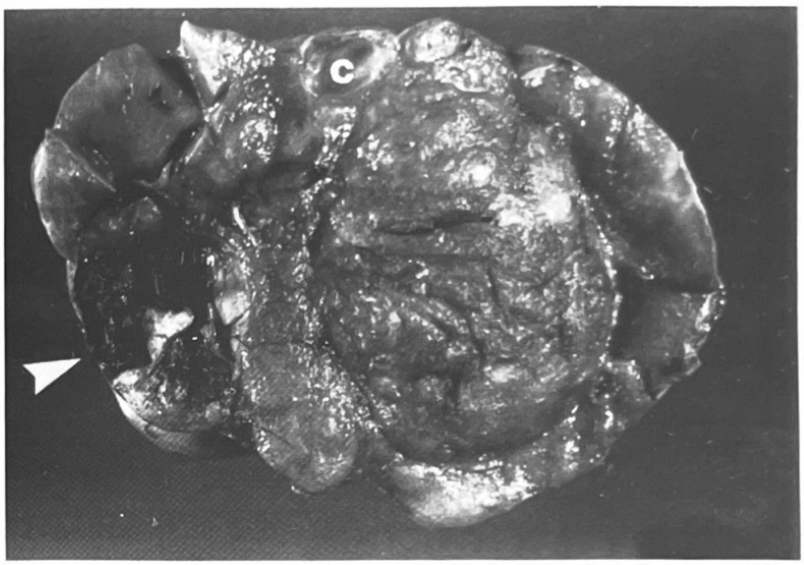
Presentación del caso

Paciente femenina de 29 años de edad, Gesta lll, Para ll, se presenta con embarazo de 24 semanas de gestación. Fue hospitalizada en sala de urgencias a causa de dolor abdominal agudo, el diagnóstico de inicio fue de tumor de ovario con torsión del pedículo y

Adscrito al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad Victoria, Tamaulipas

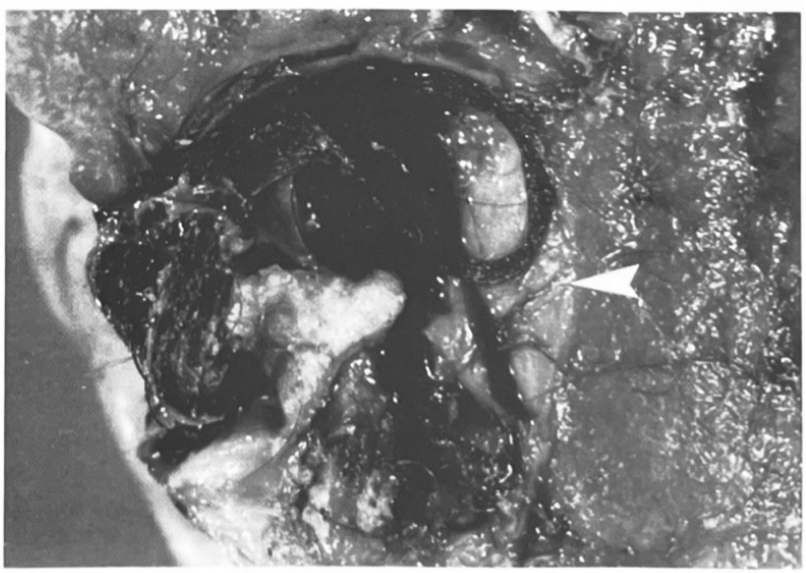
embarazo. La manifestación de dolor abdominal empezó una semana antes, tipo cólico, progresivo, localizado en el cuadrante inferior derecho. Sus signos vitales eran estables. El abdomen estaba distendido por crecimiento uterino, su fondo fue localizado a 22 cm por arriba de la sínfisis del pubis. El feto estaba con vida, dorso a la izquierda, con frecuencia cardiaca de 114/min. En la exploración no se detectó la presencia de contractilidad uterina. En el cuadrante inferior derecho del abdomen se palpó un tumor duro de 10 x 10 cm de diámetro; si era movilizado, se provocaba dolor acompañado de signos de irritación peritoneal. El examen vaginal mostró cérvix corto, cerrado, sin descarga. El tamaño uterino correspondía a la edad gestacional. La exploración rectal confirmó un tumor sólido móvil, doloroso, que correspondía al ovario del lado derecho, aumentado de volumen, sin datos de invasión a órganos o estructuras adyacentes. Los exámenes preoperatorios fueron normales; incluyeron: biometría hemática completa; química sanguínea: glucosa, urea y creatinina; examen general de orina; estudios hemorragíparos y cuenta de plaquetas. La radiografía de tórax fue también normal. El ultrasonido abdominal mostró útero gestante con un feto vivo; su tamaño de acuerdo al último período menstrual (FUR) y un tumor sólido del ovario derecho, 18 cm de diámetro, con cápsula y sin invasión a estructuras contiguas. Los hallazgos de la laparotomía exploradora fueron: útero gestante normal; sin ascitis, con tumor del ovario derecho, sólido de 17 x 13 x 10 cm, con invasión a su pedículo y sin adherencias. El ovario izquierdo, hígado, diafragmas, omento, riñones y ganglios linfáticos retroperitoneales estaban normales. El procedimiento desarrollado fue salpingooforectomía derecha, con estudio transoperatorio del tumor, que informó neopla-

Figura 1



Apariencia macroscópica de ambos tumores, mostrando el área de teratoma (flecha) y el quiste del cuerpo albicans (C, superior).

Figura 2



Detalle de las áreas del tumor germinal. Note la separación entre el disgerminoma y el teratoma (flecha).

sia maligna de origen germinal (Fig. 1 y 2). Junto con la resección del tumor, también se realizó lavado peritoneal y exploración de los órganos intraabdominales. Además se tomaron biopsias del ovario contralateral, del omento y muestras de ganglios paraaórticos.

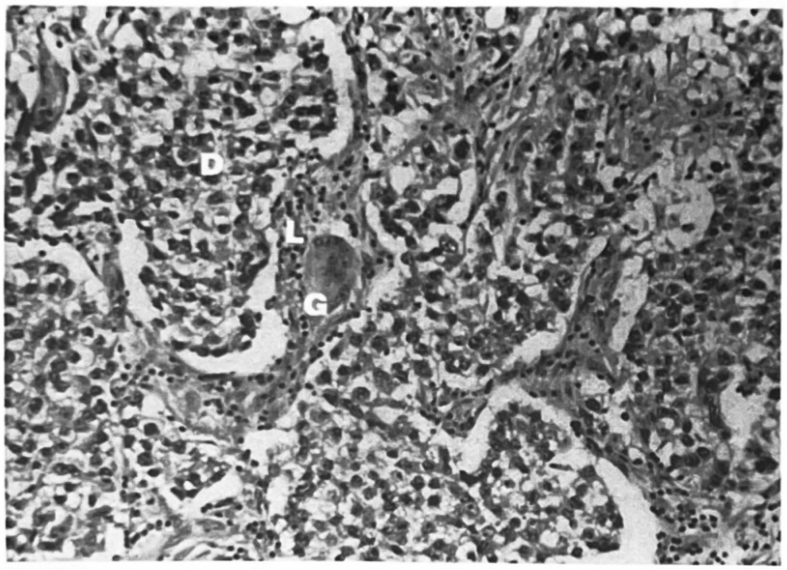
El informe histopatológico final fue de disgerminoma y teratoma maduro, con ruptura de la cápsula y microimplantes en la superficie de la serosa del ovario contralateral y del omento. El Papanicolaou del lavado peritoneal fue positivo a células malignas. Contiguo al disgerminoma había un quiste dermoide con invasión focal neoplásica y fueron encontrados componentes neurológicos maduros (Fig. 3 y 4). Los ganglios linfáticos retroperitoneales fueron negativos.

Se clasificó según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en Etapa IIC; tres semanas posteriores a la cirugía, a las 27 semanas de gestación, se inició la administración del primer ciclo de quimioterapia sistémica intravenosa. Este tratamiento consistió en el esquema de tres fármacos: cisplatino (50 mg/m^2 de superficie corporal), ciclofosfamida (500 mg/m^2 de superficie corporal) y epirrubicina (75 mg/m^2 de superficie corporal).

Tres semanas después se aplicó el segundo ciclo de quimioterapia. A las 37 semanas de gestación, se realizó una laparotomía exploradora con lavado de cavidad. No se encontraron datos de actividad tumoral; después de la cesárea, se realizaron histerectomía, salpingectomía y ooforectomía izquierda, con omentectomía total y apendicectomía.

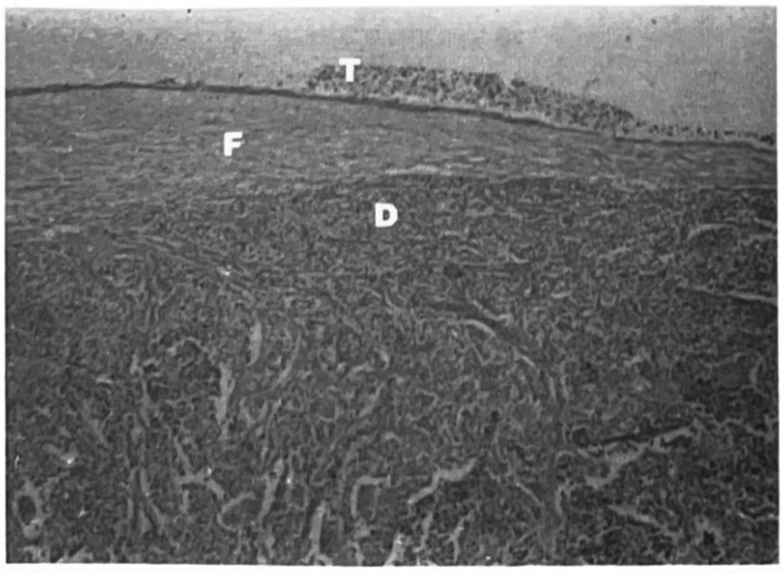
La quimioterapia fue reiniciada cuatro semanas más tarde. El informe histopatológico de la histerectomía, omento, apéndice y los ganglios retroperitoneales fue negativo en relación con la neoplasia maligna; el lavado de la ca-

Figura 3



Apariencia microscópica del disgerminoma. Nidos de irregularidad celular, con citoplasma claro y núcleo central, con cromatina reticular y nucleolos conspicuos (D). Los nidos están separados por septos finos de tejido conectivo e infiltración linfocitaria (L) y una célula gigante simplásmica multinucleada (G). (HE 4000X).

Figura 4



Área de disgerminoma (abajo, D) y teratoma (T), separados por una gran área de fibrosis (F). (HE100X).

vidad peritoneal también fue negativo para malignidad.

La alimentación por seno materno fue inhibida. La evolución fue satisfactoria; la paciente fue dada de alta siete días después. La enferma completó seis ciclos de quimioterapia con respuesta clínica completa. Los marcadores tumorales (alfa-fetoproteína y fracción beta de gonadotropina coriónica humana) fueron también negativos. La telerradiografía de tórax, las pruebas de función hepática y la tomografía axial computada (TAC) fueron negativas para neoplasia maligna; no se ha detectado ningún signo de actividad tumoral tres años después del tratamiento.

El control neonatal fue satisfactorio con un infante hipotrófico (peso al nacer de 2,200 g; talla 49 cm).

■ DISCUSIÓN

El caso es representativo de una urgencia ginecoobstétrica en una mujer embarazada: Un tumor del ovario con torsión en el pedículo o la ruptura capsular con síntomas de irritación peritoneal.[7] Afortunadamente sólo 5% de los tumores en el ovario son malignos, de estos el disgerminoma es la más frecuente de las neoplasias germinales: 25-30%.[4]

Además, el disgerminoma tenía un componente de teratoma maduro, con un informe positivo a malignidad en el líquido de lavado peritoneal, el omento y en la muestra del ovario contralateral.

El tratamiento adyuvante con quimioterapia fue iniciado durante el último trimestre del embarazo. Este tratamiento ha sido informado como de gran ayuda, sin efectos indeseables tóxicos y sin trastornos secundarios al feto en este período.[8]

Una vez que se confirmó la madurez pulmonar, se decidió realizar cesárea-histerectomía junto con el procedimiento quirúrgico rutinario para tumor de ovario maligno, y se reinició manejo con quimioterapia sistémica, sin evidencia clínica y / o evidencia histopatológica de malignidad.

El pronóstico de estas pacientes es el mismo observado en mujeres no embarazadas en relación con el tipo histológico del tumor (disgerminoma puro o asociado con otro componente tumoral) el grado de diferenciación celular y de la invasión.[7,8]

Es importante comentar que el cáncer de ovario en la mujer embarazada puede ser detectado tempranamente, como sucedió en el presente caso, a través del estudio ultrasonográfico obstétrico.

Por otra parte, Krepart, Piver y colaboradores no recomiendan tratamientos quirúrgicos conservadores en tumores mayores de 10 cm de diámetro.[9,10]

En el servicio de Oncología del HGZMF No. 1 del IMSS, el criterio de resección quirúrgica se aplica en cualquier tumor de ovario con diámetro mayor de 6 cm y con mezcla ultrasonográfica de componente sólido-quístico con ecos en su interior, diagnosticado en el primer trimestre de la gestación.

Si el tumor de ovario es detectado cerca del final del embarazo, la cirugía puede ser diferida hasta confirmar maduración pulmonar fetal, demostrado tanto por radiología como por ultrasonido y pruebas bioquímicas. En ese momento, en el primer tiempo debe realizarse la cesárea y posteriormente la resección quirúrgica protocolizada del tumor ovárico.

En cuanto al punto de vista del disgerminoma como componente germinal histopatológico puro, es menos agresivo que aquellos asociados con otros componentes. Los disgerminomas en etapas IB o más, o etapas IA mayores de 10 cm con componente de teratoma, no responden adecuadamente a la radioterapia. Sin embargo, estas pacientes deben recibir tratamiento adyuvante a base de quimioterapia sistémica.[8,9]

Con la llegada de la quimioterapia, particularmente del platino y sus derivados, la vida de estas pacientes se ha incrementado en 25.5%, registrado en la publicación por Müller y colaboradores hace más de 40 años.[4] Comúnmente este incremento se ha dado en 82.6% como lo informan Jordan y colaboradores.[11] A inicios de la década de los noventa, con el advenimiento de los taxanos, incluidos en los esquemas de quimioterapia con cisplatino, carboplatino o iproplatino, el pronóstico y la supervivencia de estas enfermas ha mejorado en forma considerable,[12] inclusive registrando altas tasas de curación en enfermas con etapas localmente avanzadas[13] o en aquellas enfermas con resistencia a cisplatino.[14]

La poliquimioterapia ha sido empleada cada vez con mayor frecuencia en aquellos tumores germinales de mal pronóstico asociados con embarazo, principalmente posterior a la organogénesis del producto.[15] La gravedad del efecto citotóxico de los agentes quimioterapéuticos en relación con el deterioro fetal y efectos colaterales, depende principalmente de la edad del producto. De tal forma que los efectos tóxicos pueden ser clasificados en corto o largo plazo.

Los principales efectos a corto plazo son el aborto espontáneo, la teratogénesis, la toxicidad orgánica, parto prematuro y la presencia de infantes de bajo peso (como en el presente caso). Dentro de los efectos a largo plazo se han observado caracinogénesis, esterilidad, retardo en el crecimiento-desarrollo físico y mental, mutaciones y teratogenicidad en las generaciones ulteriores.[6] Durante el primer trimestre de la gestación, los agentes quimioterápicos deben ser evitados en lo posible, de tal forma que su uso práctico, con menos efectos nocivos, empieza con el inicio del segundo trimestre del embarazo. La madre y sus familiares deben ser orientados e informados en relación con los efectos nocivos potenciales a corto y largo plazo por el uso de las drogas antineoplásicas. Se recomienda un seguimiento permanente de madre e hijo.[9,16]

El disgerminoma tiene una buena respuesta a la radioterapia pélvica, pero con la desventaja de producir esterilidad en más de 76% de las pacientes, antes de la quimioterapia, las radiaciones con Cobalto-60 eran el manejo de elección para estas pacientes.[5,9]

En un hospital de concentración de mujeres con embarazo de alto riesgo en la ciudad de México, el promedio anual de embarazadas atendidas fue de 13,250 en un período de seis años. En 14 de ellas, 0.106% presentaron neoplasia maligna; en tres de estas pacientes hubo asociación con ovario (0.022%). Dos de ellas presentaron tumor germinal y una con variedad epitelial.[17]

En 90% de las mujeres bajo control prenatal en el servicio de Ginecología y Obstetricia del HGZMF No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en ciudad Victoria, Tamaulipas, se realiza rutinariamente un ultrasonido obstétrico, que auxilia y confirma la benevolencia del estudio no invasivo, para el diagnóstico de tumor anexial durante la gestación. En la Unidad se revisaron los expedientes clínicos de mujeres embarazadas durante diez años; de 13,476 embarazadas, tres (0.02%) presentaron la asociación con cáncer de ovario, la variedad de disgerminoma fue observada en dos de ellas.[18]

■ COMENTARIO

En el manejo de las pacientes con cáncer de ovario y embarazo, deben ser considerados los siguientes factores: a) edad gestacional, b) deseo de otro embarazo y c) hallazgos transoperatorios en la etapificación de la enferma.

En todos los casos de tumor anexial y embarazo, en la laparotomía exploradora es indispensable el estudio transoperatorio que confirme malignidad, para determinar el tratamiento adecuado. En caso de no contar con patólogo, se recomienda realizar lavado de cavidad abdominal, salpingooforectomía y biopsia ganglionar paraaórtica. Dependiendo de los hallazgos transoperatorios y del informe definitivo se valorará el manejo a seguir.

■ CONCLUSIONES

El disgerminoma de ovario asociado con embarazo es una enfermedad rara, los criterios de pronóstico más importantes para estas pacientes son la etapa del tumor y la edad gestacional.

El ultrasonido pélvico rutinario desarrollado como parte del estudio antenatal, es el más significativo como herramienta de ayuda en la evaluación de las enfermas con tumor del ovario.

El diagnóstico en etapas tempranas sigue siendo fortuito, como el caso presentado, asociado a una urgencia quirúrgica abdominal.

El cáncer germinal de ovario más embarazo debe ser tratado en las etapas tempranas con manejo quirúrgico conservador, sin necesidad de histerectomía en las enfermas jóvenes, si desean conservar la fertilidad.

El tratamiento adyuvante con quimioterapia, iniciado en el segundo trimestre, no incrementó el riesgo de anormalidades. Sin embargo, se requiere consejo genético para un futuro evento de la paciente que ha recibido agentes citotóxicos.

Exhortamos al equipo de salud que trate a enfermas embarazadas con neoplasias del ovario, a utilizar el criterio oncológico en forma individualizada; orientar adecuadamente a la pareja según el caso, para ofrecer la mejor decisión terapéutica con el máximo beneficio del binomio madre-producto. ■

Referencias

1. Jolles CJ. Gynecologic Cancer associated with pregnancy. Semin Oncol 1989; 16: 417-24.
2. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 1997; 2: 37-8.
3. Karien RJ, Akbari Assadollah, Cook AW. Dysgerminoma associated with pregnancy: Obstet Gynecol 1979; 53: 330-4.
4. Mueller WC, Topkins P. *et al.* Dysgerminoma of the ovary: Am J Obstet Gynecol 1950; 60: 153-9.
5. Munnell WE. Primary ovarian cancer associated with pregnancy. Clin Obstet Gynecol 1963; 4: 983-93.
6. Bohenke LL, Pharmo. Chemoterapy during pregnancy: Teratogenesis and other acute effects. Cancer Bull 1994; 46: 385-90.
7. Lee Ch, Raman S, Sivanesarthnam V. Torsion of ovary tumors: A clinicophatological study. lnt J Gynecol Obstet 1989; 288: 21-5.
8. Gordon A, Lipton D, Woodruff JD. Dysgerminoma: A review of 158 cases from the Emil Novak ovarian tumor. Obstet Gynecol 1981; 58: 497-503.
9. Krepart G, Smith PJ, L Rutledge F. The treatment for dysgerminoma of the ovary. Cancer 1987; 41: 986-90.
10. Piver ME, Partridge EE, Hatch KD, *et al.* Primary surgical therapy of ovarian cancer: How much and when. Gynecol Oncol 1991; 40: 195-200.
11. Jordan VC, Frtis NF, Tormey DC. Cisplatin chemotherapy for advanced ovarian cancer. Cancer 1983; 51: 2024-7.
12. Trask C, Silverstone A, Ash CM, *et al.* :A randomized trial of carboplatin versus lproplatin in untreated advanced ovarian cancer. J Cl Oncol 1991; 9: 1131-7.
13. Kohn EC, Sarosy G, Bicher A, *et al.* Dose-intense Taxol: High response rate in patients with platinum-resistant recurrent ovarian cancer. JNCI 1994; 86: 18-24.
14. Muggia FM, Braly PS, Brady MF, *et al,*: Phase 111 randomized study of cisplatin versus paclitaxel in patients with suboptimal stage 111 or IV ovarian cancer: A Gynecologic Oncology Group study. JCIO 2000; 18: 106-15.
15. Alien HH, Nisker JA. Chemotherapy during pregnancy in cancer pregnancy. Utura Publishing Company. lnc, Mount Kisco, New York, 1986: 69-102.
16. Ash PJ, *et al.* Dysgerminoma of the ovary. British J Radiol 1980; 53: 271-8.
17. Gómez-Pedroso RJ, Tenorio GF, Aranda C, Novoa VA, Bricio M. Cáncer y embarazo. Ginecol Obstet Méx 1996; 63 Suppl(1): 22.
18. SIMO (Sistema de información médico operativa) 1991-2000; Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona con Medicina Familiar (HGZMF) No. 1. Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Hace 55 años

Clínica de la Endometriosis

Síntomas y diagnóstico

■ DR. ROSENDO AMOR

Artículo publicado en el número 1, enero-marzo de 1946, páginas 53 a 65.
Se reproduce textual de acuerdo con la redacción original.

La Comisión Organizadora de la VI Asamblea Nacional de Cirujanos, al buscar la forma más práctica para el desarrollo de sus actividades, encontró en la elección de temas concretos y sintéticos, la forma más conveniente y apropiada a nuestro medio y a nuestra época, implantándola por primera vez en los programas de esta Asamblea. En la Sección de Ginecología fue escogido el de Endometriosis, tema azaroso, muy discutido aún, con varias interrogaciones y dudas por resolver, haciéndome la distinción de encomendarme uno de sus capítulos más interesantes. El diagnóstico, para lo cual, debemos exponer aquí nuestras observaciones con toda sinceridad, presentar la realidad de este problema en nuestro medio y decir la verdad de nuestra experiencia al trazar cuadros clínicos o sindrómicos o siquiera signos y síntomas aislados, pero con fuerte arraigo de interpretación lógica en el panorama de los padecimientos endometriales que hayamos tenido la suerte de apreciar antes del diagnóstico operatorio o de la declaración definitiva del Patólogo. Referir los éxitos y errores de diagnóstico y dentro de éstos, los padecimientos con los que se les ha confundido, he aquí el propósito a que aspira la modesta comunicación que tengo el honor de leer a ustedes. En nuestro medio la clínica no es pródiga en casos en Endometriosis, por el contrario fuera del clásico endometrioma del ovario y peritoneo de algunos endometriomas sobre los cuernos uterinos y del adenomioma de la pared posterior de la matriz, no existen datos que revelen formas anatómicas en sitios extraños y alejados. He buscado con empeño ayudado muy eficazmente en la parte histológica por el Jefe del Dto. de hist. patol. Dr. Clemente Villaseñor, las endometriosis y endometriomas verdaderos en las trompas, no comprendidos los casos que señalaré después en los cuernos uterinos y sólo se han podido comprobar procesos inflamatorios comunes que engruesan, acodan o deforman las paredes, pero en la estructura nada de nuevo se ha encontrado, si acaso ligero aumento en el número de sus glándulas y defensa muy apreciable del estroma correspondiente, no diferenciado, lo que no me parece suficiente para construir nueva entidad sin trascendencia clínica ni gravedad pronóstica, se trata nada más de salpigitis crónica. En el cuello uterino he podido encontrar gruesos ectropiones a través de amplios desgarros, hasta el orificio interior, ectropiones que invaden los fondos vaginales, en unos cuantos centímetros, en porción anterior o lateral con estructura de mucosa uterina que tampoco designamos ni encontramos por qué considerar como endometriosis, sino simplemente como ectropion. Los cuellos gruesos ulcerados, a veces sangrantes, sembrados de multi-

Jefe del Servicio de Ginecología. Pab. 25 del Hospital General de México. Profesor de ginecología en la Fac. de Medicina.

tud de quistes mucosos de Naboth, muy secretantes, de tipo adenomatoso los llamamos cervicitis hiperglandulares y no cervicosis. Su estructura glandular es la misma del cuello, con glándulas numerosas y dilatadas. La colposcopia y la biopsia lo comprueban y clasifican como tipo especial de cervicitis crónica, de tipo precancerigeno cuando el cuello es un verdadero adenoma y tiene gran significación como lesión preparatoria en el diagnostico temprano del cáncer del cuello, pero nunca le llamamos endocervicosis.

Con estas ideas, podríamos formar a expensas de formas inflamatorias defensivas de padecimientos intestinales o peritoneales, cuyas estructuras serían seguramente las de esos órganos, adheridos en masa, glánduladas, estroma, fibras conjuntivas y musculares, etc, lo necesario para darles los nombre de intestino gastracosis, apendicosis, etc., y con mayor razón podríamos llamar intestinos maligna al cáncer peritoneal de Krukenberg y del ovario por el sólo hecho de que las celdillas cancerosas cuyo origen en el tubo digestivo, que está perfectamente comprobado han hecho irrupción por las vías señaladas a la cavidad peritoneal, alcanzando a veces la proporción de una verdadera carcinosis abdominal, de cuyos casos ya contamos algunos en nuestra práctica profesional. Clínica y anatómicamente las endometriosis deben clasificarse en uterinas y extrauterinas o de los genitales externos e internos o pelvicas y alejadas de estos sitios. De la Ia sólo tengo algunos casos de endometriosis de los cuernos uterinos. Otras que mencionaré después no las considero como tales. En la pelvis, varios de quistes hemáticos recientes, la mayor parte no confirmados histológicamente y casos muy notables de la forma crónica, formada por viejos quistes, algunos con otros sin la correspondiente respuesta positiva.

Pienso que la connotación de algunos términos usados en ciertas obras modernas, son impropios y confusos al aplicarse a padecimientos ya conocidos, cuando se pretende formar de ellos nuevas entidades patológicas. Las terminaciones en osis y en oma, son sufijos aplicados a distintos radicales para formar palabras pertenecientes en general a la Fisiología normal y patológica e indican la producción de tejidos nuevos o de tumores. Endometriosis y Endometrioma, son pues neoformaciones de tejidos endometrial o neoplasias, cuya textura histológica es enteramente semejante al endometrio normal y por lo tanto exclusiva de la mujer, enfermedad caracterizada por la inseminación y desarrollo de tejido endometrial en la superficie o en el interior de tejidos diferentes al que reviste la cavidad uterina, ectopia de tejidos con predilección para el ovario en primer lugar y después para el peritoneo del Douglas y tabique recto vaginal. El tejido del ovario favorece el desarrollo de la celdilla endotelial, como si fuera un medio de cultivo favorable y se le considera con propiedades especiales que facilitan y activan la transplantación durante la función menstrual.

Es conveniente y útil estudiar en las Endometriosis dos aspectos bien definidos, uno fisiológico y clínico y el otro anatomopatológico, ambos interesantísimos, sin embargo, pienso que en el segundo existe más verdad y precisión, siempre que los estudios sean controlados por un experto de vasta experiencia, de lo contrario será inútil y equivocada cualquiera investigación en este sentido. Consideraciones variadas y útiles podemos hacer en relación con las endometriosis en su aspecto fisiológico y clínico, y desde luego que son padecimientos propios de la edad más vigorosa de la mujer, que en general su desarrollo es lento, no son padecimientos malignos pero pueden ser graves si se presentan complicaciones; tiene un fondo clínico endócrino evidente, un cierto grado de hiperestrinismo revelable en las dosificaciones sanguíneas, así lo demuestran también algunas de sus reacciones cíclicas, como dismenorrea o dolores de menor intensidad o simples y conocidas molestias observables antes, durante y después de las reglas; hidro y leucorrea, síndromes rojos de ese tipo meno o metrorrágico; alteraciones de ritmo menstrual en duración y tiempo de aparición, perturbaciones vaso dilatadoras o constrictivas de origen vegetativo, etc., padecimientos que además retroceden con la edad y desaparecen con la menopausia. Todos los procesos endometriales cualquiera que sea el sitio de su implantación, presentan reacciones periódicas que coinciden con aumento apreciable en el volumen de las masas endometriales, algo de timpanismo, náuseas o vómito, jaquecas, constipaciones, alteraciones del pulso en frecuencia e intensidad; no modifica la contractilidad uterina en tanto no sea

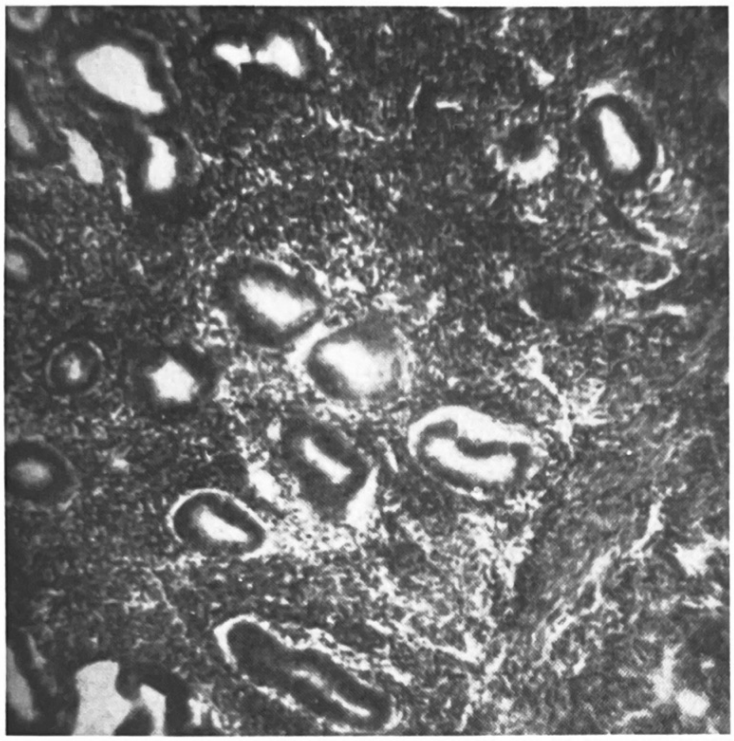
muy voluminosas las neoformaciones endometriales, por lo tanto, si teóricamente estos signos y síntomas debieran tener significación diagnóstica, no la tienen en la práctica por presentarse también en otros padecimientos no endometriales de los órganos genitales de la mujer. Por el aspecto anatomo-patológico podemos apreciar multitud de lesiones en el aparato genital y fuera de él, en el vientre alto o en sus paredes, para cuyo fin la explicación física fundamental. Si en algunas endometriosis anexiales y uterinas se aprecian lesiones simétricas, en otras más numerosas por el contrario como en algunas infiltraciones masivas o localizadas, tumorales, parametriales, etc., que pueden ser idénticos a lesiones muy parecidas que no son endometriales.

No es posible por ejemplo diferenciar las parametritis corporales o cervicales comunes o sean las infiltraciones conjuntivas de origen obstétrico por desgarros del cuello, simplemente inflamatorios que las infiltraciones endometriales en los mismos sitios. Iguales comentarios merecen las hipertrofias uterinas del cuerpo, las esclerosis, tumores, pólipos, lesiones poliquísticas del cuello, las oóforosalpingitis, pelviperitonitis y pelvicelulitis producidas por gérmenes, los embarazos ectópicos, etc., al grado que el diagnóstico diferencial con algunos de estos padecimientos pélvicos se vuelve impracticable dado el número tan crecido de síntomas que deben valorizarse y la semejanza de muchas de esas estructuras, sin embargo, se presentan a veces algunas consideraciones comunes pre-operatorias de casos que pudiéramos llamar típicos, que orientan en el diagnóstico. La descripción de algunos casos será suficiente para demostrarlo. La peritonitis con todas las características que le conocemos, ambos anexos crecidos, dolorosos, fuertemente adheridos entre sí, formando una sola masa dura, fija en el Douglas, en una paciente sin antecedentes inflamatorios, sugiere el pensamiento de la endometriosis. En el cáncer del ovario se orienta el clínico con otros signos de malignidad como pérdida de peso, anemia secundaria, ascitis, que no existe en las endometriosis. El vientre agudo puede presentarse en la ruptura de un quiste hemático endometrial por causas ya conocidas, en ruptura de embarazo tubario, en la torcedura del pedículo de un quiste y hasta en el hematoma producido por la ruptura de un quiste folicular, en el lado derecho con la apendicitis, pero los antecedentes, la exploración clínica, el Laboratorio, pruebas biológicas, etc., habrán posible el diagnóstico de estos casos, antes de la operación. La diferenciación de algunos fibromiomas, fibrosis localizadas, hipertrofias de la mucosa en sus múltiples aspectos, polipoides, se vuelven muy difíciles de separarlos de las infiltraciones difusas o localizadas y del adenomioma.

Por ser tan conocida la estructura de la mucosa uterina no hace falta recordarla, pero desde el punto de vista anatomo-clínico, tiene mucha importancia saber que de los tres principales elementos que la forman: epitelio, sistema glandular y estroma, los dos últimos son esenciales en la composición de los verdaderos padecimientos endometriales. La identificación aislada de algunos de estos elementos celulares, pueden afirmar el origen o tejido a que pertenece, en cambio, si se encuentran asociados en la forma conocida darán la seguridad de la Endometriosis. La presencia constante de tubos o círculos glandulares y de histiocitos, células características de la mucosa uterina, pequeña y redonda que los envuelve en varias capas, inmediatamente afuera, revelan las metrosis. Es tan interesante para el diagnóstico esta inter-relación celular, que podríamos llamar índice endometrial al quebrado g/E, g, el numerador representa las glándulas, E, el denominador, el estroma, índice que no sólo demuestra la proporción de cada elemento, sino un positivo valor endometrial diagnóstico que desaparecerá cuando desaparezca el numerador o el denominador, quiero decir con esto que con la identificación aislada de algunos de estos elementos glandulares o estromatosos se identifica el origen o tejido a que pertenece: Adenomatosis o Estromatosis, que mejor sería designar Histiositosis por tratarse de un proceso formado exclusivamente por histiositos.

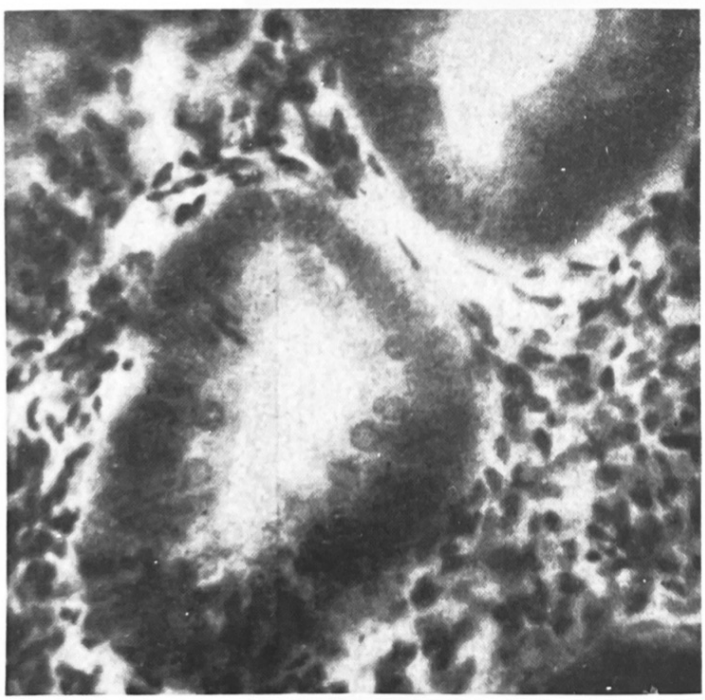
En cambio, si se encuentran ambos elementos asociados en la forma conocida, tendremos la seguridad de la Endometriosis. La longitud total de la glándulas, no siempre permanecen en el espesor mismo de la mucosa que puede alcanzar dos y tres milímetros en la porción media y fondo uterino y de medio milímetro cerca de los cuernos uterinos, sino que pueden penetrar a mayor profundidad en el espesor de la capa muscular, en donde las celdillas menos caracterizadas del estroma endotelial de forma alargada y con prolongacio-

Figura 1



Glándulas endometriales, entre las cuales se observan abundantes histiocitos deciduales en una endometriosis ovárica.

Figura 2



Detalle de la figura anterior a mayor aumento.

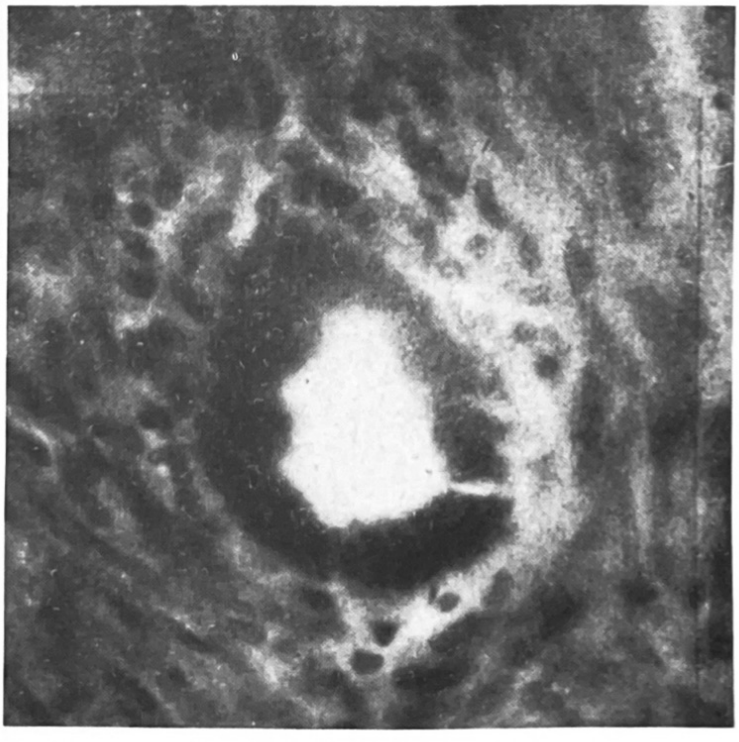
nes se confunden con las conjuntivas comunes y corrientes del músculo. Es fácil comprender que cuando las glándulas se hipertrofian y sus ramificaciones se vuelven más numerosas por la influencia combinada del gérmen, el gonococo generalmente, y la endócrina biormonal conocida, el estroma también participa en el aumento de espesor de la mucosa que puede alcanzar tres o cuatro milímetros, de hecho se vuelve patológica, pero se destruye mensualmente previa fase de hipersecresión o crecimiento, igual que la normal para renovarse a expensas de algunos islotes o restos de mucosa que han quedado y en particular de los fondos glandulares que en el músculo han penetrado a mayor profundidad, si las causas que han intervenido en la hipertrofia, desaparecen como es la regla con un tratamiento adecuado, desaparecerá ésta. Mientras, han aparecido signos y síntomas ya descritos como hidrorrea leucorrea, meno y metrorragias, dismenorreas, perturbaciones nerviosas del simpático, etc., cuya duración ha dependido de la oportunidad y eficacia del tratamiento. Es impropio designar con otros nombres modificaciones y transformaciones de la mucosa uterina que traducen perturbaciones endócrinas, verdaderas disendocrineas, en el caso de las hipertrofias o engrosamientos, de los pólipos mucosos simples, sésiles o pediculados, de la Poliposis endometrial y aún de otros padecimientos como Pólipos voluminosos de estructuras diferentes, fibromiomas submucosos, etc., conocidos que ahora se designan con el pintoresco nombre de Endometriosis Endometrial Intra Uterina, por estar formados de

Figura 3



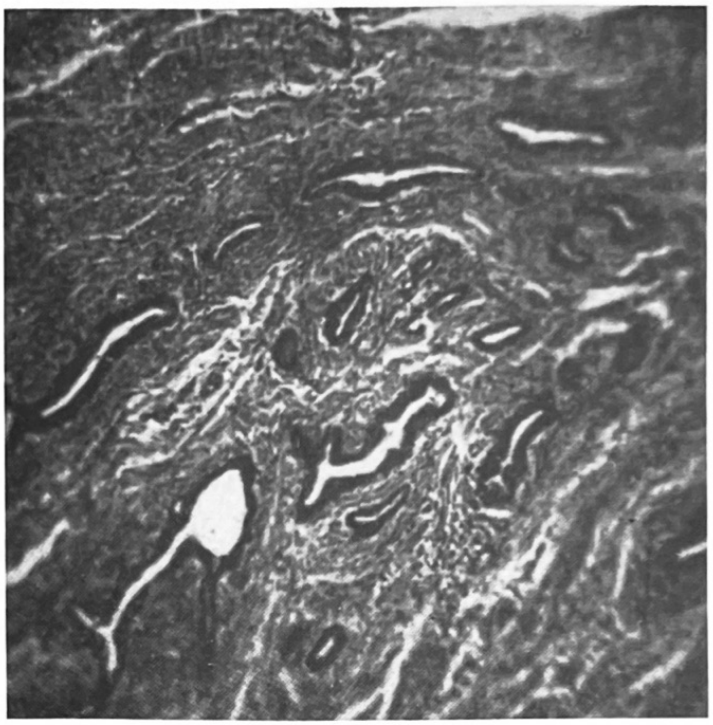
Endometriosis ovárica. Se observan glándulas tubulosas de tipo endometrial y numerosas células intersticiales de aspecto decidual.

Figura 4



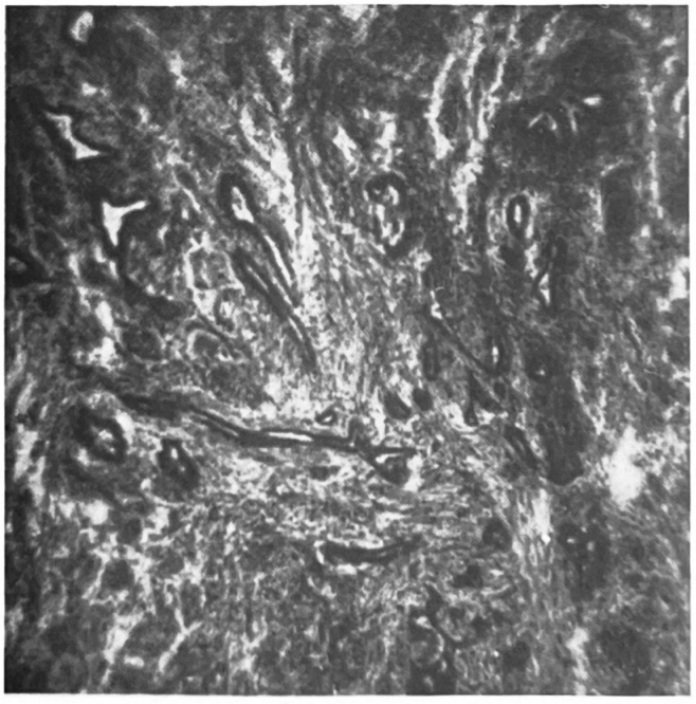
Detalle de la figura anterior a mayor aumento.

Figura 5



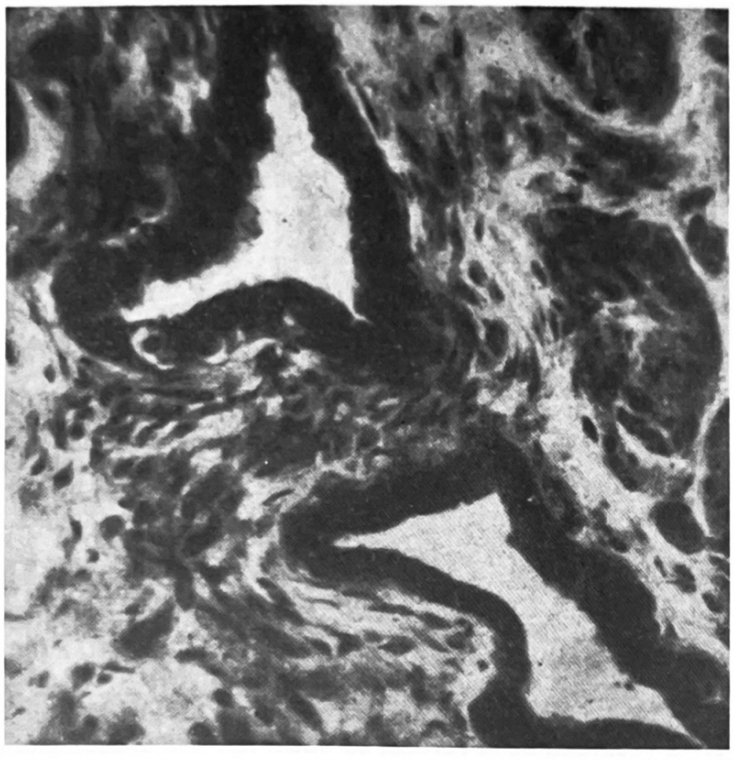
Endometriosis miometrial; lejos del endometrio, en la vecindad de la serosa, se observan numerosas glándulas tubulosas, entre las cuales se advierten haces musculares.

Figura 6



Endometriosis miometrial, numerosas glándulas tubulosas entre haces musculares.

Figura 7



Detalle de la figura 6, a mayor aumento.

elementos mucosos o cubiertos de endometrio, entendido que no pueden estar revestidos de otra clase de mucosa las neoformaciones intrauterinas, según mi sentir no deben ser considerados como casos de verdadera Endometriosis. Existe una variedad de Pólipos muy pequeños que he designado con el nombré de Polipitos o lágrimas uterinas los más pequeños que he podido observar con las características de verdaderos Pólipos, es decir, con pedículo que en este caso es filiforme, delicado, deleznable, rompedizo al tacto brusco o cuando con poco se coloca un espejo vaginal que los desprende con facilidad y se pierde no es fácil hacer en ellos la primera observación, no son apreciables al tacto, tienen una implantación semejante a la de todos los pólipos en cualquier lugar del cervix o porción inferior de la mucosa del cuerpo, pero generalmente en el primero. Si se coloca delicadamente un espejo, puede observarse que el cuerpo del polipito tiene de dos o tres milímetros de largo por la mitad de ancho, brilla mucho a la luz cuando oscila como una gota de agua que se desprende del cuello, se reproducen con facilidad y aumentan de volumen en cada reproducción. Llegan a alcanzar tres o más centímetros, por uno y medio de ancho, ambos signos revelan malignidad, y tienen fuerte tendencia a la degeneración maligna, la estructura es al principio la de un pólipo mucoso, sangran poco pero aumenta después con el crecimiento y pronto aparece secreción sero sanginolento o muco purulento, es casi constante.

La hiperfoliculinemia y coinciden con estados hipertróficos de la mucosa uterina, su génesis es claramente hormonal.

Para el diagnóstico de la verdadera Endometriosis uterina hay que fijar un límite a la presencia de los elementos endometriales en el espesor mismo de las paredes uterinas, para no considerarlas anormales, ya se han señalado algunas variaciones normales entre otras, la mayor profundidad a que pueden penetrar muchos fondos glandulares, más allá de la superficie de contacto entre las capas musculares y mucosas, pero si los componentes endometriales característicos, en su tendencia invasora infiltran en forma masiva, difusa o circunscrita todo o casi todo el espesor del muro o pared uterina, sobre una extensión importante más allá de este límite, debe pensarse en casos típicos de Endometriosis anatomo-patológica, fisiológica y clínicamente, que se han descrito formas de hipertrofias totales del cuerpo uterino, forma simétrica, o localizada, forma asimétrica. La primera puede alcanzar según se afirma, la forma y tamaño de un embarazo de tres a cuatro meses, y la segunda, de un pequeño tumor, ambas muy apreciadas a la palpación y exploración bimanual, pero difícilmente referibles dentro de las exigencias clínicas a las Endometriosis. Por mi parte, no he tenido suerte de encontrar a pesar de mi empeño, casos con las características señaladas a las Endometriosis y Endometriomas intra-murales, las que afectan los cuernos uterinos o Istmos. El histo-patólogo confirmará el diagnóstico si llega a descubrir ele-

mentos endometriales, de ambos tipos celulares.

Debe objetarse los casos tan frecuentes en que los tubos glandulares rodeados de un estroma no diferenciado, corresponden a fondos glandulares en el sitio y límites señalados como normales, escasos en número, y sobre todo, sin las características de las infiltraciones endometriales en masa. Debemos mencionar otras hipertrofias uterinas totales, simétricas, de tipo inflamatorio, microbiano, como las producidas por el gonococo o el estreptococo durante el aborto repetido o infectado o a consecuencia de maniobras obstétricas no muy asépticas, o las hipertrofias parciales que como las anteriores se caracterizan por aumento en el espesor del miometrio, y por la multiplicación de elementos glandulares que penetran más al grado de atravesar todo el espesor del músculo, ni menos alcanzan el peritoneo, luego se advierte que se trata de padecimientos puramente inflamatorios crónicos de tipo intersticial, que como la esclerosis uterina, nada tiene que ver con las Endometriosis y sí mucho con lesiones específicas o tipo pre-cancerígeno. Se aprecia cierta tendencia entre nosotros a considerar como Endometriosis o Endometrioma, todas las afecciones hemáticas de los ovarios o anexos y aún de lugares más lejanos, naturalmente que el mayor número de éstos no lo son, sus causas siendo diferentes sólo tienen de común el aspecto del contenido líquido rojo del quiste que es oscuro, más o menos espeso y algunas veces con semejanza de sangre menstrual. Este es el caso del quiste hemático clásico con líquido achocolatado cuyas características clínicas y químicas corresponden enteramente al que se describe como Quiste Endometrial, su estructura reacciona claramente a la acción alterna bihormonal como la mucosa uterina y su textura histológica es idéntica a la del Endometrio.

En las metástasis endometriales lejanas como las descritas sobre el ciego y apéndice; intestino y epiplón; ombligo, canal inguinal, ingle y paredes abdominales, etc., sólo hay un signo que orienta, las reacciones cíclicas que en la práctica no siempre son tan demostrativas como debieran; sin embargo, debemos pensar en las Endometriosis cuando la exploración clínica de rutina, el laboratorio, o cualquiera otro procedimiento, o el radio-diagnóstico eliminan los padecimientos con los que se les confunde. En cambio el hallazgo operatorio y la búsqueda histológica, permite el máximo de seguridad diagnóstica. Si teóricamente tienen algún valor, las reacciones periódicas por sí solas adquieren mayor significación, a medida que los procesos se alejan más de las zonas genitales, por las acciones bihormonales serán más fácilmente distinguibles desde el punto de vista clínico debe la mente llevar siempre la posibilidad de la Endometriosis y ordenar sistemáticamente el estudio histo-patológico de todas las piezas anatómicas extirpadas, con la finalidad de buscar en el diagnóstico definitivo la posibilidad de endometriosis y no perder tantos casos que por ahora seguramente estamos perdiendo. No sería imposible para la ciencia del porvenir algunas reacciones, posibles reacciones serológicas, hormonales, proteínicas, o químicas, etc., que por acción directa sobre la mucosa a semejanza de la que produce la prostigmina en el diagnóstico temprano del embarazo, se pueda obtener ayuda eficaz en la búsqueda de la verdadera Endometriosis.

Los datos que la simple exploración física suministra, acerca de los tumores sólidos, fibromas, cánceres del cuerpo uterino, quistes uni o multiloculados y de las lesiones inflamatorias anexiales quísticas de mediano volumen, quistes hemáticos, embarazos ectópicos y hasta de algunos padecimientos francamente abdominales como epiploitis, apendicitis, colecistitis, etc., pueden ser idénticos a los que dan lugar las endometriosis tipo tumoral como el adenomioma, cuyo nombre está dentro de la clasificación general de los tumores, sin embargo se ha hecho clásico dentro de las endometriosis este tumor cuando invade además de la matriz, la porción más alta del tabique recto-vaginal, en cuya masa se han encontrado elementos glandulares endometriales y células de estroma no muy bien diferenciado. Las endometriosis del ov. forma de quiste único y pequeño o de reciente formación, es insospechable. Los quistes endometriales viejos que con mucha frecuencia son bilaterales y simétricos simulan con exactitud la clínica de las lesiones anexiales simples, subagudas o crónicas y más aún, las complicaciones peritoneales de douglasitis y pelviperitonitis, puesto que la presencia de ambos anexos profundamente alterados y fuertemente adheridos caracterizan a estas últimas lesiones y pueden ser idénticas a las endometriales viejas. En estas se suele formar un

sólo block entre matriz, anexos muy aumentados de volumen, recto, Siliaca, epiplón, a veces ciego y apéndice, vejiga, todo protegido por gruesa cortina epiploica defensiva que bloquea toda la pelvis superior. El intestino delgado y transverso, suelen como en el último caso operado, tomar participación e invadir el vientre bajo, produciéndose el síndrome abdominal agudo. La diferenciación clínica en estas condiciones es completamente imposible, aunque el Ginecólogo tenga en su pensamiento la posibilidad de la endometriosis ante la presencia de molestias o dolores falsa dismenorrea, que coincidiendo con ligero aumento de volumen y mayor tensión de las masas anexiales y con la mestruación, fenómenos que se están repitiendo, mensualmente y alternan con períodos de tranquilidad. La clínica puede interpretar en cada caso, la sucesiva aparición y desaparición de estos fenómenos, sincronizados con la época menstrual para ordenar su conducta operatoria y la investigación histológica, tanto más que durante la exteriorización y extirpación de las masas, se rompen siempre los quistes y aparece el líquido achocolatado característico, al vaciarse los quistes se aprecia el grosor y la dureza de las paredes que no vuelven sobre sí mismas sino que se colapsan. La composición quísmica de la sangre será comprobada en el sentido ya señalado de acuerdo con la técnica de Stckel. Si la clínica carece de los elementos necesarios para hacer diagnósticos oportunos y carecemos de signos o síntomas suficientes, sólo podremos hacer diagnósticos de presunción frente a tantos padecimientos con los que la confusión es posible y en la práctica la regla. Siempre esperamos la sorpresa operatoria o el resultado histológico para clasificar en definitiva, sin embargo, no puede negarse al dolor la importancia que tiene en estos casos, aunque sea relativo. La tiene por su exacerbación cíclica y porque suele aparecer en condiciones muy especiales que la experiencia ya ha podido comprobar, tratándose de las endometriosis genitales, por ejemplo: mujer en plena madurez, casada o soltera, normalmente reglada, que nunca ha tenido dolores ni perturbaciones menstruales y que empieza a sufrirlos, es caso muy probable de endometriosis. Si en las mismas condiciones una mujer casada sin hijos o con ellos, le aparece dismenorrea lenta y progresiva y ha dejado de tener hijos si ya ha tenido alguno o algunos y la explotación revela útero retropuesto y adherido a masas anexiales voluminosas en el douglas cómo en las pelviperitonitis crónica por viejos piosalpingx y presenta además dolores en el recto y la vejiga durante las reglas, es también un caso probable de endometriosis. En estos casos muchas son las causas que explican el dolor, desde luego una falsa obstrucción por comprensión mecánica de las masas anexiales contra el recto, cierta atonia del intestino que provoca timpanismo exagerado y mayor comprensión del recto, exacerbaciones inflamatorias pelvicelulares y pelviperitoneales reacciones periviscerales, hidro ureter por comprensión, la misma causa en hilillos sacros, coccigeos y simpáticos, congestiones cíclicas y en particular, la ruptura de un quiste endometrial, que provoca episodio agudo por nueva reacción peritoneal, dolor que puede repetirse más o menos intensamente en forma periódica y tan confundible con el vientre agudo apendicular si la ruptura se hace en el lado derecho. Para infortunio de la clínica, puede no presentarse el dolor o ser muy moderado, cuestión de susceptibilidad al dolor. Se comprende que estas mismas manifestaciones periódicas pudieran tener mayor significación en las endometriosis alejadas en la esfera genital.

Goodall señala como entidad endometrial nueva, un proceso que denomina endometriosis endometrial estromatosa o simplemente Estromatu Considera una forma benigna que propiamente no es otra cosa que endometritis interticial con la nueva designación de estromatus endometrial, además una forma maligna aguda, con tendencia hacia la sarcomatosis. Ambas formas pueden ser intrauterinas, intramurales y extrauterinas o a distancia, pero no contienen en su estructura tubos glandulares. Como yo pienso que las endometriosis deben contener los dos elementos celulares, glandulares y estromatosos, me parece más preciso y claro el nombre de estromatosis o estromatoma especiales, lo especial por tratarse de un estroma muy especial o mejor con el de histocitosis o histiocistoma, por estar constituidos sólo por histiocitos, característicos del estroma endometrial. Naturalmente que yo no los he visto ni sé que en México, nadie los haya observado, por lo tanto, a quien interese la clínica de estos procesos, puede consultar la obra a que hice referencia. ■