Ginecología y Obstetricia de México

Análisis del papel creciente de la laparoscopia en el manejo del abdomen agudo durante el embarazo

■ Dr. Alejandro Weber Sánchez,[1] Dr. Denzil Garteiz Martínez,[2] Dr. Roberto Nestel Itzkovich,[2] Dr. Eduardo Núñez Vargas[3]

■ **RESUMEN**

Esta es una revisión de los aspectos epidemiológicos, diagnósticos y terapéuticos del abdomen agudo durante el embarazo, haciendo énfasis en los recientes cambios del criterio quirúrgico desde el advenimiento de la cirugía laparoscópica. La incidencia de apendicitis durante la gestación es de uno en cada 1,500 mientras que aproximadamente 4.5% de las mujeres embarazadas cursan con colelitiasis asintomática y 0.05% presenta cuadros de colecistitis litiásica aguda. Hasta 40% de éstas requiere de cirugía durante el embarazo y se sabe que la cirugía abdominal durante este periodo tiene un riesgo incrementado de pérdida del producto o labor prematura. Se analizan las causas más frecuentes de abdomen agudo durante el embarazo con sus variantes clínicas, así como las consideraciones sobre el tratamiento conservador, el tratamiento quirúrgico convencional y la cirugía laparoscópica. Además, se revisan los aspectos técnicos de los procedimientos laparoscópicos y los lineamientos de seguridad emitidos por la *Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons*. Se concluye que el abordaje laparoscópico puede ser seguro y efectivo durante el embarazo, tanto para diagnosticar como para tratar patología aguda. Las ventajas que tiene sobre los abordajes abiertos han hecho que el criterio quirúrgico de muchos cirujanos y ginecólogos la favorezcan como su primera elección.

Palabras clave: abdomen agudo, apendicitis, colecistitis, embarazo, cirugía laparoscópica

(Weber Sánchez A, *et al.* Análisis del papel creciente de la laparoscopia en el manejo del abdomen agudo durante el embarazo. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 422).

■ **ABSTRACT**

This is a review of the epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects of acute abdominal conditions during pregnancy. We emphasize the recent changes in surgical criteria that have appeared since the advent of laparoscopic surgery. The incidence of acute appendicitis during pregnancy is 1 in every 1,500 while approximately 4.5% of pregnant women have asymptomatic cholelithiasis and 0.05% acute cholecystitis. Up to 40% of these patients will require surgery during gestation and it is well known that abdominal interventions in this period carry out a higher risk of miscarriage or premature labor. We analyze the most common causes of acute abdomen during pregnancy as well as the special considerations of conservative treatment, open surgery and laparoscopic surgery. We also review the technical aspects of laparoscopic procedures and the safety guidelines by the Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. It is concluded that the laparoscopic approach is safe and effective in the diagnosis and treatment of acute abdominal pathology during pregnancy. The advantages over conventional open surgery have made many surgeons and gynecologists change their criteria in favor of laparoscopy and this is now often their first choice of treatment.

Key words; acute abdomen, appendicitis, cholecystitis, pregnancy, laparoscopic surgery

(Weber Sánchez A, *et al.* Laparoscopic surgery rol in the management of acute abdominal conditions during pregnancy. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 422).

[1]Cirujano General; Profesor Titular del Diplomado en Cirugía Laparoscópica Avanzada. Hospital Ángeles de la Lomas. [2]Cirujano General; Diplomado del Curso de Cirugía Laparoscópica Avanzada; [3]Ginecoobstetra; Diplomado del Curso de Cirugía Laparoscópica Avanzada

El dolor abdominal durante el embarazo se puede presentar en casi todas las mujeres en algún momento de la gestación, pero en la gran mayoría de los casos se debe a cambios fisiológicos. Sin embargo, el dolor abdominal agudo puede ser causado por patología obstétrica o no obstétrica. Dentro de la primera se encuentran el embarazo ectópico y otras entidades menos comunes como la torsión tubaria y de anexos. Las emergencias quirúrgicas no obstétricas son menos comunes pero se asocian con un aumento en la morbimortalidad materno-perinatal y por lo tanto son de gran importancia. La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo durante el embarazo, seguida de colecistitis, obstrucción intestinal y otras menos comunes. Esta es una revisión de los aspectos epidemiológicos, diagnósticos y terapéuticos de esta patología, haciendo énfasis en los recientes cambios del criterio quirúrgico desde el advenimiento de la laparoscopia.

■ CAUSAS DE ABDOMEN AGUDO EN EL EMBARAZO

La apendicitis aguda es la emergencia quirúrgica más común durante el embarazo y su incidencia es variable según las series informadas. En México existen al menos dos informes publicados al respecto. El primero es una serie del Instituto Nacional de Perinatología que informó cuatro casos en 35,080 partos, lo cual equivale a un caso por cada 8,770 nacimientos[1] y otro del Hospital Español que mostró una incidencia de uno por cada 1,274 nacidos vivos.[2] Kanimerer en Estados Unidos, informó una incidencia de uno en cada 1,500 embarazos con una distribución de presentación similar en los tres trimestres del embarazo.[3]

Si el diagnóstico etiológico de abdomen agudo en la mujer normalmente es difícil, más aún lo es en la paciente gestante. Los cambios fisiológicos propios del embarazo se asocian con una serie de signos y síntomas que, sumados al dolor abdominal, pueden confundirse con un cuadro abdominal agudo. La náusea, el vómito, la falta de apetito y la leucocitosis son factores normales en este periodo que dificultan el diagnóstico y las decisiones quirúrgicas. El crecimiento uterino causa desplazamiento de las vísceras fuera de sus sitios anatómicos normales e interfiere con los mecanismos migratorios defensivos del epiplón. Esto hace que la exploración física varíe según el trimestre y que el proceso inflamatorio no pueda ser adecuadamente localizado.[3]

La patología biliar manifestada como colecistitis aguda, coledocolitiasis o pancreatitis biliar, es la segunda causa más frecuente de dolor abdominal agudo durante el embarazo.

Se piensa que los cambios fisiológicos y hormonales del embarazo pueden contribuir al desarrollo de patología biliar. La progesterona, por ejemplo, es un relajante de músculo liso e inhibe a la colecistoquinina. Esto resulta en un aumento del volumen residual de bilis vesicular y una disminución en la contractilidad de la misma. Los estrógenos contribuyen a la supersaturación de colesterol del líquido biliar y por lo tanto tiene efecto litogénico.[4] El crecimiento uterino y el aumento de la presión extrínseca también interfieren con la circulación y drenaje de la vesícula. Tomando en cuenta que estos efectos son iguales en todas las mujeres embarazadas, llama la atención que la incidencia de esta patología sea tan baja.

El cuadro clínico de colecistitis es similar al de la mujer no gestante, debe sospecharse en pacientes de edad madura, embarazos con historia de ataques previos y en aquellas pacientes con litiasis preexistente. Aproximadamente 4.5% de las mujeres embarazadas cursan con colelitiasis asintomática[5] y sólo 0.05% presenta colelitiasis sintomática. Sin embargo, es de hacer notar que hasta 40% de estas últimas requerirá cirugía durante el embarazo.[5] La incidencia de colecistectomía informada es de entre tres y ocho cirugías por cada 10,000 embarazos.[3] Las complicaciones inherentes a esta intervención se asocian directamente con la gravedad del cuadro; mientras que para la colecistectomía no complicada la incidencia de aborto espontáneo es de 5%, este porcentaje se incrementa hasta 60% en casos de pancreatitis asociada.[3]

Otras causas menos comunes de abdomen agudo durante el embarazo son obstrucción intestinal, ruptura de quistes ováricos, torsión de anexos, endometriosis y diverticulitis, sin embargo por ser tan poco comunes, están fuera del enfoque de esta revisión y sólo se mencionarán brevemente.

■ CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO CONSERVADOR

Ante un cuadro de dolor abdominal agudo en la paciente embarazada, el cirujano y el ginecoobstetra se enfrentan a la difícil decisión entre realizar una cirugía que potencialmente pueda aumentar la

morbilidad materna, o iniciar manejo conservador con el riesgo de retrasar el tratamiento definitivo y aumentar la mortalidad materno-fetal.[3] Esta decisión se basa principalmente en el diagnóstico, ya que como mencionó Balber en 1908, "la mortalidad de la apendicitis que complica a un embarazo es la mortalidad del retraso" refiriéndose a que el tratamiento de la apendicitis debe ser quirúrgico e inmediato, sin importar la etapa de gestación.[3] Si la sospecha diagnóstica es apendicitis, el manejo preoperatorio, al igual que en la paciente no gestante, consiste en líquidos intravenosos, analgésicos y antibióticos que no tengan efectos teratogénicos, y preparación quirúrgica inmediata.

En el caso de la colecistitis, aún hay controversia en cuanto al tratamiento más indicado. Los resultados muestran que, en la mayoría de los casos, la terapia médica con antibióticos, líquidos intravenosos, succión nasogástrica, antiespasmódicos y analgésicos es suficiente y que los cuadros ceden en las primeras 48 horas. Sin embargo, Grahani encontró que hasta 70% de las pacientes que respondieron al tratamiento inicial recurrieron nuevamente con cuadros agudos y 90% de éstas requirieron nueva hospitalización.[5] Otro estudio interesante mostró que entre más temprano ocurre el primer ataque durante el embarazo, el índice de recurrencia es cada vez mayor: 92% de recurrencia si ocurre en el primer trimestre, 64% en el segundo y 44% en el tercero.[5] La falla a la respuesta del manejo conservador que conduce a recaídas, hospitalizaciones y a la posibilidad de complicaciones más severas, han hecho que autores como Davis propongan a la cirugía como el manejo primario de esta patología durante el embarazo.[4] La cirugía debe ser considerada para las pacientes gestantes con colecistitis aguda, especialmente si la condición no ha mejorado con el manejo conservador, cuando existe un deterioro del estado general, pancreatitis, ictericia obstructiva o cuadros repetidos de cólico biliar persistente. Si el cuadro remite, se sugiere posponer el manejo quirúrgico de pacientes en el primer trimestre, al segundo y del tercero, al posparto. Sin embargo, si el cuadro lo amerita, se operará en cualquier trimestre independientemente del riesgo que esto represente.

El caso de pacientes con otras causas de abdomen agudo debe ser analizado en forma individual para determinar su tratamiento, pero en general el manejo será quirúrgico.

■ CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO CONVENCIONAL

Como ya se mencionó, el retraso en el diagnóstico y el tratamiento del abdomen agudo en la mujer embarazada es frecuente, debido al miedo a una laparotomía que pudiera diferirse o fuera innecesaria. Esto contribuye a altas tasas de complicaciones y morbimortalidad materno-infantil en estos casos. Con la técnica convencional abierta para apendicectomía, Kanimerer informa una mortalidad fetal de 1.5% en embarazos con apendicitis no complicada, sin embargo, ésta se incrementa hasta 35% en casos de perforación apendicular.[3] Estas cifras son muy variables de acuerdo con las distintas series informadas. Bonfante, en el Instituto Nacional de Perinatología de México, refirió una mortalidad fetal de 75%[1] mientras que Al Mulhim informó cinco pérdidas fetales de 52 casos (9.6%)[6] y To, en Hong Kong, 15.7%.[7] Hay que notar que a pesar de haber morbilidad materna en estos casos, ninguna paciente falleció.

La variante principal de la cirugía convencional en la paciente embarazada es el sitio de la incisión para la apendicectomía. Sabemos que con el crecimiento uterino se desplaza la unión ileocecal y el apéndice hacia el abdomen superior y por lo tanto, la incisión se debe realizar en el sitio de mayor dolor a la exploración física.

A diferencia de los casos de apendicitis en donde es necesario intervenir de inmediato, en el caso de la colecistitis es importante considerar la etapa de gestación para determinar el manejo ideal. Siempre que sea posible se intentará retrasar la cirugía de pacientes afectadas en el primer trimestre hasta el segundo y aquellas afectadas en el tercer trimestre, esperar hasta el posparto ya que la intervención en el segundo trimestre es la más segura para la madre y el producto. Intervenir durante el primer trimestre tiene el riesgo de los efectos teratógenos de los anestésicos y el aumento de abortos espontáneos, mientras que en el tercero existe la posibilidad de lesión al útero grávido y de estimulación de un trabajo de parto pretérmino. McKellar por ejemplo, informó una mortalidad fetal de 12% en el primer trimestre, 5% en el segundo y 0% en el tercero, así como una incidencia de parto pretérmino de 40% en el tercer trimestre

comparada con 0% en el segundo[5] (Tabla I).

Sin embargo, existen casos en donde no es posible posponer la intervención quirúrgica debido a la gravedad del cuadro. En general, las indicaciones quirúrgicas inmediatas durante el embarazo son: ataques repetidos de cólico biliar, colecistitis aguda severa, presencia de ictericia obstructiva, peritonitis y pancreatitis biliar. Esta última se ha asociado con una mortalidad materna de 15% y fetal de 60%.[5]

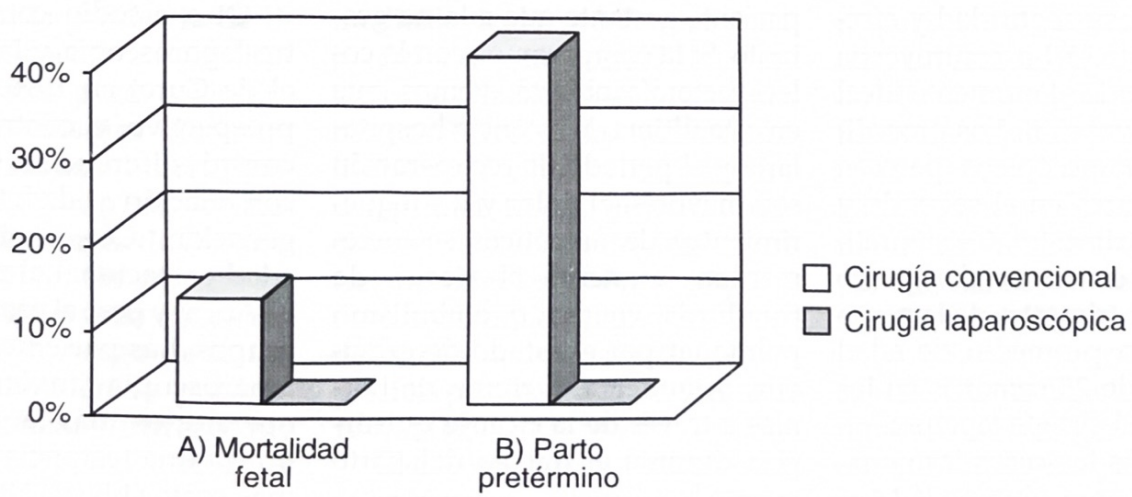
■ CONSIDERACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO LAPAROSCÓPICO

A pesar de que en sus etapas iniciales la laparoscopia se consideraba contraindicada formalmente durante el embarazo, cada vez adquiere mayor aceptación gracias a los buenos resultados de varias series publicadas.[3] Este abordaje se ha utilizado con éxito ya desde hace algunos años en el manejo de la patología abominopélvica no aguda durante el embarazo. Mazze y Kallen en Suecia, informaron 5,405 cirugías durante el embarazo, de las cuales la laparoscopia diagnóstica constituyó el procedimiento más frecuente en el primer trimestre, sin haber aumento en el riesgo de mortalidad o anomalías fetales, y fue de gran ayuda para definir la etiología del dolor en forma temprana, evitando el retraso en el diagnóstico.[3] Sin embargo, un estudio del Centro Médico de Sheba en Israel comparó los resultados de laparoscopia *vs.* laparotomía en el tratamiento de patología ovárica durante el primer trimestre de embarazo y encontró mayor mortalidad fetal y malformaciones congénitas en el grupo de laparoscopia. Aunque la diferencia no fue significativa, sus resultados sugerían la necesidad de estudios multicéntricos controlados para determinar la seguridad de la cirugía laparoscópica en el primer trimestre de la gestación.[8] La realización de dichos estudios es difícil debido a la baja incidencia de abdomen agudo en el embarazo pero, como se demuestra en esta revisión, cada vez hay más autores que informan resultados favorables con el uso de laparoscopia en cualquier etapa de la gestación.

La apendicectomía laparoscópica ha demostrado su seguridad y efectividad. Las ventajas informadas, sugieren que está asociada con menos dolor postoperatorio, íleo paralítico y reintegración más temprana a las actividades cotidianas. Dichas ventajas pueden ser esperadas también en la mujer embarazada como lo informó Curet en un estudio prospectivo aleatorio de cinco años.[9] También existen varios informes en la literatura

Tabla I

Pacientes sometidas a colecistectomía durante el embarazo: A) Incidencia de mortalidad fetal durante el primer trimestre con cirugía convencional (12%) y con laparoscopia (0%). B) Incidencia de parto pretérmino durante el tercer trimestre con colecistectomía convencional (40%) y con laparoscopia (0%).



que apoyan el hecho de que la apendicectomía laparoscópica no está asociada con abortos ni pérdidas fetales.[5,10,11]

En la paciente embarazada, al igual que en la población pediátrica y de pacientes ancianos, la perforación apendicular se da con mayor frecuencia, debido al retraso en el diagnóstico y a que existe una capacidad menor de defensa del sistema inmunológico. El miedo a practicar una laparotomía exploradora en una paciente embarazada, puede conducir al retraso del tratamiento y aumenta el riesgo de perforación. La realización de una laparoscopia para el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda puede mejorar el pronóstico feto-materno. Además, tiene la ventaja sobre la laparotomía de no tener el campo de visión limitado por una incisión, permitiendo hacer una exploración más extensa del abdomen para identificar el sitio exacto del apéndice desplazado y del líquido peritoneal que no ha sido contenido adecuadamente por el epiplón.

Lo mismo ha ocurrido con la colecistectomía laparoscópica que, aunque inicialmente estuvo contraindicada durante el embarazo, cada vez hay más informes que comprueban su seguridad y efectividad.[5, 10, 13, 14] La controversia continúa siendo el momento ideal para la intervención. Los procedimientos laparoscópicos parecen ser más seguros en el segundo y en el tercer trimestre, Geisler refirió nueve pacientes en el segundo y en el tercer trimestre de la gestación, con un promedio de edad gestacional de 25 semanas en los que se realizó cirugía laparoscópica y en todos los casos las gestaciones llegaron a término.[14] Martin también refirió tres pacientes que fueron sometidas a colecistectomía laparoscópica en el segundo trimestre de la gestación usando CO_2 y presiones de 8-10 mm Hg, en todos los casos la recuperación fue rápida y sin complicaciones para la madre o el feto.[12] En una revisión de la literatura, Graham encontró que de las colecistectomías laparoscópicas efectuadas en pacientes embarazadas, 13% fueron en el primer trimestre, 64% en el segundo y 16% en el tercero. No se informaron abortos espontáneos en las del primer trimestre lo cual sugiere que ésta ya es mejor que la abierta en estos casos. De las realizadas en el segundo trimestre, 94% evolucionaron sin eventualidades hasta término. Estos resultados también superan los de cirugía convencional.[5] Aquellas operadas en el tercer trimestre no presentaron parto pretérmino. Sólo tres de 14 pacientes cursaron con contracciones uterinas en el postoperatorio que cedieron con tocolíticos. Recordemos que la incidencia informada por Mckellar de parto pretérmino en cirugía abierta es de hasta 40%.

La colecistectomía laparoscópica ofrece las mismas ventajas a la paciente gestante que a la no gestante. Si la comparamos con la colecistectomía abierta, vemos que en esta última, la estancia hospitalaria y el periodo de recuperación son mayores, el dolor y los requerimientos de narcóticos se incrementan, aumenta el riesgo de trombosis venosa o embolismo pulmonar por el estado de gravidez, y aumenta el riesgo de hernias a través de la cicatriz quirúrgica durante el trabajo del parto mismo.[5]

En 1997, Reedy diseñó un cuestionario para analizar la seguridad de los procedimientos laparoscópicos y lo envío a todos los miembros de la Sociedad de Cirujanos Laparoscópicos. En su publicación informó 413 laparoscopias realizadas durante el embarazo con cinco complicaciones intraoperatorias y 10 postoperatorias. La única complicación importante fue la punción inadvertida del útero con la aguja de Veress en un embarazo de 22 semanas de gestación, sin embargo, el cirujano fue capaz de terminar el caso laparoscópicamente y la paciente tuvo un parto a término sin complicaciones.[15] Posteriormente el mismo autor realizó un estudio utilizando cinco variables pronósticas y el registro de salud sueco de los años 1973 a 1993. De un total de 2,015,000 partos en Suecia en ese periodo, se incorporaron al estudio los embarazos entre las 4 y 20 semanas de gestación. En total se analizaron 2,181 laparoscopias y 1,522 laparotomías y no hubo diferencias significativas entre la laparoscopia y la laparotomía con relación al peso al nacer, duración de la gestación, retardo de crecimiento, y muertes de lactantes al año o malformaciones fetales.[16]

Otro estudio comparativo entre laparoscopia y laparotomía es el de Curet en 1996. Este estudio prospectivo y controlado no encontró diferencias significativas con relación a edad, trimestre, oxigenación, CO_2 espiratorio final, edad gestacional al parto, puntaje de Apgar y peso al nacer entre los dos grupos. Las pacientes sometidas a laparoscopia tuvieron tiempos operatorios más largos (89 *vs.* 49 mm), una estancia hospitalaria más corta (1.5 *vs.* 2.8 días), un rei-

nicio de dieta más temprano (1 *vs.* 2.4 días), y una duración más corta de uso de narcóticos endovenosos o intramusculares (1.2 *vs.* 2.6 días). No hubo aumento en la morbilidad o mortalidad perioperatoria. El autor concluye que la laparoscopia es una técnica segura en el primer y segundo trimestre de la gestación.[9]

El uso de la colangiografía transoperatoria se ha vuelto una práctica común durante la colecistectomía laparoscópica, para descartar la presencia de litos en la vía biliar. Se sabe que 0.4% de las colecistectomías laparoscópicas sin colangiografía transoperatoria presentan litos residuales en la vía biliar, por lo cual debe juzgarse si se debe o no realizar este procedimiento en la embarazada. El riesgo de radiación en el segundo y tercer trimestre es bajo y existe la posibilidad de proteger al feto con un blindaje especial. Este tema aún es controvertido. Hay autores que aprueban su uso de rutina en todas las embarazadas sometidas a colecistectomía debido a la incidencia de coledocolitiasis en estas pacientes.[5] Otros, por el contrario, la indican sólo si existe sospecha clínica, bioquímica o ultrasónica de la presencia de litos en el colédoco.[5] Las indicaciones generales para colangiografía son las mismas que para las no embarazadas: bilirrubinemia mayor a 1.5 mg/dL, dilatación de colédoco más de 8 mm y pancreatitis biliar. En caso de no contar con este recurso o no querer exponerse al riesgo de radiación, existe también la posibilidad de realizar ultrasonido transoperatorio para detección de coledocolitiasis.[17]

■ CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL PROCEDIMIENTO LAPAROSCÓPICO

Debido a la creciente popularidad de este abordaje en casos de abdomen agudo durante el embarazo, a continuación mencionaremos algunos de los puntos técnicos más importantes para lograr la máxima seguridad y efectividad del procedimiento.

Inducción de neumoperitoneo

El útero de la paciente gestante a las 12 semanas es un órgano intrapélvico que a las 20 semanas alcanza la cicatriz umbilical y aumenta de tamaño en forma gradual hasta el fin del embarazo. Este factor es importante debido a la probabilidad de lesión uterina o fetal durante la inducción del neumoperitoneo. Es por esto que se han desarrollado técnicas como la inserción de la aguja de Veress a través del séptimo espacio intercostal izquierdo o usar el ombligo como puerta de entrada, dirigiendo la aguja hacia el cuadrante superior derecho. Otra alternativa utilizada por muchos autores es la técnica de Hasson.[3] También se ha sugerido la introducción de la aguja a nivel de alguno de los cuadrantes superiores, sobre la línea medioclavicular y 3 cm por debajo del margen costal.[5] Nuestro grupo utiliza una técnica semiabierta, a través de la cicatriz umbilical, que facilita la introducción del primer trocar, disminuyendo el riesgo de lesión de órganos intraabdominales.[18] En cualquiera de los casos, el neumoperitoneo debe establecerse con la menor presión posible hasta un límite de 12 mmHg.

El cirujano debe conocer todas estas técnicas y ser muy cuidadoso durante la inducción del neumoperitoneo ya que se ha informado un caso de embolia gaseosa y paro cardiaco debido a una inadecuada colocación de la aguja de Veress durante esta parte del procedimiento.[5]

Efectos del CO_2 intraperitoneal

Los efectos del CO_2 intraperitoneal en el abdomen de la gestante son de interés y han causado controversia. En pacientes sanos voluntarios, la inducción de neumoperitoneo produce un aumento de CO_2 espiratorio final de 31 a 42 mmHg, un aumento de $PaCO_2$ de 33 a 44 mmHg y una disminución de pH de 7.43 a 7.34[12] y por lo tanto, en un principio se pensaba que el CO_2 podía tener efectos adversos sobre el feto. Un estudio, en modelo animal, demostró que el CO_2 intraperitoneal produce acidosis fetal leve debido a la absorción sanguínea en la madre y la resultante hipercarbia. Los cambios en el pH fetal fueron notorios con presiones mayores de 15 mmHg de neumoperitoneo y reversibles con la hiperventilación materna. A pesar de los cambios en el pH, no se observaron cambios en la PaO_2 fetal.[18]

También existen informes aislados que señalan al CO_2 como responsable de alteraciones en el feto. Un estudio de la Universidad de Mississippi, comparó los resultados de colecistectomía laparoscópica *vs.* abierta en pacientes embarazadas y encontró mayor mortalidad fetal en el primer grupo, sugiriendo que el CO_2 podía ser la causa.[5] Algunos autores incluso refieren efectos teratogénicos del CO_2 a altas concentraciones.[12] Sin embargo, ninguno de estos estudios ha podido confirmar con certeza que el CO_2 tenga

efectos directos o permanentes sobre el feto. Además, como ya se ha mencionado en esta revisión, la mortalidad fetal se relaciona con la gravedad del cuadro clínico, el retraso en el diagnóstico y la etapa de gestación y no con la presencia o ausencia de CO_2 intraperitoneal.

Otro efecto del neumoperitoneo es el aumento de la presión intraabdominal, lo cual puede condicionar un síndrome de hipotensión supina debido a la compresión aortocava. A presiones elevadas, esto puede repercutir sobre la circulación fetal, sin embargo, ya se ha mencionado que se puede trabajar adecuadamente con presiones menores de 12-15 mmHg. Esto es incluso menor a la presión creada por la tos o las contracciones uterinas de una paciente embarazada.

Otras técnicas de neumoperitoneo

A raíz de los estudios referidos previamente, se han sugerido técnicas de insuflación con otros gases como el óxido nitroso que no causa cambios en el estado ácido-base. Sin embargo, este gas es volátil y por lo tanto no ha tenido aceptación en este procedimiento. También se han sugerido técnicas sin gas que utilizan dispositivos mecánicos para elevar la pared abdominal pero estos causan mayor dolor postoperatorio y baja visibilidad operatoria.

Colocación de trocares

La colocación de trocares dependerá de la patología sospechada y de la etapa de la gestación. Hay que considerar la localización del fondo uterino así como el desplazamiento de los órganos intraabdominales (Figura 1).[3]

Monitoreo fetal y materno

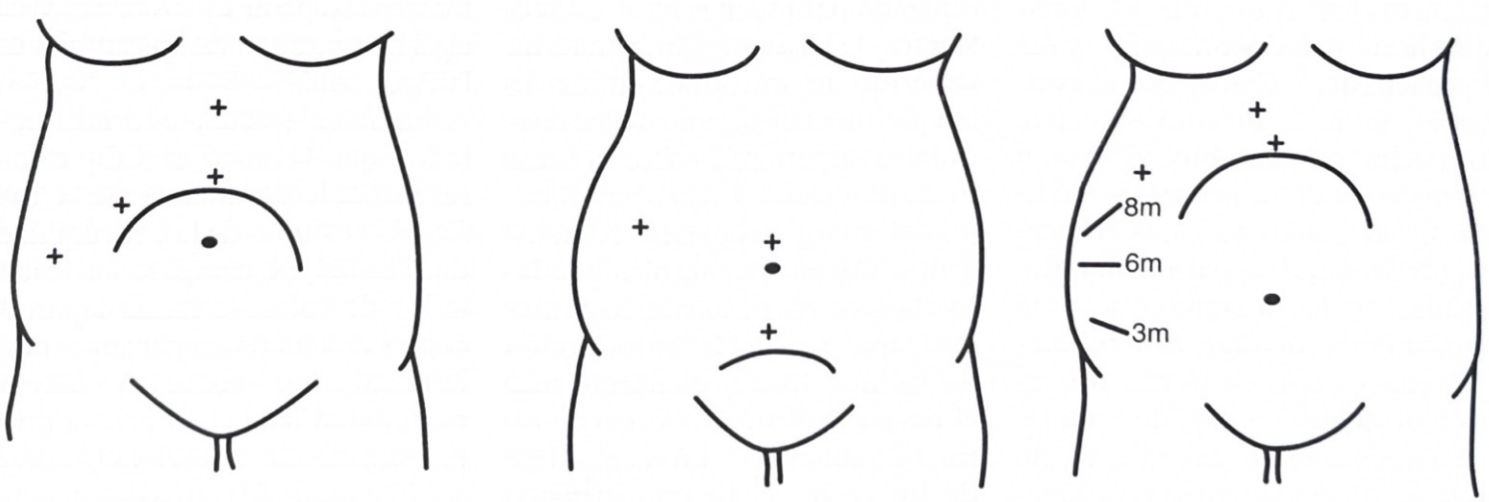
La frecuencia cardiaca fetal puede identificarse desde las 16 semanas de gestación. Debido a que el monitoreo ultrasonográfico convencional interfiere con el campo quirúrgico, se ha recomendado el uso de Doppler transvaginal continuo. En caso de no contar con dicho instrumento se deberá realizar monitoreo convencional pre y postoperatorio para verificar el bienestar fetal.[5]

Un hallazgo importante del estudio de Hunter en animales, fue que existe discrepancia entre el CO_2 espiratorio final y la presión parcial de CO_2 materna que revela un retraso en la captación capnográfica de la acidosis.[19] Por este motivo se ha sugerido el monitoreo del CO_2 por medio de una línea arterial durante el procedimiento.[5]

Medicamentos especiales en perioperatorio

En general no se recomienda la utilización en forma rutinaria de tocolíticos ya que la incidencia de parto pretérmino o contraccio-

Figura 1



A: Colocación de trocares para colecistectomía en pacientes con embarazo de seis meses de gestación.

B: Colocación de trocares para apendicectomía en las etapas iniciales de la gestación.

C: Posición del apéndice cecal a los 3, 6 y 8 meses de gestación. Colocación de trocares para apendicectomía. (Adaptado de Gurbuz, et al.[3])

nes postoperatorioas es baja. Sin embargo, deberán usarse en caso necesario.[5]

Debido al estado de hipercoagulabilidad fisiológico del embarazo, se recomiendan medidas antiembólicas como la aplicación de heparina o sus derivados de bajo peso molecular y el uso de medias de compresión graduada. Se recomienda también la movilización temprana de la paciente en el postoperatorio.[5]

■ LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD EMITIDOS POR LA *SOCIETY OF AMERICAN GASTROINTESTINAL ENDOSCOPIC SURGEONS* (SAGES)

En respuesta al creciente interés de los cirujanos y ginecólogos para la realización de procedimientos laparoscópicos durante el embarazo, la Sociedad Americana de Cirujanos de Endoscopia Gastrointestinal (SAGES)[20] ha publicado los lineamientos básicos de seguridad con el objeto de lograr mejores resultados para la madre y el producto:

1. En lo posible diferir la operación hasta el segundo trimestre para que el riesgo fetal sea más bajo.
2. Ya que el neumoperitoneo favorece la estasis venosa en las extremidades inferiores de la paciente grávida, y que el embarazo induce un estado de hipercoagulabilidad, deben utilizarse los dispositivos de compresión neumática.
3. El estado fetal y uterino así como el CO_2 espiratorio final materno y los gases arteriales maternos deben ser monitorizados durante el procedimiento.
4. El útero debe ser protegido con un campo si la colangiografía intraoperatoria se necesita y la fluoroscopia deberá ser utilizada selectivamente.
5. Debido al útero grávido aumentado de tamaño, el acceso abdominal debe ser realizado usando una técnica abierta.
6. Debe utilizarse una posición que ayude a desviar el útero lejos de la vena cava inferior.
7. Las presiones del neumoperitoneo deben ser minimizadas (8 a 12 mmHg) y no permitir que se exceda de 15 mmHg.
8. Debe conseguirse una consulta obstétrica preoperatoriamente.

■ CONCLUSIONES

La laparoscopia ha contribuido en forma importante a dar una nueva perspectiva al diagnóstico y tratamiento de una gran variedad de enfermedades pélvicas y abdominales. Actualmente es aceptada en todo el mundo como una valiosa herramienta. Cada día tiene más aplicaciones y tanto médicos como pacientes valoran sus ventajas demostradas principalmente en la rápida recuperación, corta estancia hospitalaria, costo-efectividad y situación cosmética superior. Hay muchas opiniones diferentes sobre la indicación de realizar una cirugía laparoscópica durante la gestación. Se conoce que la cirugía abdominal durante el embarazo tiene un riesgo incrementado de pérdida del producto o labor prematura y muchos autores piensan que la técnica laparoscópica puede disminuir este riesgo ya que se reduce la necesidad de manipulación uterina. Aunque el trimestre ideal para realizar el procedimiento es el segundo, tomando las precauciones necesarias, se puede realizar en el primero o tercero sin aumentar la morbilidad materno-fetal. Hay incluso quienes afirman que la colecistectomía laparoscópica en la embarazada ha reducido hasta seis veces las complicaciones vistas con cirugía abierta.[12]

En resumen, la evidencia presentada en esta revisión, indica que el abdomen agudo es una patología poco común durante el embarazo pero con consecuencias importantes para la madre y el feto si no se manejan adecuadamente. El punto más importante, para lograr una reducción de la morbimortalidad en estos casos, es hacer un diagnóstico oportuno y la laparoscopia es una herramienta útil que se debe tomar en cuenta. Se ha demostrado que este abordaje puede ser seguro y efectivo durante el embarazo, para diagnosticar y tratar dichas patologías. Las ventajas que tiene sobre los abordajes abiertos han hecho que el criterio quirúrgico de muchos médicos la favorezca como su primera elección. ■

■ Referencias

1. Bonfante RE, Estrada AA, Bolaños AR, Juárez GL, Castelazo ME. Apendicitis durante el embarazo. Ginecol Obstet Mex 1998; 66: 126-8.
2. Moncayo VR, Pacheco BF, Gomez RH, Bernardez ZF. Apendicitis aguda y embarazo; experiencia en el Hospital Español de México. Ginecol Obstet Mex 1998; 66: 392-95.

3. Gurbuz A, Peetz M. The acute abdomen in the pregnant patient; is there a role for laparoscopy? Surg Endosc 1997; 11: 98-102.
4. Davis A, Katz VL, Raymond C. Gallbladder disease during pregnancy. J Reproduc Med 1995; 40: 759-62.
5. Graham G, Baxi L, Tharakan T. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy: a case series and review of the literature. Obstet Gynecol Surv 1998; 53: 566-74.
6. Al-Mulhim AA. Acute appendicitis in pregnancy. A review of 52 cases. Int Surg 1996; 81: 295-71.
7. To WW, Ngai CS, Ma HK. Pregnanacies complicated by acute appendicitis. Aust N Z J Surg 1995; 65: 799-803.
8. Yuval Y, Soriano D, Goldenberg M, et al. Is operative laparoscopy contraindicated in the first trimester of Pregnancy? J Am Assoc Gynecol Laparosc 1995; 2: s61-2.
9. Curet MI, Allen D, Josloff RK. Laparoscopy during pregnancy. Arch Surg 1996; 131: 546-50.
10. Thomas SJ, Brisson P. Laparoscopic apendectomy and cholecystectomy during pregnancy: six case reports. J Soc Laparoendosc Surg 1998; 2: 41-6.
11. Schereiber JH. Result of outpatient laparoscopic appendectomy. Endoscopy 1994; 26: 292-298.
12. Martin IG, Dexter SP, McMahon MJ. Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy. A safe option during the second trimester. Surg Endosc 1996; 10: 508-10.
13. Gouldman JW, Sticca RP, Rippon MB, et al. Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy. Am Surg 1998; 64: 93-7.
14. Geisler JP. Non-gynecologic laparoscopy in second and third trimester pregnancy. J Soc Laparoendosc Surg 1998; 2: 235-8.
15. Reedy MB et al. Laparoscopy during pregnancy a survey of laparoendoscopic surgeons. J Reprod Med 1997; 42: 33-8.
16. Reedy MB et al. Laparoscopy during pregnancy: a study of five fetal outcome parameters with use of the Swedish Health Registry. Am J Obstet Gynecol 1997; 177: 673 -9.
17. Barteau JA, Castro D, Arregui ME, Tetik C. A comparison of intraoperative ultrasound versus cholangiography in the evaluation of the common bile duct during laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc 1995; 9: 490-6.
18. Weber SA, Avila MJ, Valencia RS, Vazquez FA, Cueto GJ. La utilidad de la cicatriz umbilical en la cirugía laparoscópica. Gin Obstet Mex 1998; 66: 503-6.
19. Hunter JG, Swanstrom L, Thornburg K. Carbon dioxide pneumoperitoneum induces fetal acidosis in a pregnant ewe model. Surg Endosc 1995; 9: 272-79.
20. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. Guidelines for laparoscopic surgery during pregnancy. Surg Endosc 1998; 12: 189-90.

GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA
DE MÉXICO

Tasa de embarazo en embriones criopreservados según la calificación morfológica clásica y la integridad de las blastómeras a la descongelación

■ Erick Effio,[1] Alexandra Bermúdez,[2] Alfonso Gutiérrez Nájar,[3] Marco Orbea[1]

■ **RESUMEN**

Se compara la tasa de embarazo en ciclos de transferencia de embriones criopreservados, según la calificación morfológica clásica[1] y la integridad de todas las blastómeras en por lo menos un embrión al momento de la transferencia y se discuten los parámetros clínicos de preparación de la paciente y las posibles causas fisiopatológicas implicadas en el éxito de estos ciclos. Se revisaron 176 ciclos de transferencia de 513 embriones criopreservados. Se encontraron mejores tasas de embarazo y de nacimientos vivos en transferencias embrionarias donde al menos uno de los embriones transferidos tenía todas las blastómeras intactas al momento de la transferencia en comparación con transferencias de embriones de buena calidad (1+, 2+) de la calificación morfológica clásica sin diferencia estadísticamente significativa ($p>0.05$). En casos con congelación de embriones en estadio de pronúcleos con relación al estadio de células la tasa de embarazo y de nacidos vivos fue significativamente mayor ($p<0.05$). El daño de las blastómeras altera el potencial de implantación embrionaria, lo cual fue corroborado por la tendencia encontrada en este estudio, de manera que probablemente el futuro estará dado en la remoción microquirúrgica de las blastómeras dañadas y la utilización de eclosión asistida, quirúrgica o química.

Palabras clave: embriones criopreservados, blástomeras.

(Effio E, *et al.* Tasa de embarazo en embriones criopreservados según la calificación morfológica clásica y la integridad de las blastómeras a la descongelación. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 431).

■ **ABSTRACT**

Two different thaw embryo classifications were evaluated, the morphologic classic evaluation (Veeck, 1990) and all blastomeres intact at the time of embryo transfer. We also discuss the clinic parameters and the physiopathological causes implicated in the successful of this treatment. 176 ovarian stimulation cycles and 513 cryopreserved embryos were reviewed. We found better pregnancy rate and delivery rate in embryo transfers were at least one embryo had all blastomeres intact compare with the transfers with good quality embryos (1+, 2+) of the morphologic classic evaluation without statistic significance ($p> 0.05$). Pregnancy and delivery rate were higher in cases with embryo in pronuclear stage compare with cleavage stage ($p<0.05$). The blastomeric harm disturbs the embryo implantation phase and the future is oriented to the microsurgical remove of the damaged blastomeres and the use of assisted hatching.

Key words: Cryopreserved embryo, blastomers.

(Effio E, et al. Pregnancy rates in cryopreserved embryo according to morphologic classic evaluation and intact blastomeres at the time of embryo transfer.Ginec Obstet Mex 2001; 69: 431).

[1]Biología de la Reproducción, Universidad La Salle, Grupo de Reproducción y Genética, Hospital Ángeles del Pedregal.
[2]Médico Jefe de Docencia, Grupo de Reproducción y Genética
[3]Director Médico, Grupo de Reproducción y Genética, Profesor Titular Subespecialidad en Biología de la Reproducción, Universidad La Salle.

■ INTRODUCCIÓN

La criopreservación de embriones fue descrita por primera vez en 1972, pero no fue hasta 1983 que Trounson consigue el primer embarazo a partir de un embrión congelado. La progresión desde entonces ha sido impresionante. El interés por la congelación y la optimización de sus resultados radica en las ventajas que ofrece a los programas de FIV.

El crecimiento técnico de los procedimientos de reproducción asistida ha llevado a un mayor uso de la criopreservación embrionaria. De 70 a 80% de los ciclos actuales están asociados con la congelación de embriones.[2] La tasa de nacimientos vivos acumulativa en pacientes menores de 39 años sometidas a transferencia embrionaria en fresco y congelados, resultado de un solo ciclo, llega a 60%.[3] La criopreservación embrionaria agrega varias ventajas a los ciclos de fertilización *in vitro*: disminuye el riesgo de embarazos múltiples,[4,5] aumenta la tasa de embarazo por ciclo,[3] disminuye la severidad de los síndromes de hisperestimulación ovárica al retrasar la transferencia embrionaria,[6,7] evita la destrucción de embriones potencialmente viables para ciclos posteriores, permite transferencia en ciclos con mala respuesta endometrial (sangrado, pólipos) y además disminuye los costos. El momento de la congelación ha sido tema de debate, y múltiples trabajos demuestran que el estadio de pronúcleos es el óptimo para la criopreservación.[8-10] El estadio pronuclear es en el que el oocito en estado de fertilización no ha alcanzado aún el estado de singamia.[11] El comienzo de la primera división celular marca el final del proceso de fertilización por lo que la forma unicelular y la carencia del huso microfilamentario de acople cromosómico repercuten en su mayor supervivencia al estado de congelación-descongelación.[12] La desventaja en la criopreservación de embriones clivados está en la imposibilidad de congelar a todos los embriones en el momento indicado, que sería cuando todas las blastómeras están nucleadas, y esto se imposibilita debido a la falta de sincronía dentro de los embriones en una cohorte y dentro de los embriones individualmente.[13] La viabilidad posterior es también difícil de interpretar porque no todas las blastómeras pueden tolerar el rigor del congelamiento y de la descongelación, resultando blastómeras vivas y degeneradas en el mismo embrión.

Algunos otros factores han sido mencionados como adversos frente a los resultados de ciclos de transferencia de embriones congelados, como ha sido la velocidad de clivaje,[14] el número de embriones transferidos,[15] y el resultado negativo en el ciclo de TE fresco.[16] La tasa de anomalías congénitas es similar a la obtenida con embriones no congelados (1.3%) y a la de la población general (1.0%), lo que elimina las posibles preocupaciones respecto a la naturaleza de este procedimiento.

En 1990 Lucinda Veeck establece la clasificación de acuerdo con la morfología de las blastómeras, con la presencia de fragmentos y con la velocidad de división en el embrión, aplicable a los ciclos de transferencia en fresco. Esta calificación ha sido aplicada a los resultados de ciclos con embriones criopreservados, pero nace la interrogante, de si estos parámetros son suficientes para valorar el potencial de implantación del embrión criopreservado. Con el trabajo actual introducimos un nuevo parámetro, la integridad de todas las blastómeras en por lo menos un embrión transferido comparando dos métodos de calificación embrionaria como factores predictivos del éxito en el ciclo.

■ MATERIALES Y MÉTODO

Revisamos los expedientes clínicos y de laboratorio de enero de 1996 a diciembre de 2000, incluyendo 176 ciclos de transferencia de 513 embriones criopreservados. Los embriones fueron estudiados de acuerdo a la calificación morfológica clásica y de acuerdo al estadio de las blastómeras al momento de la descongelación. Todos los embriones congelados provenían de una captura única realizada durante el intervalo en estudio y todos los oocitos fueron inseminados por el método de fertilización *in vitro* (FIV) o por inyección intracitoplasmática de esperma (ICSI). Dentro del grupo de clivados sólo se incluyeron en el estudio los congelados en estadio de clivaje en segundo día (2, 4 o 6 células). De los 176 ciclos, 122 correspondieron a ciclos de congelación con embriones clivados (n=356) y 54 con embriones en estadio de pronúcleo (n=157). Los embriones fueron calificados en el periodo de descongelación de acuerdo con sus características morfológicas y de acuerdo con la presencia de por lo menos un embrión en la cohorte con todas las blastómeras intactas. En ningún caso se realizó remoción microquirúrgica de fragmentos o blastó-

meras degeneradas. Los embriones se dividieron en dos grupos de acuerdo al estadio de congelación, siendo uno el grupo de pronúcleos y el otro de clivados para realizar comparación en tasa de supervivencia embrionaria, tasa de implantación, tasa de embarazo y nacidos vivos.

Del grupo de embriones clivados al momento de la congelación se compararon las tasas de implantación, embarazo y nacidos vivos de acuerdo con la clasificación de Veeck y de acuerdo con la presencia o no de todas las blastómeras intactas.

Protocolo de estimulación ovárica y captura ovular

La hiperestimulación ovárica controlada (HOC) se realizó en fase lútea corta iniciando administración en el día 21 del ciclo con 1.0 mg subcutáneo (SC) de acetato de leuprolide (Lucrin®, ABBOTT México) en 155 pacientes. Con el sangrado menstrual se verificaba el *"down regulation"* (estradiol sérico < 40 pg/d) y se reducía el acetato de leuprolide a 0.5 mg diario. En 21 pacientes se utilizó esquema tipo *Flare up*, con administración del acetato de leuprolide 0.75 mg SC en día 2 del ciclo debido a antecedentes de pobre respuesta. Se inició estimulación con uso de gonadotrofinas humanas menopaúsicas, hormona foliculoestimulante urinaria y hormona foliculoestimulante recombinante. La HOC se monitorizó con determinación sérica seriada de estradiol y seguimiento con ultrasonido transvaginal del crecimiento folicular y endometrial. Se administró gonadotrofina coriónica humana (hCG) 10,000 UI IM cuando por lo menos existían tres folículos con diámetro ≥ de 18 mm, con captura ovular a las 36 horas postadministración de hCG. La captura ovular se realizó con guía ultrasonográfica bajo sedación. Se realizó fertilización *in vitro* clásica o ICSI como método de fecundación de acuerdo con el diagnóstico y los parámetros de laboratorio previamente establecidos. Se criopreservaron embriones según el caso en estado de pronúcleos o células.

Protocolo de criopreservación

Se lavaron los embriones a congelar a temperatura ambiente en una solución madre de Phosphate-buffered saline (PBS) y suero sintético sustituto a 20%, luego se lavaron en una solución 1.5 M 1,2 propanendiol (PROH) por 10 minutos. Se transfieren entonces a una solución 1.5 M PROH + 0.1 M sacarosa y se colocan en las pajillas de 250 μL para el proceso de congelación (Máquina Kryo 10, Planer Instruments, serie III). Se inicia el proceso con 16°C y se realiza primera rampa a -2.0 °C/minutos hasta -8.0 °C. Se realiza entonces *seeding* manual y se baja a -0.3 °C/ minutos hasta -30 °C y finaliza a -50 °C/ minutos hasta -150 °C.

El proceso de descongelación inicia con colocación de la pajilla a temperatura ambiente por 30 segundos, luego se sumerge la pajilla en agua a 30 °C por 40-50 segundos y se sacan los embriones y se colocan en soluciones secuenciales: 1.0 M PROH + 0.2 M sacarosa; 0.5 M PROH + 0.2 M sacarosa; 0.2 M sacarosa y PBS con suero sintético sustituto a 20%. Luego eran colocados en medio de cultivo gasificado y de acuerdo a sus características se decidía la TE inmediata o en días posteriores.

Protocolo de preparación endometrial

Todas las pacientes iniciaron administración de acetato de leuprolide en fase lútea corta (día 21 del ciclo) 0.75 mg SC por día. Con el periodo menstrual se iniciaba la terapia estrogénica con estradiol oral micronizado (Estrace®) 2.0 mg por día inicialmente con aumento sucesivo de acuerdo a respuesta endometrial. En nueve ciclos se necesitó apoyo con estradiol transdérmico (Estraderm® -50 ug/día). Con endometrio adecuado > 8 mm triple línea en día 12-16 del ciclo se iniciaba progesterona micronizada en tabletas vaginales o en gel 200 mg diarios.

Los embriones eran evaluados en su periodo posdescongelación de acuerdo con los parámetros clásicos de morfología embrionaria (Veeck, 1990), y de acuerdo a si existían todas las blastómeras intactas.

Después de la transferencia la paciente seguía con apoyo con estradiol micronizado oral y progesterona micronizada vaginal 200 mg diariamente.

Seguimiento clínico

El día 12 postransferencia se realizaba la primera determinación BhCG y se realizaba el primer ultrasonido vaginal para confirmación de saco gestacional en el día 20 postransferencia. Se definió embarazo clínico con la presencia de saco gestacional.

Análisis estadístico

Se utilizo la T-Student y Chi cuadrada para comparar los datos. Se definió significancia estadística con $p < 0.05$.

■ RESULTADOS

La supervivencia embrionaria en el proceso congelación-descongelación fue de 70% (513/733). Las características generales y los resultados globales en comparación de embriones criopreservados en pronúcleo (PN) y embriones clivados en segundo día (CL) se observan en la Tabla I. El número total de ciclos fueron 176, de los cuales 54 ciclos fueron de embriones congelados en estadio de pronúcleos y 122 ciclos en estadio de clivaje de segundo día. El promedio de embriones transferidos en el grupo de pronúcleos y el de clivaje fue de 2.9 ± 1.5 y 2.6 ± 1.3 embriones respectivamente. No se observaron diferencias en la edad de las pacientes en ninguno de los dos grupos. La tasa de embarazo (abortos=11, nacidos vivos=22) incluyendo los 176 ciclos fue de 21.02% (33/176).

No se observaron diferencias con relación al grosor endometrial ni al nivel sérico de estradiol el día de administración de progesterona (P4) previo a la transferencia.

Hubo seis casos de embarazos múltiples, todos de dos sacos gestacionales, y la tasa de implantación fue de 7.6% (39/513). La tasa de nacimientos vivos fue de 12.5 % (22/176). La tasa de embarazos múltiples fue de 3.4% (6/176).

Las tasas de embarazo según el estadio de congelación en ambos grupos se observa en la Tabla II. La tasa de embarazo en el grupo de pronúcleos fue de 27.8% (15/54) y de 18% (22/122) en el grupo de clivados. De los seis embarazos múltiples, cuatro fueron en el grupo de pronúcleos y dos en el de clivados. De los ciclos de descongelación en pronúcleos 9.2% (5/54) de los casos se transfirió el mismo día de la descongelación (en estado de pronúcleos), y el resto se hizo en segundo o tercer día de acuerdo al crecimiento embrionario. De los ciclos de descongelación en clivados 12.2% (12/122) se transfirió el mismo día.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de abortos entre los grupos. Hubo diferencias significativas en las tasas clínicas de embarazo y en las de nacimientos vivos, con mejores tasas en ambos parámetros en el grupo de congelación en pronúcleos. Igualmente el número de embarazos múltiples fue mayor en el grupo de embriones que se congelaron en estado de pronúcleos aunque sin diferencias significativas.

De los 122 casos que fueron congelados en estadio de clivaje se estableció el número de embriones de buena calidad (1+ y 2+) según la clasificación morfológica de Veeck. Además se agruparon de acuerdo a si se encontraba al menos

Tabla I

Características clínicas de grupos congelados-descongelados en pronúcleos y clivados

Características	*Grupo PN*	*Grupo CI*	*p**
No. de ciclos	54	122	
% Supervivencia embrionaria	70.4 (157/223)	69.8 (356/510)	ns
Embriones transferidos (n)	157	356	
Embriones transferidos ($\xi \pm$ d. e.)	2.9 ± 1.5	2.9 ± 1.3	ns
Edad ($\xi \pm$ d. e.)	35 ± 4.2	33.6 ± 4.1	ns
Estradiol día de P4 (pg/dL) ($\xi \pm$ d. e.)	245 ± 34.5	267 ± 45.2	ns
Endometrio grosor (mm) ($\xi \pm$ d. e.)	10.8 ± 2.2	10.5 ± 2.6	ns

Tabla II

Resultados clínicos

Características	*Grupo PN*	*Grupo clivado*	*p*
No. de abortos (n [%])	4 (7.4)	7 (5.7)	ns
Tasa de embarazo por ciclo	27.8	18	$p < 0.05$
Tasa de nacimientos vivos	20.3	12.3	$p < 0.05$
Tasa de embarazo múltiple	7.4	1.6	ns

Tabla III

Resultados clínicos de acuerdo a la calificación clásica morfológica embrionaria

Calificación embrionaria	*No. de embriones*	*Embarazos*	*Ciclos*	*Tasa de embarazo*
Buena calidad (1+, 2+)	203	19	89	21.5*
Mala calidad (3+, 4+, 5+)	153	3	33	9.1*

* $p < 0.05$

Tabla IV

Resultados clínicos de acuerdo a conservación de blastómeras

Blastómeras	*Casos*	*Embarazos clínicos*	*Tasa de embarazo*
Intactas	56	16	28.6 *
No Intactas	66	6	9.1 *

*$p < 0.05$
Blastómeras intactas: al menos un embrión de los transferidos tenía todas las blastómeras intactas al momento de la descongelación

un embrión de los transferidos con todas las blastómeras intactas. Se compararon los índices de éxito tomando ambos parámetros como predictores.

Como era de esperarse, la tasa de embarazo de acuerdo a la calidad morfológica embrionaria fue mayor en el caso de embriones de buena calidad, con significancia estadística (Tabla III).

De acuerdo con la existencia de por lo menos un embrión con todas las blastómeras intactas al momento de la transferencia embrionaria y luego del proceso de congelación-descongelación la tasa de embarazo en estos casos fue significativamente mayor, que en los casos en los que no existía ningún embrión con todas las blastómeras intactas.

Sin embargo, al comparar ambos parámetros, la tasa de embarazo en cuanto a la calificación morfológica clásica y todas las blastómeras intactas (21.5 *vs.* 28.6), no se encontró diferencia significativa entre ambos, aunque es mayor con las blastómeras intactas (Tablas III y IV).

■ DISCUSIÓN

El crecimiento técnico de los procedimientos de reproducción asistida ha llevado a un mayor uso de la criopreservación embrionaria. Utilizamos criopreservación en 75% de los ciclos frescos, comparable a lo informado en la literatura. La combinación de transferencia en fresco y transferencia en descongelados ha aumentado la tasa de embarazo por captura ovular. Es claro que el mejor momento para que el embrión tolere el proceso de congelación-descongelación es en el estado pronuclear donde se encuentra en el estadio de fertilización más simple. Por el contrario, el embrión clivado ya se encuentra en un momento de desarrollo de mayor complejidad y a veces sin sincronía entre los elementos blastoméricos lo que implicaría mayor daño durante el proceso de criopreservación.

El principio básico de criopreservación está sustentado en disminuir los efectos deletéreos que tiene este procedimiento *per se* sobre el embrión y la utilización de sustancias capaces de estabilizar al embrión al momento de la congelación. Estos efectos deletéreos se resumen en dos aspectos:

1. *Efecto directo de la disminución de la temperatura:* La lesión de choque frío daña la estructura y función celular asociado principalmente a modificaciones de la permeabilidad celular y cambios en la estructura citoesquelética.
2. *Cambios físicos asociados con la formación de hielo:* Las soluciones acuosas tienden a enfriarse por debajo del punto de congelación antes de que se forme la *nucleación de hielo*, lo que se conoce como superenfriamiento.

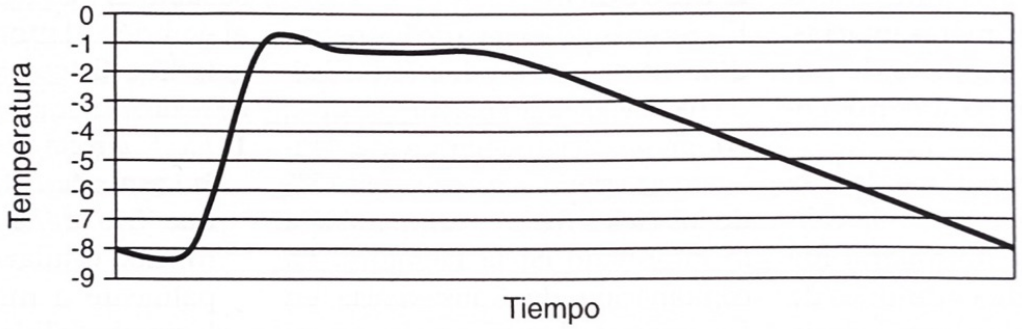
En la criopreservación de embriones existe tendencia al fenómeno de superenfriamiento lo que puede provocar lesión celular por lo que la formación de hielo es iniciada de manera controlada mediante la *siembra manual* que no es más que la introducción de la cristalización en una solución en estado de superenfriamiento. Después de la siembra manual la tem-

peratura aumenta al punto de licuefacción y permanece relativamente constante [plateau de calor latente (Fig. 1)].

Durante la cristalización de una solución acuosa se remueve el agua de la solución y la fase acuosa remanente aumenta su concentración, es así que al cristalizarse el medio de cultivo aumenta la concentración iónica de la fase acuosa remanente lo que es letal para la célula. Es aquí donde juegan un papel importante los crioprotectores, que disminuyen el daño celular al aumentar el volumen de la fase acuosa remanente y disminuyendo así la composición iónica de la solución en el superenfriamiento. En la fase acuosa remanente la célula expuesta a un medio hipertónico pierde agua osmóticamente y a tasas de enfriamiento lento existe mayor posibilidad de equilibrio celular.

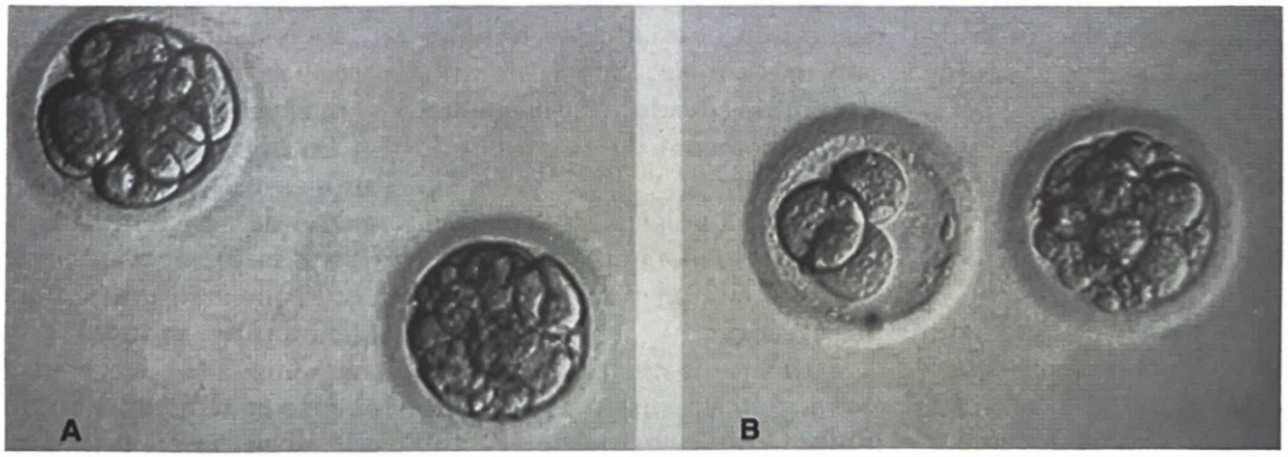
Con la congelación de embriones multicelulares, las blastómeras pueden sobrevivir totalmente, parcialmente, o no hacerlo (Fig. 2). En inicios de la década de los ochenta la literatura establecía que el punto crítico de pérdida de blastómeras en embriones sometidos a descongelación era de 50 %.[17] Estos estudios no encontraron disminución en la tasa de supervivencia ni de embarazo con embriones con blastómeras degeneradas. Existen publicaciones que atribuyen diferencias significativas entre la tasa de embarazo en embriones con blastómeras intactas en comparación

Figura 1



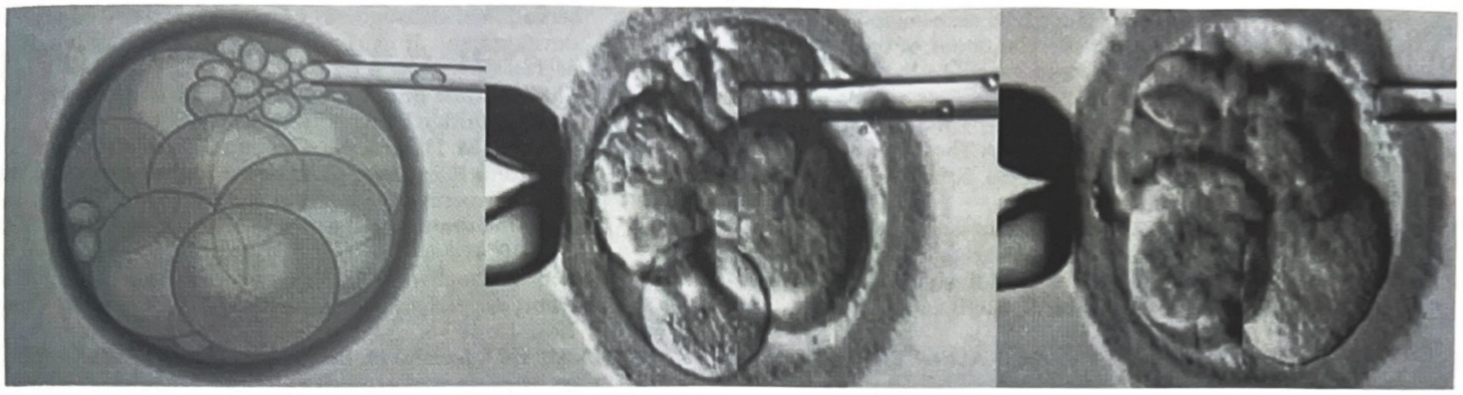
Cambios en la temperatura durante congelación embrionaria luego de siembra manual.

Figura 2



Pérdida de blastómeras de embrión (A. precongelación, B. descongelación) con remoción microquirúrgica de blastómeras degeneradas. Veeck, L, Atlas of Human Gametes and Conceptuses.

Figura 3



Remoción microquirúrgica de fragmentos y blastómeras degeneradas (Veeck, L, Atlas of Human Gametes and Conceptuses).

con aquellos con blastómeras degeneradas.[18] En nuestro estudio tratamos de correlacionar la clasificación morfológica clásica con la existencia de por lo menos un embrión con todas las blastómeras intactas al momento de la transferencia. Los resultados acorde con lo publicado previamente en cuanto a las tasas de embarazo demostraron la superioridad en el estado pronuclear al momento de la criopreservación. Últimamente se han hecho otros acercamientos clasificatorios de embriones, tomando en cuenta parámetros como el *clivaje temprano* y las características embrionarias en estado de pronúcleos, sin embargo, mantiene vigencia la clasificación morfológica de Veeck, aun en estado de descongelación.

La tasa de embarazo en el grupo con al menos un embrión con todas las blastómeras intactas fue tres veces mayor que en el otro grupo (28.6% *vs.* 9.1 %) (Tabla IV), resultando positiva la teoría de que el mantener todas las blastómeras intactas representaba mejor pronóstico.

Dos hipótesis explicarían por qué el daño blastomérico disminuye la tasa de embarazos. La primera, se basa en que el daño inespecífico a las blastómeras por sí mismo disminuiría la implantación[19] y la segunda, basada en que el daño se da en embriones con menor potencial de desarrollo, por lo que sólo es reflejo de su menor capacidad intrínseca.

La primera hipótesis basada en un daño blastomérico inespecífico y al azar establece que el mismo puede interferir con el desarrollo embrionario posterior. Trabajos anteriores destruyen con micromanipulación mecánica de 25% a 50 % de embriones de ratón y establecen que dichos embriones conservan la capacidad de crecimiento pero tienen alteraciones en el periodo de eclosión y de implantación, pero estos defectos eran restaurados al realizar microrremoción de las blastómeras dañadas (Fig. 3) o por realización de eclosión asistida con la solución ácida de Tyrode.[20]

La segunda hipótesis no refiere el daño embrionario como casual y establece que el mantener todas las blastómeras intactas al momento de la descongelación es un marcador de potencial intrínseco de desarrollo embrionario mayor.[19] La morfología embrionaria antes de la criopreservación está relacionada con los resultados en la supervivencia en la descongelación así como con los resultados clínicos positivos. Así, embriones de buena calidad antes de la congelación darán mejores embriones en la descongelación y mejores tasas de embarazo porque tienen mejor potencial de desarrollo. El futuro de la criopreservación estará basado entonces en la aplicación de microcirugía para remoción de fragmentos y blastómeras dañadas y la utilización de eclosión asistida, ya sea mecánica o química. ■

Referencias

1. Veeck L, MLT, hDSc. The morphological assessmentt of human oocytes and early concepts. Handbook of the laboratory diagnosis and treatment of infertility. Boca Raton (FL): CRC Press, 1990; 353-369.
2. Assisted reproductive technology in the United States and Canada. 1992 results generated from The American Fertility Society/Society for Assisted Reproductive Technology. Fertil Steril 1995; 64: 13-21.
3. Damario M, Hammitt D, Session D, Dumesic D. Embryo cryopreservation at the pronuclear stage and efficient embryo use optimizes the chance for a liveborn infant from a single oocyte retrieval. Fertil Steril 2000; 73(4): 767-773.
4. Staessen C, Janssenswillen C, Van den Abbeel E, Devroey P, Van Steirteghem AC. Avoidance of triplet pregnancies by elective transfer of two good quality embryos. Hum Reprod 1993; 8: 1650-3.
5. Staessen C, Nagy ZP, Liu J, Janssenswillen C, Camus M, Devroey P, et al. One year's experience with elective transfer of two good quality embryos in the human in-vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection programmes. Hum Reprod 1995; 10: 3305-12.
6. Frederick J, Ord T, Kettel M, Stone S, Balmaceda J, Asch R. Successful pregnancy outcome after cryopreservation of all fresh embryos with subsequent transfer into an unstimulated cycle. Fertil Steril 1995; 64(5): 987-990.
7. Song I, Song J, Han M, Kim J. Subsequent thawed embryo transfer following cryopreservation of all fresh embryos in women at risk of developing ovarian hiperstimulation syndrome may reduce the severity of the syndrome and improve the chance of pregnancy. Fertil Steril 1998; 70(1S): 230.
8. Senn A, Vozzi C, Chanson A, De Grandi P, Germond M. Prospective randomized study of two cryopreservation policies avoiding embryo selection: the pronucleate stage leads to a higher cumulative delivery rate than the early cleavage Stage. Fertil Steril 2000; 74(5): 946-952
9. Sparks A, Stovall D, Van Voorhis B, Syrop C. Effect of selective vs. non-selective embryo transfer on clinical pregnancy and embryo implantation rates. Fertil Steril 1998; 70(1S): 330S-331S.
10. Tucker M, Wright G, Morton P, Sweitzer C, Brockman W, Toledo A, Shapiro D, Mitchell-Leef D, Kort H. Cryopreservation of cleavage stage embryos on day-2 or day-3 of development: Impact on outcome. Fertil Steril 1997; 68(1S) 236S.
11. Elder K, Dale B. In vitro Fertilization, 2ª ed, Reino Unido, Cambridge University Press, 2000: 63.
12. Damario M, Hammitt D, Galanits T, Session D, Dumesic D. Pronuclear stage cryopreservation after intracytoplasmic sperm injection and conventional IVF: implications for timing of the freeze. Fertil Steril 1999; 72(6): 1049-1054.
13. Van Steirteghem AC, Van den Abbeel E. Freezing of embryos: early vs. late stages. J Assist Reprod Genet 1993; 10: 185-6.
14. Edgar D, Jericho H, Bourne H, Mcbain J. The influence of prefreeze growth rate and blastomere number on cryosurvival and subsequent implantation of human embryos. J Assis Reprod & Genet 2001; 18(3): 135-138.
15. Licciardi F, Berkeley A, Krey L, Grifo J, Noyes N. A two- versus three-embryo transfer: the oocyte donation model. Fertil & Steril 2001; 75(3): 510-513.
16. Lin Y, Cassidenti D, Chacon R, Soubra S, Rosen G, Yee B. Successful implantation of frozen sibling embryos is influenced by the outcome of the cycle from which they were derived. Fertil Steril 1995; 63(2): 262-267.
17. Testart J, Lassalle B, Forman R, Gazengel A, Belaisch-Allart J, Hazout A, et al. Factors influencing the success rate of human embryo freezing in an in vitro fertilization and embryo transfer program. Fertil Steril 1987; 48: 107-12.
18. Van den Abbeel E, Camus M, Van Waesberghe L, Devroey P, Van Steirteghem AC. Viability of partially damaged human embryos after cryopreservation. Hum Reprod 1997; 12: 2006-10.
19. Burns W, Gaudet T, Martin M, Leal Y, Schoen H, Eddy C, Schenken R, Survival of cryopreservation and thawing with all blastomeres intact identifies multicell embryos with superior frozen embryo transfer outcome. Fertil Steril 1999; 72(3): 527-532
20. Alikani M, Olivennes F, Cohen J. Microsurgical Correction of partially degenerate mouse embryos promotes hatching and restores their viability. Human Reprod 1993; 8: 1723-8.

Corioangioma gigante de la placenta: informe de un caso

■ Dr. Margarito Hernández,[1] Dr. Julio Cuéllar Estrada,[2] Dra. Margarita Levario Carrillo[3]

■ **RESUMEN**

El corioangioma es la neoplasia placentaria más frecuente, estos tumores pasan desapercibidos porque son pequeños y crecen en el espesor del colchón placentario, los grandes tumores provocan manifestaciones clínicas maternas o en el producto de la gestación.

Describimos un tumor placentario de 10 centímetros de diámetro diagnosticado durante la operación cesárea efectuada en una paciente con tercer embarazo a término con una evolución sin complicaciones. El crecimiento neoplásico se originó en el mesénquima propio de la membrana coriónica y creció hacia la superficie fetal de la placenta, histológicamente correspondió a la variedad angioblástica de esta neoformación. A pesar de las dimensiones y su localización cercana al cordón umbilical no existieron complicaciones maternas o fetales graves.

Palabras clave: Corioangioma, placenta

(Hernández M, *et al.* Corioangioma gigante de la placenta: informe de un caso. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 439).

■ **SUMMARY**

Chorioangioma of the placenta is a benign vascular growt most frequently. Many small neoplasms are missed in routine examination of the placenta. The large tumors cause problems for the clinical outcome of the pregnancy or delivery or for the infant.

We report a giant chorioangioma of the placenta of ten centimeters diagnosed in delivery by cesarean section in women with gestation third without complications. The benign vascular growth to fetal surface of the placenta. The histological variety was an angioblastic. In this case complication maternal or infant were not diagnosed.

Key words: Chorioangioma, placenta

(Hernández M, *et al.* Large placental chorioangioma: a case report. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 439).

■ INTRODUCCIÓN

El corioangioma es un crecimiento tumoral benigno provocado por la proliferación mixta del endotelio y los fibroblastos mesodérmicos del mesénquima primitivo coriónico o el tejido angioblástico de la propia vellosidad.[1] Es una lesión rara, la incidencia real es desconocida porque la mayoría de estos tumores son menores de 5 cm, no se identifican en la revisión rutinaria de la placenta, algunos autores informan que esta neoplasia ocurre en 1% de los nacimientos.[2,3] Todos los tumores son benignos, se han descrito variedades histológicas atípicas de alta celularidad con múltiples mitosis y características histológicas de sarcoma,[4] durante el seguimiento no han demostrado un comportamiento biológico maligno. Los tumores mayores de 5 cm se asocian con complicaciones maternas de la gestación: parto prematuro, toxemia y desprendimiento prematuro de placenta o complicaciones de la salud fetal o perinatal: polihidramnios, anemia fetal, hidrops fetal, coagulación intravascular diseminada o cardiomegalia. Algunas de estas complicaciones se explican porque el tumor desempeña el efecto de una fístula en la circulación sistémica fetal, se ha informado la presencia de un *shunt* arteriovenoso y numerosas

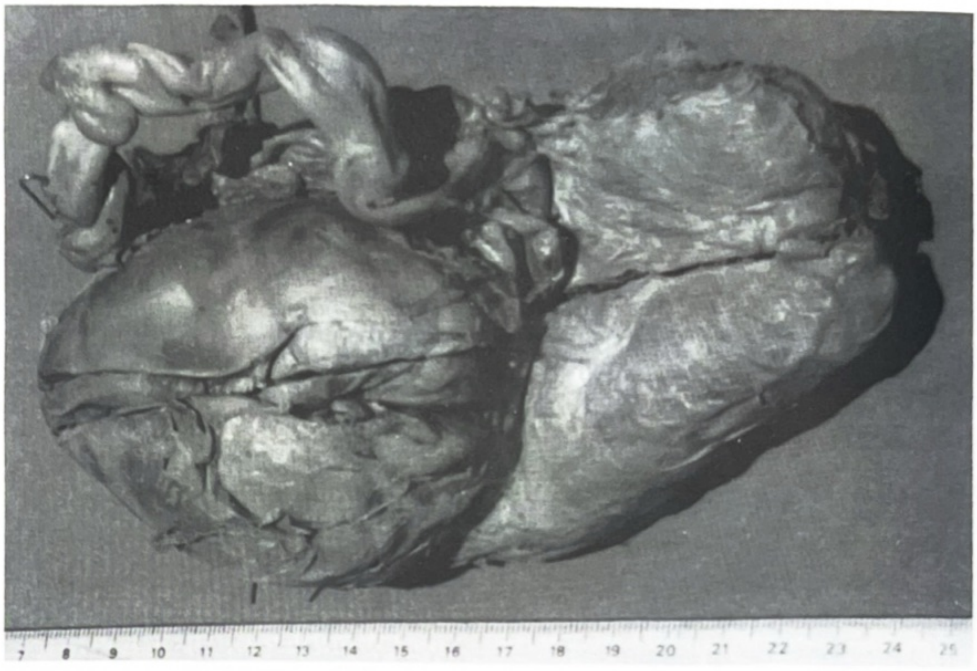
[1]Servicios de Anatomía Patológica, Hospital General de Zona y M. F. No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Delicias, Chihuahua, [2]Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital General de Zona y M. F. No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Cd. Delicias, Chihuahua, [3]Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social. Chihuahua, Chihuahua.

comunicaciones vasculares en la propia masa del corioangioma.[5,6] Se describe un caso de corioangioma de grandes dimensiones asociado con polihidramnios meconial e hipoxia neonatal transitoria.

■ CASO CLÍNICO

Mujer de 28 años de edad, originaria y residente de Cd. Jiménez, Chihuahua, sin toxicomanías ni consumo de anticonceptivos hormonales. Menarca a los 11 años, cursaba la tercera gestación, dos cesáreas previas; la primera por placenta previa y la segunda por gestación prolongada de 41 semanas sin trabajo de parto. El embarazo evolucionó sin complicaciones, se le otorgaron cinco consultas prenatales entre la 12 y 36 semanas de gestación. La paciente ingresó a las 37 semanas del embarazo por presentar actividad uterina irregular, presión arterial de 110/70 mmHg, fondo uterino de 32 cm sobre el borde superior del pubis. La frecuencia cardiaca fetal se registró en 144 por minuto, rítmica; el producto se identificó en presentación pélvica. Los exámenes de laboratorio informaron hemoglobina de 13.5 g/dL, grupo sanguíneo O Rh positivo, glucemia de 100 mg/dL y el examen general de orina fue normal. Se practicó operación cesárea, nació producto único, vivo, masculino de 3,700 g de peso, no lloró al instante, presentó cianosis e inmovilidad por hipoxia, el Apgar fue calificado 5/8, se le proporcionó reanimación y la recuperación fue adecuada, se presentó polihidramnios meconial en cantidad no determinada y durante el alumbramiento fue muy evidente una masa tumoral dependiente de la superficie materna de la placenta de 10 centímetros de diámetro, se envió a evaluación histológica. En la evolución postoperatoria y el periodo posnatal madre e hijo no presentaron complicaciones y a los 12 meses al niño se le efectuó una evaluación clínica y ecocardiográfica que resultó completamente normal.

Figura 1



Gran neoformación que creció hacia la cavidad amniótica, bien circunscrita, la superficie tumoral muestra vasos nutricios terminales del cordón umbilical.

■ ANATOMÍA PATOLÓGICA

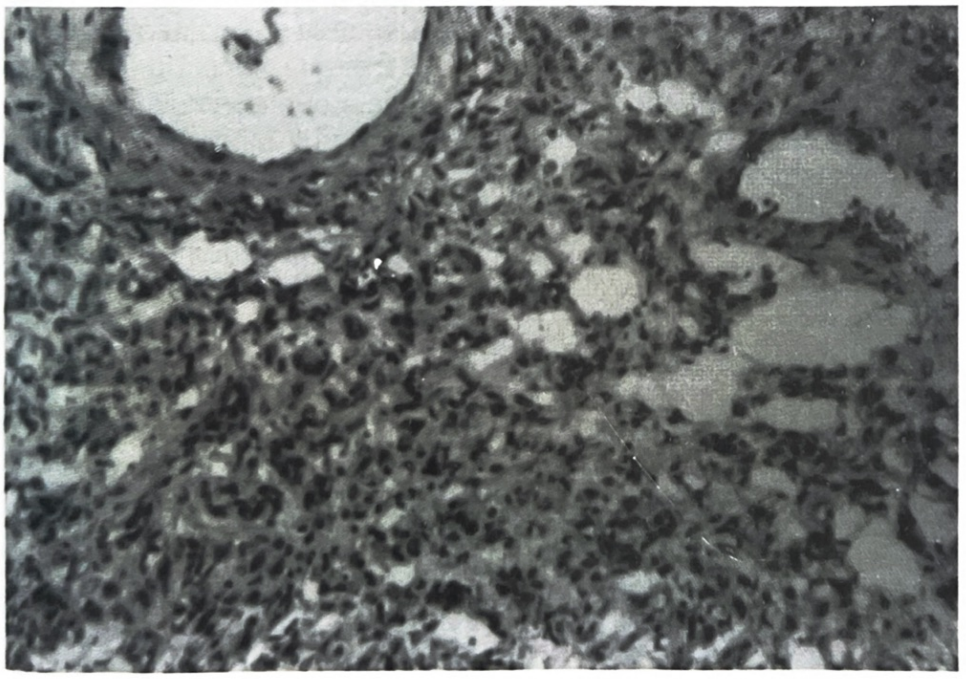
La placenta ya fijada en formaldehído a 10% pesó 900 gramos, era irregularmente ovoide, midió 16 por 14 centímetros y tuvo un espesor de 4 cm, las membranas eran grises, homogéneas y opacas, el colchón placentario era rojo vinoso, homogéneo, con zonas de infartos pequeños. En la superficie coriónica se observó gran tumor ovoide prominente hacia la cavidad amniótica, se prolongaba desde la inserción central del cordón hasta la zona marginal, midió 10 por 8 por 6.5 centímetros, perfectamente limitado por las membranas (Figura 1). Al realizar los cortes, la neoplasia estaba formada por tejido esponjoso, rojo brillante, alternaba irregularmente con áreas blanco amarillentas de consistencia firme, el crecimiento era independiente del colchón placentario del cual estaba separado por un fino tabique fibroso (Figura 2). Histológicamente el tumor correspondió a la variedad angioblástica de esta lesión, formado por un patrón de crecimiento lobular, de abundante celularidad donde proliferaban fibroblastos facultativos que formaban haces en diversas direcciones para representar el tejido de sostén de gran cantidad de vasos capilares finos, sin pared muscular y tapizados en su interior por células

Figura 2



El tumor se originó de la membrana coriónica, junto a la inserción del cordón umbilical, presentó componentes sólidos blanco-amarillentos y esponjosos hemorrágicos.

Figura 3



Microfotografía del tumor que demuestra el patrón histológico mixto fusocelular de fibroblastos, finos vasos de endotelio no atípico y grandes troncos vasculares del tumor (tinción de hematoxilina y eosina, 400 aumentos).

endoteliales de citoplasma no aparente, núcleos ovoides de tinción regular y contornos netos, sin mitosis ni atipias citoarquitectónicas, además zonas de marcado edema y notables troncos vasculares nutricios de la neoformación (Figura 3).

■ COMENTARIO

La evaluación de la placenta en la práctica diaria provee beneficios potenciales, entre éstos se incluyen la clarificación de las causas de resultados adversos del embarazo y permite evaluar factores de riesgo que pudieran servir como pronóstico de la salud del recién nacido.[7] Los corioangiomas son considerados verdaderos hemangiomas placentarios, la mayoría de los informes destacan las complicaciones que se asocian con esta neoplasia, los autores coinciden en que el tamaño de la tumoración es de gran importancia así como su cercanía a la inserción del cordón umbilical en la placenta. Se acepta el origen de esta neoplasia en el mesénquima coriónico primitivo y del tejido angioblástico de la vellosidad. Existen tres variedades histológicas de esta neoformación: celular, angioblástica o capilar y degenerativa, esta última variedad frecuentemente presenta trombosis y necrosis, estos cambios son comunes en grandes tumores.

En el presente caso, a pesar del gran tamaño de la neoformación y estar adyacente a la inserción central del cordón umbilical no se presentaron complicaciones graves, sólo mayor cantidad de líquido amniótico de aspecto meconial e hipoxia transitoria del recién nacido. El polihidramnios con frecuencia se asocia con corioangiomas de gran tamaño,[1] se

recomienda la búsqueda de este tumor cuando el mecanismo de producción del polihidramnios no ha sido aclarado, en estos casos la neoplasia provoca una obstrucción mecánica del flujo sanguíneo del extremo de inserción del cordón, una excesiva trasudación de líquido amniótico por la superficie tumoral. Otro mecanismo de producción sería por una insuficiencia cardiaca fetal y las alteraciones secundarias en el manejo de líquidos. La preeclampsia también está descrita entre las complicaciones provocadas por esta neoformación placentaria, cuando el tumor se diagnostica en la etapa prenatal deberá realizarse la vigilancia de signos y síntomas de toxemia, no tienen relación con el tamaño del tumor y su mecanismo de desarrollo es inexplicable. Las complicaciones fetales se atribuyen a que el tumor actúa como una malformación de corto circuito arteriovenoso, lo cual permite que se derive una gran cantidad de sangre dentro del tumor, aumentando así el retorno venoso al corazón y condicionando taquicardia, cardiomegalia, insuficiencia cardiaca congestiva, retardo en el crecimiento intrauterino y sufrimiento fetal.[5,6]

Para el diagnóstico oportuno de estos tumores el examen ultrasonográfico de la placenta y la determinación de la alfafetoproteína sérica resultan útiles.[5] El hallazgo de esta neoplasia obliga a una vigilancia clínica y la evaluación cardiaca durante el periodo perinatal. Una vez diagnosticado el tumor deberá ponerse mucha atención en el examen del corazón fetal, con el objetivo de detectar signos tempranos de insuficiencia cardiaca congestiva durante el periodo perinatal. ■

■ Referencias

1. Sieracki JC. Panke TW, Horvat BL, Perrin EV, Nanda B. Chorioangiomas. Obstet Gynecol 1975; 46: 155-9.
2. Hirata GI, Masaki DI, O'Toole M, Medearis AL, Platt LD. Color flow mapping and Doppler velocimetry in the diagnosis and management of a placental chorioangioma associated with noinmune fetal hydrops. Obstet Gynecol 1993; 81: 850-2.
3. Greene EE, Iams JD. Choriangioma: A case presentation. Am J Obstet Gynecol 1984; 1146-8.
4. Mesia AF, Mo P, Ylagan LR. Atypical cellular chorangioma: A mitotically active tumor of the placenta. Arch Path Lab Med 1999; 123: 536-8.
5. Hadi HA, Finley J, Strickland D. Placental chorioangioma: prenatal diagnosis and clinical significance. Am J Perinatol 1993; 10: 146-9
6. Koivu MK, Nuutinen M. Large placental chorioangioma as cause of congestive heart failure in newborn infants. Pediatr Cardiol 1990; 11: 221-4
7. Yetter J. Examination of the placenta. Am Fam Physician 1998; 57: 1045-1054

Ginecología y Obstetricia de México

Ligadura de arterias hipogástricas. Seguridad y eficacia de un programa de adiestramiento

■ Dr. Abel García López,[1] Dr. Ricardo Martínez Aguirre,[2] Dr. Francisco Hernández Romero,[2] Dr. Antonio Naranjo Gutiérrez,[2] Dr. José Montes Reyes[3]

■ **RESUMEN**

La ligadura de arterias hipogástricas es una técnica descrita en la antigüedad para cohibir la hemorragia en la cirugía ginecológica y obstétrica. Son pocos los ginecoobstetras que dominan la técnica, por lo que se propuso un programa de adiestramiento, previamente se trató de demostrar su seguridad y eficacia. Se realizó un programa donde se capacitó a 14 ginecoobstetras, teórica y quirúrgicamente. Se analizaron los resultados y se encontró seguridad aceptable con 1.5% de complicaciones y eficacia demostrada al tener el programa 92.9% de alumnos que alcanzaron la competencia. Se propone replicar el curso en otras unidades hospitalarias, con objeto de disminuir la mortalidad materna por hemorragia obstétrica o ginecológica.

Palabras clave: Ligadura, arterias hipogástricas, programa de adiestramiento.

(García López, *et al.* Ligadura de arterias hipogástricas. Seguridad y eficacia de un programa de adiestramiento. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 443).

■ **ABSTRACT**

Bilateral hypogastric artery ligation is a technique described in the antiquity to restrain the hemorrhage in the gynecological and obstetric surgery. There are few Gineco-obstetricians that dominate the technique, for what intended a training program, in which was to demonstrate their security and effectiveness. We carry out a program where were qualified 14 gineco-obstetricians, theoretical and surgically. Results were analyzed finding an acceptable security with 1.5% of complications and an effectiveness demonstrated when having to the program 92.9% of students that reached the competition. We intend to reply the course in other hospital units, in order to decrease the maternal mortality for hemorrhage obstetric or gynecological.

Key words: Ligation, hypogastric artery, training program.

(García López *et al.* Bilateral hypogastric artery ligation. A training program´s security and effectiveness. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 443)

■ INTRODUCCIÓN

La ligadura de arterias hipogástricas (LAH) es un procedimiento quirúrgico contemplado como una alternativa en el tratamiento de la hemorragia posparto, en la hemorragia poscesárea, en el sangrado profuso secundario a histerectomía, entre otras indicaciones.[1,2] Se considera que esta técnica quirúrgica *salva vidas*, ya que habitualmente se utiliza como último recurso terapéutico en dichas complicaciones.[3] La técnica descrita inicialmente por Kelly en el año de 1894,[4] ha sido además utilizada en forma profiláctica para prevenir la hemorragia durante la cirugía ginecológica;[5] en obstetricia se recomienda como una alternativa en lugar de la histerectomía, cuando en los casos de hemorragia uterina se desea preservar la fertilidad.[6-8] Así, vemos que son múltiples sus indicaciones, lo que la hace sumamente útil.

A pesar de lo anterior, la cantidad de médicos ginecoobstetras capacitados para realizar la LAH es escasa. Es habitual que en los hospitales que cuentan con servicio de ginecoobstetricia, sea un mismo médico a quien se le pida

[1]Profesor adjunto del Curso de Posgrado en Ginecología y Obstetricia-UNAM, [2]Profesor de pregrado en Ginecología y Obstetricia-UNAM, [3]Jefe de Educación Médica e Investigación.

atender a la paciente que requiere ser manejada con esta técnica quirúrgica.

Una de las principales causas por lo que sucede esto, es porque el médico residente durante su formación como especialista no tiene la oportunidad de adiestrarse en LAH, debido a que no es una cirugía que se practique cotidianamente; además una vez que ya es especialista, difícilmente encuentra la posibilidad de adiestrarse en un curso. Lo anterior motivó a realizar un programa de adiestramiento en ligadura de arterias hipogástricas con el propósito de demostrar la seguridad y eficacia del mismo y posteriormente poderlo replicar en otras unidades hospitalarias, para incrementar el número de ginecoobstetras que dominen la técnica, lo cual seguramente contribuirá a disminuir la mortalidad materna por hemorragia obstétrica.

■ MATERIAL Y MÉTODO

En el hospital de Ginecología y Obstetricia Tlatelolco del Instituto Mexicano del Seguro Social, se realizó una investigación prospectiva, descriptiva, y longitudinal en el periodo comprendido de febrero de 1999 a junio del año 2000. Se programaron siete cursos de adiestramiento en ligadura de arterias hipogástricas. Los cursos fueron dirigidos a médicos ginecoobstetras exclusivamente. Cada curso tuvo una duración de 40 horas, de las cuales 15 se destinaron para revisar aspectos teóricos, a saber: anatomía, fisiología circulatoria, técnica quirúrgica y manejo de las complicaciones. La parte teórica fue apoyada con material audiovisual: diapositivas y videos. Las restantes 25 horas correspondieron a la parte práctica, en donde se realizó la LAH profiláctica en forma bilateral a las pacientes programadas para histerectomía abdominal, independientemente de la indicación; todo esto con previa obtención del consentimiento informado de las pacientes y considerando la Ley General de Salud en su capítulo de Investigación sobre humanos, así como la Declaración de Helsinki. En cada curso se programaron cinco histerectomías abdominales, siendo los profesores titular y adjunto quienes practicaron la LAH el primer día del curso y la LAH de las siguientes cuatro pacientes fueron realizadas por los médicos en adiestramiento, cuando los profesores así lo creyeron pertinente.

La técnica quirúrgica consistió en incidir el retroperitoneo con bisturí a nivel de la zona ilíaca, 4 cm por fuera del promontorio, haciendo una incisión longitudinal de aproximadamente 4 a 5 cm. Posteriormente se disecó el tejido laxo con disección roma con gasa o digital hasta llegar a la bifurcación de la arteria ilíaca común; una vez visualizada ésta, se identificaba también el uréter para desplazarlo del campo quirúrgico. En este momento iniciaba la disección de la cara posterior de la arteria ilíaca interna, para separarla de la vena hipogástrica, esto se hizo con pinza de Lower y con la misma se pasaron debajo de la arteria hipogástrica riendas de seda del No. 1 para ligarla 2 y 3 cm por debajo de la bifurcación de la arteria ilíaca común. Se concluía la técnica cerrando el retroperitoneo con cc0 y surgete sin anclar. Ya ligadas las arterias hipogástricas, se realizaba la histerectomía abdominal con técnica extrafascial o intrafascial. Se hizo seguimiento de las pacientes durante un periodo de por lo menos tres meses.

La evaluación de los alumnos se hizo con un examen teórico de 20 reactivos de opción múltiple considerando los temas ya mencionados, y la evaluación de la práctica se hizo utilizando una cédula de objetivos estructurados (Figura I), la cual fue calificada por los dos profesores del curso para disminuir la subjetividad evaluatoria.[9,10] Se calificó como competente cuando el alumno tuvo una calificación mínima de 80 de 100 puntos en la parte teórica y de 55 de 60 puntos en la práctica. Esta competencia se manifestó en la habilidad que el alumno tuviera para realizar la LAH sin ayuda de los profesores, mostrando destreza durante la misma y al mismo tiempo no presentar morbilidad secundaria al procedimiento quirúrgico.

Se analizaron los resultados de la evaluación con análisis de frecuencias, porcentajes, media, mediana y moda.

■ RESULTADOS

Se realizaron siete cursos de adiestramiento. Fueron capacitados dos médicos por curso, dando un total de 14 (Tabla I). Durante los mismos se efectuaron un total de 33 histerectomías abdominales, 31 indicadas por miomatosis uterina y 2 por sangrado uterino disfuncional rebelde al tratamiento médico. Se practicó ligadura bilateral de arterias hipogástricas en todos los casos, haciendo un total de 66 arterias ligadas. En dos cursos sólo se practicaron cuatro histerectomías y no las cinco programadas, debido a que una de las pacientes no se hospitalizó y otra fue diferida

Figura 1

Cédula de objetivos estructurados

Evaluación quirúrgica de la técnica de LAH

Caso número _____ Nombre de la paciente _____

Diagnóstico _____

1. Habilidad quirúrgica

Marque con una "x" la casilla que corresponda al nivel de destreza del participante, según la siguiente escala:

(No) Necesita más capacitación o práctica supervisada.

(Sí) Muestra destreza adecuada.

No	*Sí*		
( )	( )	1.	¿Prepara el campo quirúrgico adecuadamente? (3)
( )	( )	2.	¿Coloca en forma idónea a sus ayudantes? (1)
( )	( )	3.	¿Identifica la zona a incidir orientándose en la localización del promontorio? (5)
( )	( )	4.	¿Pinza correctamente el retroperitoneo? (5)
( )	( )	5.	¿Incide el retroperitoneo evitando lesionar el uréter y vasos ilíacos? (5)
( )	( )	6.	¿La incisión del retroperitoneo es de tamaño adecuado? (3)
( )	( )	7.	¿Diseca el tejido laxo con seguridad y habilidad? (5)
( )	( )	8.	¿Identifica la arteria ilíaca común, arteria ilíaca externa y uréter, antes de iniciar la disección de la arteria hipogástrica? (5)
( )	( )	9.	¿Introduce la pinza de Lower dirigiéndola en sentido correcto? (5)
( )	( )	10.	¿Diseca la arteria hipogástrica de la vena hipogástrica sin causar lesiones? (5)
( )	( )	11.	¿Pasa la seda con habilidad por debajo de la arteria hipogástrica? (3)
( )	( )	12.	¿Anuda la seda en el lugar correcto dando la tensión mínima necesaria al hilo? (5)
( )	( )	13.	¿Verifica antes de peritonizar que la arteria ligada haya sido la correcta? (5)
( )	( )	14.	¿Peritoniza correctamente, evitando dañar el uréter? (5)

Calificación _____puntos. COMPETENTE ( ) INCOMPETENTE ( )

Capacitador

Nombre _____

Firma _____

Fecha _____

Alumno

Nombre _____

Firma _____

Tabla I

Cursos realizados

No curso	*Alumnos*	*Histerectomías*
1	2	5
3	2	5
4	2	5
5	2	4
6	2	5
7	2	4
Total 7	***14***	***33***

por presentar un cuadro hipertensivo. En los restantes cinco cursos se hicieron cinco histerectomías y por lo tanto se ligaron 10 arterias hipogástricas en cada uno de ellos. En la totalidad de los cursos las primeras dos LAH fueron realizadas por los profesores y las restantes por los alumnos; excepto en el sexto curso, en donde fue

hasta la tercer histerectomía cuando se les permitió a los alumnos practicar la LAH, esto debido a la dificultad que les representó intentar ligar las arterias (Tabla II).

Se presentó una complicación al intentar ligar una de las arterias hipogástricas, que consistió en desgarro de la vena hipogástrica, la cual fue reparada en forma inmediata por el profesor titular del curso. La paciente tuvo una evolución satisfactoria y similar al resto de las pacientes, ya que no ameritó mayor tiempo de hospitalización (Figura 2). Cabe mencionar que fue el profesor del curso, quien lesionó la vena hipogástrica y no los médicos en adiestramiento. Las restantes 65 arterias se ligaron sin presentar complicación alguna.

En cuanto a la evaluación, 7 alumnos (50%) resultaron reprobados y 7 (50%) resultaron aprobados en el examen teórico inicial, los resultados se modificaron en el examen final, en donde los 14 (100%) resultaron aprobados (Tabla III). La evaluación práctica realizada con la cédula de objetivos estructurados, nos dio como resultado que 13 médicos (92.9%) alcanzaron la competencia y uno (7.1%) resultó no competente (Figura 3).

■ COMENTARIO

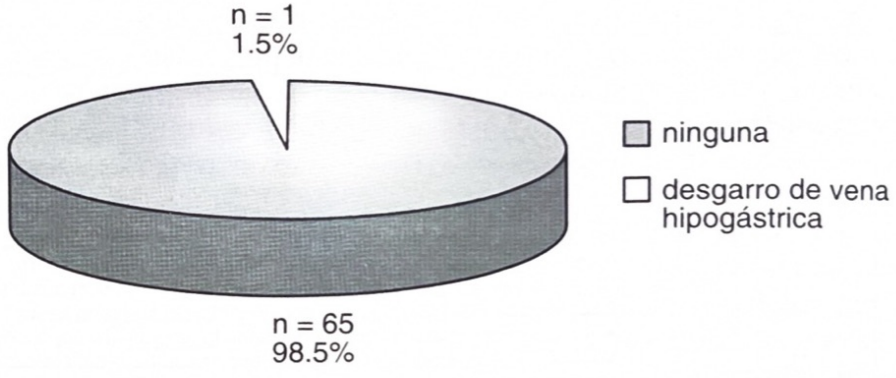
Aparentemente la cantidad de arterias hipogástricas ligadas por los alumnos del curso no fueron muchas. Analizando, tenemos que cada alumno tuvo la oportunidad de presenciar la ligadura de 10 arterias hipogástricas, en dos fueron observadores, en cuatro primeros ayudantes y en los cuatro restantes fueron los cirujanos. Aun así, los 14 alumnos presenciaron y realiza-

Tabla II

Arterias ligadas

No. de curso	*Arterias ligadas(AL)*	*AL por profesores*	*AL por los alumnos*
1	10	2	8
2	10	2	8
3	10	2	8
4	10	2	8
5	8	2	6
6	10	4	6
7	8	2	6
Total 7	*66 (100%)*	*16 (24%)*	*50 (76%)*

Figura 2



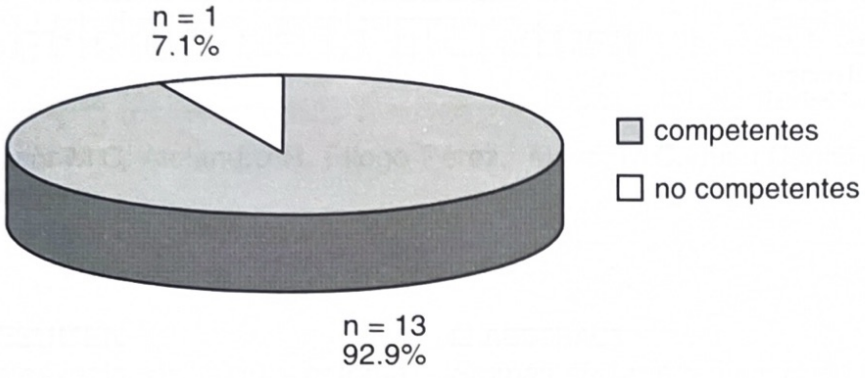
Evaluación final

Tabla III

Evaluación	*Teórica*		*Práctica*	
No. de alumno	*Examen inicial*	*Examen final*	*Inicial*	*Final*
1	8	10	NC	C
2	6	9	NC	C
3	8	10	NC	C
4	7	10	NC	C
5	8	10	NC	C
6	8	9	NC	C
7	7	10	NC	C
8	8	10	NC	C
9	6	10	NC	C
10	7	10	NC	C
11	8	9	NC	NC
12	8	10	NC	C
13	7	9	NC	C
14	6	9	NC	C
	$\bar{x}$ = 7.28	$\bar{x}$ = 9.64	Mo =NC	Mo =C

C= competente
NC= no competente

Figura 3



Evaluación final

ron más ligaduras de arterias hipogástricas que las que habían visto durante su vida profesional como ginecoobstetras, la cual era de dos a 20 años, con una media de 11 años. Por lo tanto, la experiencia obtenida puede ser considerada como significativa.

Por otro lado, el curso demostró ser seguro, ya que si bien hubo una complicación que correspondió a 1.5% (desgarro de vena hipogástrica), ésta se presentó por exceso de confianza del profesor al *mostrar* un movimiento que no debe ser realizado al disecar la arteria de la vena hipogástrica, lo que dejó la experiencia al autor de evitar reproducir lo que no debe hacerse durante la técnica quirúrgica. Este porcentaje de complicaciones es similar al reportado por Cruikshank[11] quien igualmente tuvo una complicación en su informe de 58 histerectomías abdominales con LAH profilácticas.

El adiestramiento se consideró eficaz, ya que se logró que los alumnos adquirieran la habilidad para realizar la LAH, lo cual se logró en 93% de los casos.

Si analizamos el proceso de la mortalidad materna, observaremos que un porcentaje determinado de las pacientes muere por falta de atención oportuna y adecuada en el primer nivel de atención médica, otro porcentaje importante muere en el hospital de segundo o tercer nivel, ya que aun cuando se les haya practicado histerectomía, no es poco frecuente que persista el sangrado el cual puede llegar a ser muy difícil de cohibir, lo que en no pocas ocasiones es la causa de la muerte materna. Es en este punto, donde realizar la LAH puede ser el recurso vital para evitar la muerte materna.

Considerando lo anterior, el siguiente paso a dar es capacitar a por lo menos un médico ginecoobstetra por turno en las unidades de segundo y tercer nivel como una estrategia para disminuir la mortalidad materna por hemorragia obstétrica y/o ginecológica, principalmente en las zonas donde sea más alta la incidencia de esta complicación, ya que si bien la LAH no es la panacea en el manejo de la hemorragia obstétrica sí es un recurso terapéutico con el que todos los ginecoobstetras deberíamos contar.

■ CONCLUSIONES

El programa de adiestramiento en ligadura de arterias hipogástricas demostró ser seguro y eficaz.

Se debe reproducir este programa en las zonas con mayor incidencia de hemorragia obstétrica y/o ginecológica. ■

■ Referencias

1. Clark SL, Phelan JP, Yeh SY, Bruce SR. Hypogastric artery ligation for obstetric hemorrhage. Obstetrics & Gynecology 1985; 66: 353-355.
2. Sack RA. Bilateral internal iliac artery ligation to control obstetric and gynecologic hemorrhage. A ten year review at the community hospital level. Am J. Obstet. Gynecol 1973; 116: 493-497.
3. Stephen E, Mc Shane P. The efficacy of internal iliac artery ligation in obstetric hemorrhage. Surgery Gynecology & Obstetrics 1985; 160: 250-253.
4. Kelly HA. Ligation of both internal iliac arteries for haemorrhage in hysterectomy for carcinoma uteri. Bull Johns Hopkins Hosp 1894; 5: 53.
5. Gharoro EP, Abedi HO, Isiauwe JO. Prophylactic internal iliac artery ligation in gynecologic pelvic surgery. International Journal of Gynecology & Obstetrics 1999; 65: 307-309.
6. Menguert WF, Burchell RC, Blumstein RW, Daskal JL. Pregnancy after bilateral ligation of the internal iliac and ovarian arteries. Obstetrics and Gynecology 1969; 34: 664-666.

7. Casele HL, Laifer SA. Successful pregnancy after bilateral hypogastric artery ligation. A case report. J Reprod Med 1977; 42: 306-308.
8. Chattopa SK, Deb RY, Edrees YB. Surgical control of obstetric hemorrhage: hypogastric artery ligation or hysterectomy? Int J Gynecol Obstet 1990; 32: 345-351.
9. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of medical competence using an objetive clinical examination. Medical Education Booklet 1979; 8: 124-135.
10. Selby CL, Osman M. How to do it? Set up and run an objetive structured clinical exam. Br Medical Journal 1995; 310(6): 1187-1190.
11. Cruikshank SH. Retroperitoneal dissection in gynecologic surgery for benign disease. South Med J 1987; 80: 296-300.

NOTICIA

En el LII Congreso Mexicano de Ginecología y Obstetricia celebrado en la Ciudad de Tijuana, B. C. el pasado mes de octubre, hubo cambios estatutarios del Cuerpo Directivo de la Federación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, como sigue:

DR. JESÚS PUENTE TOVAR (Monterrey)

PRESIDENTE

DR. JOSÉ ANTONIO RUIZ MORENO

SECRETARIO

DR. JOSÉ GORDILLO FERNÁNDEZ

TESORERO

Los siete vocales continúan igual hasta el próximo LIII Congreso Mexicano de Ginecología y Obstetricia que tendrá lugar en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, del 27 de octubre al 1º de noviembre de 2002.

Ginecología y Obstetricia de México

Estomas durante el embarazo, caso clínico y revisión de la literatura

■ Mayor M.C. Alejandro R. Pliego Pérez,[1] Mayor M.C. Juan Daniel García Pérez,[2] Tte.Cor.M.C. Eduardo S. Neri-Ruz[3]

■ **RESUMEN**

La presencia de algún estoma concomitante con el embarazo no es un evento frecuente, no existe mucha literatura al respecto, por lo que puede haber dudas de manejo al enfrentarnos a una paciente con estas características. Dentro de las causas encontramos a la colitis ulcerativa, trauma con lesión de recto, fístulas rectovaginales, etc. El manejo se lleva a cabo en conjunto con un especialista en colon y recto. Se debe estar familiarizado con las principales complicaciones que se pueden presentar como la obstrucción, prolapso del estoma, cambios en la luz del estoma y sangrado. La vía del parto es de preferencia por vía vaginal, reservando la operación cesárea únicamente para indicaciones obstétricas. La reconexión se puede llevar a cabo en el puerperio. La paciente debe recibir una educación adecuada del manejo de los estomas.

Palabras clave colostomía, embarazo, parto vaginal , cesárea

(Pliego Pérez A, *et al.* Estomas durante el embarazo, caso clínico y revisión de la literatura. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 449)

■ **ABSTRACT**

Stomas and pregnancy is an uncommon event and the literature in this regard is scarce, this poses significant concern on its management. Among the etiology we found the ulcerative colitis, trauma, and rectovaginal fistula, etc. The management should include a perinatologist and a specialist in colon and rectum. We should be familiarized with the potential complication as the intestinal obstruction, stoma prolapse, narrowing of the stoma and bleeding. The route delivery should be vaginal and the c-section is reserved for obstetric indications. The patient must receive education regarding stoma complications, and how to copy to live with a stoma.

Key words: colostomy, pregnancy, ileal prolapse, nipple valve retractions, vaginal birth, and c-sections

(Pliego Pérez, *et al.* Stomas and pregnancy, a case report and literature review. Ginec Obstet Mex 2001; 69: 449)

■ INTRODUCCIÓN

El manejo de las pacientes con algún estoma y embarazo es un evento raro, con el cual no muchos obstetras se encuentran familiarizados. Existen muy pocos informes sobre el manejo de los estomas durante el embarazo en la literatura médica; existen series grandes basadas en cuestionarios enviados a pacientes y cirujanos.[1,2]

■ CASO CLÍNICO

Paciente de 22 años de edad, la cual ingresó a nuestro hospital a las siete semanas de embarazo por haber sido asaltada violentamente; recibió 22 puñaladas en múltiples regiones del cuerpo involucrando miembros superiores, inferiores, región lumbar y abdomen sin ser alguna de éstas penetrante de abdomen, con lesión en región interglútea, la cual interesó recto, por lo que se realizó laparotomía exploradora con reparación quirúrgica de la lesión en recto, colostomía y cierre de la porción distal en bolsa de Hartmann con el plan de realizar reanastomosis posteriormente. La paciente cursó sin complicaciones y en la semana 21 se intentó la reconexión intestinal, presentó cuadro de bloqueo intestinal mecánico por estenosis de las bocas anastomóticas, se reintervino y se decidió manejo con estoma hasta el final del embarazo, se manejó en conjunto con

[1]Médico Ginecólogo adscrito al servicio de embarazo complicado Clínica de Especialidades de la Mujer (Secretaria de la Defensa Nacional), [2]Médico residente de la especialidad en Ginecología y Obstetricia clínica de Especialidades de la Mujer (SDN), [3]Médico Ginecólogo jefe del Departamento de Ginecología Clínica de Especialidades de la Mujer (SDN).

el servicio de colon y recto, donde recibió indicaciones acerca del cuidado de su estoma. La paciente evolucionó satisfactoriamente, adecuado crecimiento fetal, sin complicaciones en el estoma. Se le dio una dieta basada en abundantes líquidos y proteínas de alto valor biológico. En la semana 37 la paciente reingresa en trabajo de parto (Fig. 1 y 2), el cual evolucionó sin complicaciones, parto vaginal con producto masculino de 3,000 g sin complicaciones. La paciente se egresó y posteriormente fue sometida a reanastomosis al término del puerperio. Se encuentra actualmente sin complicaciones.

■ DISCUSIÓN

Scudamore *et al.* en 1957 fue el primero en referir el manejo de estomas y embarazo con 18 estomas en 12 embarazos. De las cuales 12 tuvieron partos vaginales normales y 6 fueron instrumentados con fórceps.[3] En otro informe Priest refirió 10 embarazadas de las cuales todas tuvieron parto vaginal normal.[4] Posteriormente se informaron otras dos pacientes, se encontró que desarrollaron anemia por deficiencia de hierro con intolerancia al hierro oral.[5,6] La serie existente más grande fue la de Hudson con 75 pacientes con 89 embarazos de las cuales 84 llegaron a término sin complicaciones, tres abortos diferidos y dos terminaciones. De las 84 a término, 17 se intervinieron de operación cesárea por indicaciones obstétricas. La principal complicación informada fue la obstrucción intestinal la cual se presentó en 10.[1]

Los estomas en las pacientes embarazadas se deben en mayor frecuencia a problemas de colitis ulcerativa, pero también existen otras etiologías como el megacolon idiopático, fístulas rectovaginales, problemas del tracto urinario y lesiones del colon, como ocurrió en nuestra paciente.[1,2,7] Cabe esperar que con base en los informes existentes en la literatura, una paciente con algún tipo de estoma, cursará sin complicaciones durante el embarazo. Sin embargo, existen problemas bien documentados que pueden ocurrir, los cuales son evidentes en los informes de casos en la literatura.

El prolapso del estoma puede ocurrir en cualquier momento del embarazo y algunos de los factores que pueden relacionarse con la hiperemesis gravídica o la náusea y vómito normal del embarazo.[8] El manejo del prolapso depende del grado del prolapso, pero también del dolor. La reducción manual se puede llevar a cabo pero puede requerirse de anestesia general.[9] La corrección quirúrgica se puede llevar a cabo durante el embarazo, generalmente se acepta que se lleve a cabo al momento de la cesárea, si hay indicación para la misma, o después del nacimiento, ya que pueden existir complicaciones como la obstrucción que presentó nuestra paciente después de la reanastomosis. Ésta es una de las complicaciones potenciales más serias, la dificultad en el diagnóstico durante el embarazo es un reto ya que los datos de obstrucción pueden presentarse habitualmente en el embarazo normal (vómito, cólico, distensión, constipación). Generalmente el dolor es el único síntoma presente que nos puede orientar a la obstrucción intestinal y la diferenciación de la actividad uterina normal es en ocasiones difícil.[1]

Se debe tener un alto índice de sospecha, sin embargo, cualquier paciente embarazada que ha tenido cirugía abdominal, teóricamente puede presentar obstrucción intestinal, como consecuencia de adherencias, desplazamiento del intestino, compresión por el útero crecido, etc. El manejo debe consistir en suprimir la vía oral, llevar a cabo un estricto control del balance hidroelectrolítico, succión nasogástrica, mantener un adecuado gasto urinario. Si después de 24-48 horas de manejo conservador no se resuelve, el tratamiento es la intervención quirúrgica, como ocurrió en nuestra paciente al momento de llevar a cabo la reanastomosis.

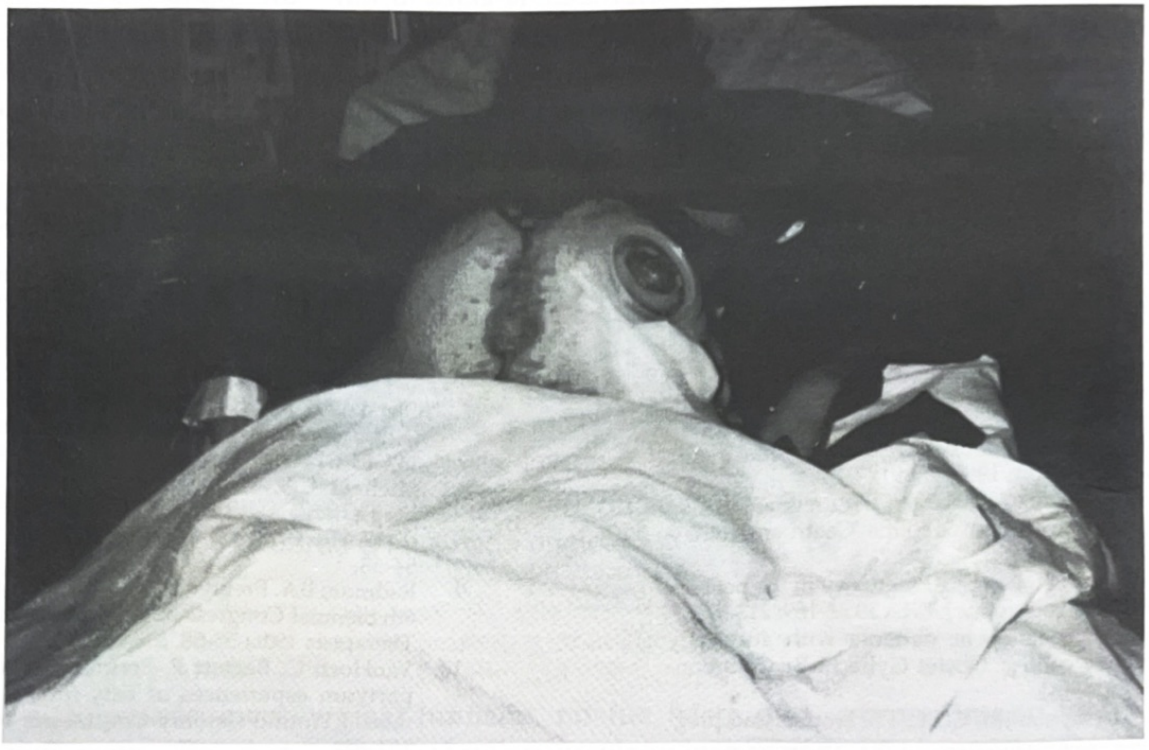
Otros problemas potenciales durante el embarazo pueden ser la retracción del estoma[1,2] cambios en la forma y calibre el estoma, y sangrado.[9]

Con respecto a la vía del parto, es indudable que la cesárea se debe reservar para las indicaciones obstétricas, ya que un estoma no es contraindicación para el parto vaginal, como ocurrió en nuestra paciente. Así, el parto vaginal será la vía de elección, sin existir contraindicación para el uso de bloqueo peridural y el uso juicioso de la episiotomía.[11]

De las dos series más grandes de este problema, en la primera las pacientes tuvieron parto vaginal en 43 de 601 y en 50 de 82 pacientes en el otro.[2]

Deben ser considerados los aspectos psicológicos del cuidado de una paciente embarazada con un estoma ya que esto redundará en la detección oportuna de complicaciones y la prevención de las mismas.

Figura 1



Paciente con colostomia en la sala de labor.

Figura 2



Colostomia en el lado izquierdo del abdomen.

■ CONCLUSIONES

Es importante tener un conocimiento general del manejo de las pacientes con un estoma durante el embarazo. Como se informa en la literatura, muchas pacientes con estoma han tenido embarazos sin complicaciones. Ha existido preocupación acerca de la compresión que puede ejercer el útero que crece sobre el estoma, así como tener o no un parto vaginal. La revisión llevada a cabo nos indica que las pacientes portadoras de un estoma por cualquier causa pueden tener un embarazo sin aumento importante de las complicaciones, así como parto vaginal a menos que exista una indicación obstétrica para terminación del embarazo por cesárea. ■

■ Referencias

1. Hudson CN. Ileostomy in pregnancy. Proc Roy Soc Med 1972; 65: 281-283.
2. Gopal KA, Amshel AL, Shonberg IL. Ostomy and pregnancy. Dis Colon rectum 1985; 28: 912-916.
3. Scudamore HH, Rogers AO, Bargen JA. Pregnancy after ileostomy for chronic ulcerative colitis. Gastroenterology 1957; 32: 295-303
4. Priest PO,Gilehurst RK, Long JS. Pregnancy in the patients with ileostomy and colostomy. JAMA 1959; 169: 213-5.
5. MacEwan HP. Pregnancy in patients with surgically treated ulcerative colitis. Obstet Gynecol Br Commonwealth 1965; 78: 450-1.
6. Nicholl MC, Thompson JM, Cocks PS. Stomas and pregnancy. Aus N Z J Obstet Gynecol 1993; 33(3): 322-4.
7. Ojerskog B, Rock NJ. Pregnancy and delivery in patients with a continent ileostomy. Surg Gynecol Obstet 1988; 167: 61-64.
8. Michael CA. "Can I have a baby" Ileostomy and pregnancy. Asbtracts of the 6th Biennale Congress of World Council of enterostomal therapists 1986; 54-55.
9. Radmore BA. Pregnancy and the stoma. Abstracts of the 6th biennial Congress of World Council of Enterostomal Therapists 1986; 55-58.
10. VanHorn C, Barrett P. Pregnancy, delivery and postpartyum esperiences of fifty-four women with ostomies. J Wound Ostomy Continence Nurs. 1997; 24 (3): 151-62.

Hace 55 años

Valor de la citología de descamación vaginal en el diagnóstico de la fisiología ovárica y del cáncer uterino*

■ DR. JOSÉ PEDRO ARZAC*

Artículo publicado en el número 2, abril-junio de 1946, páginas 107 a 116
El texto está reproducido de acuerdo a la versión original.

Desde el siglo pasado, investigadores como Pouchet, (1847), Moreau (1889), y Retterer (1892) etc., según E. Murray[1], inician estudios del contenido citológico vaginal sin alcanzar a obtener de ellos la clara comprobación de la existencia de un "ritmo sexual". Lataste (1892) sin embargo apunta por primera vez dicha idea.

Posteriormente, Stockard y Papanicolaou (1917), demuestran al ciclo vaginal en la cobaya, de igual manera que Allen y Dosy[3], lo puntualizan en el ratón. Desde entonces los hallazgos que facilitan el estudio del ritmo sexual se multiplican y gracias a Hartman[2], Allen, Long y Evans, etc., este método de estudio se generaliza en la investigación experimental de animales. No obstante estos trabajos y que Favarger publicó en 1913 una monografía sobre el ciclo vaginal humano, no fue hasta que Stockard y Papanicolaou iniciaron (1917) estudios sistemáticos al respecto cuando la citología de D. V. comenzó a ser considerada como un método diagnóstico importante en el ciclo sexual femenino. Eliseo Ramírez[4], entre nosotros, investigó también y publicó en 1922 un estudio citológico acerca del contenido vaginal humano.

Al proponer Shorr y Papanicolaou un método rápido de fijación y posteriormente la utilización de colorantes especiales, el campo de aplicación del método se amplió provechosamente de tal manera que en la actualidad una de sus aplicaciones fundamentales es el diagnóstico precoz del cáncer uterino. La monografía de Papanicolaou y Traut[5] "Diagnosis of Uterine Cancer by the Vaginal Smears" basada en el doble concepto de que la historia tiende más y más a convertirse en citología y de que el tractus genital, como la piel y muchos lugares de la economía sufre una constante descamación y reposición de elementos celulares susceptibles de estudio e identificación, es pródiga en enseñanzas y constituye sin duda alguna un avance considerable en nuestros sistemas diagnósticos. Se desprende de este trabajo que prácticamente todas las formas involucradas en la anatomía tumoral del útero pueden ser diagnosticadas, y varias de ellas frecuentísimamente antes de que con la biopsia, mediante la citología de D. V.

Por lo que toca a nosotros ([6]), desde 1943 inicié no sin cierto escepticismo pero con gran interés, estudios de la D. V. desde el punto de vista del ciclo sexual humano siguiendo el criterio ya clásico hoy, de George N. Papanicolaou.— En 1944 Zenteni y Curiel[1]

Jefe de Lab. de Ginecología.
Endócrina del Sanatorio Español.
*Trabajo presentado ante la Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia Durante la Sesión Reglamentaria del 21 de Junio de 1945.

por un lado y, yo mismo, con la colaboración de Guerrero, por otro, hemos podido comprobar, pienso que por primera vez en México, las afirmaciones del autor creador de este original y utilísimo método, con respecto al diagnóstico precoz, (anterior a la Biópsia), del cáncer uterino.

Aunque no puedo mostrar estadísticas de 427 casos como la de Charlotte Jones ([8]), o las más amplias aún de 820 casos reportados por Freemont-Smith y asociados, creo que de 150 casos pueden obtenerse algunas conclusiones respecto al tema.

■ CONSIDERACIONES GENERALES

Desde varios ángulos puede aquilatarse el valor de la citología de DV: uno en cuanto a la estimación de la fisiología ovárica y uterina; otro en cuanto al diagnóstico de las infecciones genitales; en fin, respecto al conocimiento precoz de las neoplasias, etc. Aunque es indudable que todos reciben amplia luz mediante la aplicación de este método, quiero concretarme aquí al valor que entraña en relación con el primero y tercer puntos especificados.

■ MATERIALES Y METODOS

Papanicolaou insiste enfáticamente en la necesidad de tomar la Descamación con pipetas ad-hoc. Nosotros las obtuvimos en un principio siguiendo los lineamientos de Siegler[9] y otros, esto es, utilizando torundas de algodón introducidas hasta los fondos de saco vaginales o recogiéndolas del producto adherido a las valvas del espejo vaginal. Posteriormente el uso de pipetas hechas con tubo de vidrio moldeado a la lámpara a los que adapté peras de goma de tiraleche, no han encaminado a la ortodoxia señalada por Papanicolaou. (Fig. 1).



En cuanto a la fijación, la clásica aplicación del calor para frotis primero, y después la utilización del calor-éter al modo del autor creador del método, nos han permitido establecer comparaciones.

La carencia de ac. fosfotúngstico nos privó algún tiempo de colorear las preparaciones de acuerdo con las normas debidas y por eso los 41 primeros estudios se hicieron en Hematox.-Eos.— Afortunadamente la adquisición que de este producto hiciera Guerrero en EE.UU. durante un viaje de estudios me permitió ensayar, creo que por primera vez en México, las varias técnicas de Papanicolaou[5,16], y la de Shorr[15].

Para la identificación de la F. fisiológicas del ciclo catamenial los estudios se hicieron teniendo en mente las descripciones y microfotografías del autor, primeramente sin conocer los datos clínicos que hasta después se compararon con la impresión obtenida por citología. En 17 casos se tomaron 3 descamaciones semanales durante todo el ciclo como método de control y en 2 casos se hizo Descamación durante 5 ciclos (3 y 2 respectivamente).

El estudio de las neoplasias se llevó a cabo estableciendo primero la sospecha clínica. Paralelamente a las tinciones se practicó la R. de Mack para la determinación del glucógeno vaginal.

Como método de control para el diagnóstico del cáncer se tomaron 7 frotis correspondientes a 3 enfermas con diagnóstico histopatológico previo.— Para estos casos tipo, el tiempo de aplicación del colorante nuclear se prolongó hasta 20 minutos, con excepción de una preparación, a fin de comparar el resultado con el obtenido según el método standard. Los resultados se comentan más adelante.

Los casos de control, que debo a la cortesía del Dr. J. Manuel Velasco, son los siguientes:

1.— O.2— (C.P.) H.G.: fue diagnosticado como cáncer del cérvix, Broders II, por el Dr. Clemente Villaseñor el 18 de Agosto de 1944.
2.— P.4.— (E.M.) H.G.: se diagnosticó como c. epidermoide grado II por el Dr. J. de J. Curiel el 28 de Marzo de 1945.
3.— S.1. (M.A.) H.G.: con el diagnóstico de c. epidermoide grado II del Dr. J. de J. Curiel el 15 de Mayo de 1945.

■ CONSIDERACIONES ACERCA DE LAS TECNICAS

Es fácil pensar que si los principales signos diagnósticos de malignidad por ej. radican en las modificaciones nucleares, ni tan siquiera es precisa la coloración de contraste. No obstante, aparte de la fealdad obtenida con la coloración standard para este tipo de trabajo, existen varias contraindicaciones formales para usarla. Se trata en efecto de hacer citología, no solo nucleología, y por tanto los caracteres citoplásmicos, tan particulares por lo que

respecta a la diferente selectividad cromófila de los diversos tipos celulares, y aun ciertas características estructurales del citoplasma, se pierden con la técnica ordinaria siendo identificables sólo con los colorantes tipo, como se dirá adelante. No bacilo pues en enfatizar la ineludible necesidad de preparar las policromías que se obtienen con las técnicas antes referidas. De éstas, el EA31 entre los ideados por Papanicolaou es la mejor y quizá para el estudio de las neoplasias sea insubstituible. Para el trabajo de rutina en relación con el funcionamiento ovárico y el ciclo menstrual, ninguna comparable a la de Ephrain Shorr por su sencillez y cualidades de contraste cromófilo, especialmente si se le modifica, como ya he dicho, omitiendo el uso de alcoholes graduados progresiva y regresivamente. No he probado aún el M. de Dorothe Fuller ([10]) pero dudo de que sea ventajoso en relación con los nombrados. Estimo que la fijación al calor no tiene graves inconvenientes para los estudios acerca de la fisiología ovárica y lo mismo puede decirse respecto a la toma con torunda. Tomando en cuenta, no obstante, que con este procedimiento se produce un grado determinado, (a veces considerable), de deformaciones celulares, para el estudio de las neoplasias debe seguirse al pie de la letra el camino señalado por el investigador de Cornell University.

Las preparaciones pueden cubrirse o no. Yo no dudo en recomendar el montaje sistemático con cubreobjetos y en Damar, especialmente para la investigación del cáncer.

■ CRITERIO DE INTERPRETACION

Según las normas clásicas dadas por el creador del método conviene distinguir en el contenido citológico de la vagina los siguientes elementos:

1.— Las células que provienen de la capa basal interna, que son elementos indiferenciados, basófilos, teñidos en verde o azul, redondos u ovalados, de núcleo grande.

2.— Las Células diferenciadas de la Capa Basal Externa, con caracteres semejantes a las anteriores pero en general de mayor tamaño y núcleo mayor conservado. Entre las de esta capa puede establecerse una subdividisión que comprende los siguientes elementos:
   a) C. de la menopáusia o atróficas.
   b) C. de tipo cervical.
   c) C. del Puerperio.

3.— Células de la Capa Intermedia. Son mayores (generalmente alargadas) de citoplasma basófilo con más vacuolas irregularmente distribuidas que en las antes descritas. El núcleo está más o menos bien conservado, presenta irregularidades de forma y tendencia a elongarse (a veces es aplastado). Las C. Naviculares del embarazo son variantes de este tipo.

4.— C. escamosas de la Capa Superficial. Su número predomina al grado de formar casi la totalidad del contenido celular de la vagina en el ciclo normal. Son las más grandes, generalmente poligonales, planas, de bordes irregulares y más o menos abarquillados según la Fase del ciclo. Creo que pueden distinguirse tres variedades:
   a) C. precornificadas basófilas, de núcleo vesicular homogéneo.
   b) C. cornificadas acidófilas, teñidas en rojo o naranja según diversos factores, de núcleo picnótico y citoplasma con gránulos también acidófilos. Corresponden a la Capa Cariopicnótica de Murray.
   c) Escama de eleidina queratinizadas acidófilas y anucleadas. Entre cada uno de estos, naturalmente, todos los intermedios.

5.— Elementos hemáticos: leucocitos y hematíes.

6.— Basófilos.

7.— Moco.

8.— C. endometriales e histiocitos.

El ciclo normal

Los elementos descritos aparecen y se agrupan de manera característica según la época del ciclo. Durante la F. Estrogénica temprana llaman la atención las cel. Basófilas, que se tiñen en verde o azul, y los leucocitos. Los elementos celulares que forman el frotis son relativamente poco numerosos al principio, y aunque predominan los de la capa superficial, se observa también algunos elementos de la CBE que van disminuyendo hasta desaparecer, igual que los leucocitos, conforme la increción de estrógenos al madurar el folículo se incrementa. Las cél. de la capa superficial, por el contrario, aumentan su número, y los matices rojos de las células cornificadas se hacen más patentes conforme avanza esta fase.

La ruptura folicular trae consigo modificaciones involutivas del contenido vaginal. El cuadro microscópico revela leucopenia o ligera leucocitosis, presencia de hematíes algunas veces, y agrupación o coalescencia inicial de las cél. de la capa superficial, que aparecen

por igual precornificadas y completamente cornificadas.

La F. Luteínica se caracteriza por el agrupamiento más y más evidente conforme avanza el ciclo de las cél. superficiales que ahora muestran marcada picnósis nuclear, granulaciones y arrugas citoplásmicas, y abarquillamiento de sus bordes. Los leucocitos vuelven a aparecer y multiplicar su número conforme la menstruación se avecina en tanto que la riqueza bacilar aumenta. Simultáneamente hay tendencia a la aparición de células basales que durante el proceso catamenial son relativamente abundantes, junto a los hematíes y cél. endometriales que ahora hacen su aparición.

■ —APUNTE SOBRE EL CRITERIO DIAGNOSTICO DE MALIGNIDAD—

Papanicolaou ha especificado perfectamente los cambios citológicos que se presentan en los varios tipos de neoplasia maligna y sus trabajos deben consultarse al respecto pues no es este el lugar para repetir detalladamente lo que él ha dicho de manera magistral. Aquí siguiendo a Meigs ([11]), Freemont-Smith ([12]) y colaboradores, sólo serán brevemente considerados el carcinoma del cérvix y el cáncer endometrial en la acepción más amplia de estos términos, pues la finalidad de esta comunicación es analizar los detalles básicos elaborados en casi 20 años de paciente y genial labor.

Para el carcinoma del cérvix las bases diagnósticas están dadas por las amplias variaciones de tamaño y forma celulares, variaciones "mucho más ostensibles que las observadas en los cortes histológicos del tumor" (5-11-12).— La presencia de células en forma de raqueta o de "renacuajo" *(tadpole)* (fig. 2) y elementos fibroides muy largos es de lo más típico. El núcleo presenta características especiales siendo lo más notable su gran tamaño (Fig. 3) de tal manera que a veces ocupa casi toda la célula y la relación nucleoplasmática está, por ende, muy aumentada. Las mitosis muy raras pero las células gigantes, bi, o multinucleadas (Fig. 4) no tanto. Los histiocitos característicos por el aspecto "espumoso" de su vacuolado citoplasma son muy abundantes por lo general, siendo muy ostensible su actividad fagocitaria. Aunque variables en número habitualmente, los leucocitos abundan y es frecuente encontrarlos en grupos, como manchas o círculos, que dan un aspecto muy particular a la preparación. La presencia de sangre, fresca o no, fuera de las épocas normales es también característica, al grado de que los autores norteamericanos no afirman el carcinoma sin su identificación.

Para el diagnóstico de cáncer endometrial se aplica en términos generales el mismo criterio, sólo que las anomalías son menos acentuadas y el número de células, patológicas o no, es menor aunque hay mayor tendencia a su agrupamiento, cuando se hallan presentes, que en el carcinoma de cérvix.

■ RESULTADOS

Se han preparado y estudiado 500 frotis de DV, de aproximadamente 150 casos, en la forma siguiente:

Con la coloración estandar (Hematoxilina-Eosina)	4
Con los métodos especiales.	172
Reacción de Mack.	177
3 pruebas semanarias (1 ciclo)	17
Prueba diaria (5 ciclos)	2
Sospechosos de neoplasia.	1
Positivas de neoplasia (diagn. citol.).	9

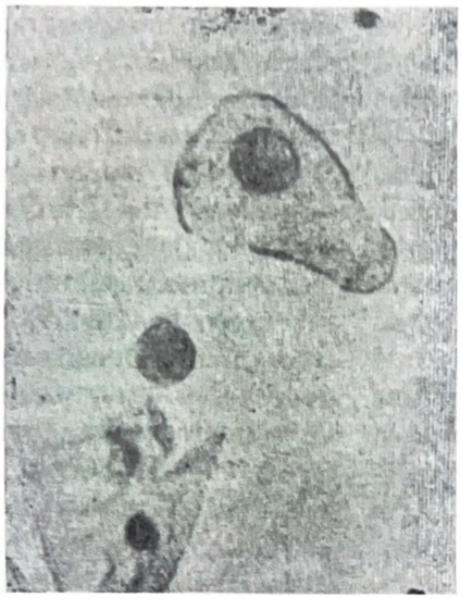
Los diagnósticos de neoplasia no han sido aun corroborados histopatológicamente de tal modo que la certidumbre absoluta en uno u otro sentido respecto a estos diagnósticos le dará el tiempo; esto es: la evolución clínica que permitirá tal vez la intervención quirúrgica y, yo espero, el estudio anatomopatológico completo de las piezas removidas. Me he atrevido no obstante a presentarlos porque desde el punto de vista citológico el diagnóstico me ha parecido claro y su publicación alentará, tal vez entre nosotros la investigación sobre el tema, ya sea con hipótesis de trabajo favorables o contrarias a la que aquí se sustenta.

■ DISCUSION

Del estudio realizado se desprende la confirmación de los principales puntos señalados por el autor del método, a propósito del que conviene enfatizar algunos puntos como los siguientes:

Con respecto a la estimación de la fisiología gonadal de la mujer, Murray, aparte del mismo Papanicolaou, ha señalado certeramente del variación extrema en la riqueza leucocitaria del contenido vaginal normal. Yo estoy de acuerdo en ello y estimo que debemos ser muy precavidos para confiarnos en las oscilaciones de la curva leucocitaria con miras a establecer un diagnóstico de F. cíclica. La vagina, en efecto es un órgano en el que gran variedad de estímulos pueden modificarse y enmascarar,

Figura 2



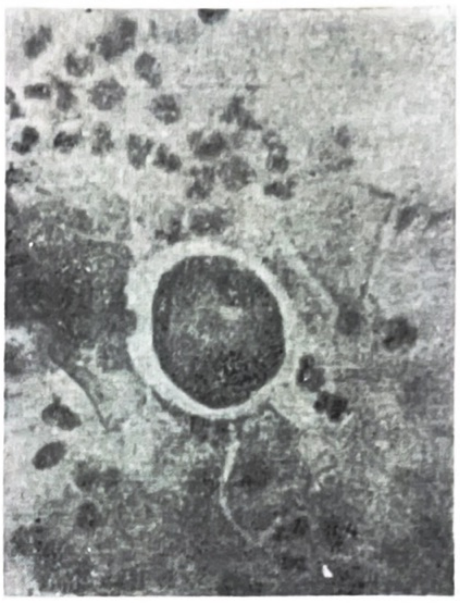
Célula en "raqueta" o "renacuajo", hipercromófila, con núcleo cromófobo teñido en marrón obscuro, característica del carcinoma escamoso del cérvix.— Compáresela con las células de la Capa Superficial externa sobre las cuales se encuentra. P. 112-900 x.—

Figura 3



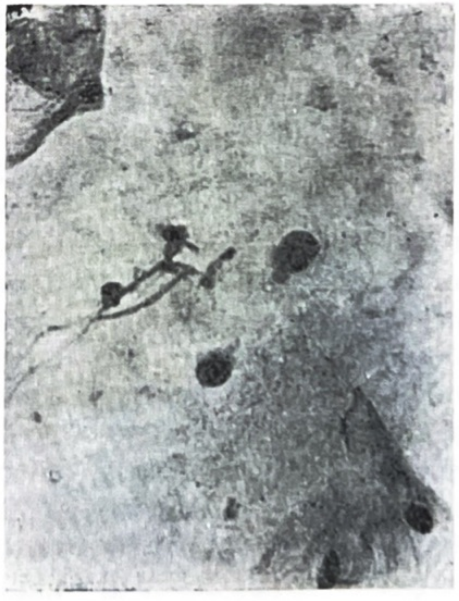
Núcleo grande con anomalías estructurales, privado de su citoplasma. Arriba de él se halla una célula anormal con características nucleares semejantes y doble cromofilia citoplásmica. P. 93-900 x.—

Figura 4



Célula de tipo basal gigante binucleada, teñida anormal y heterogéneamente en solferino en la preparación original.— Compárese su tamaño con el de las "escamas" vecinas que normalmente son las más grandes en el contenido vaginal. P. 116-800 x.—

Figura 5



Célula, probablemente endometriales, cancerosas, en las que la relación miclesplasmática se halla aumentada. Compárese el núcleo (multinucleslado en la inferior), con el de los elementos vecinos P. 93.—

naturalmente, el cuadro de las fases del ciclo catamenial. Esto es particularmente importante por lo que se refiere por ej. a la F. ovulatoria, que por lo general tanto interesa al ginecólogo, y en la que normalmente hay leucopenia o leucocitosis leve. Es por tanto la citología, con todas las dificultades que le son inherentes, ya que desde el punto de vista morfológico como del de las reacciones cromófilas celulares, lo que debe guiarnos en nuestras cavilaciones diagnósticas. Y estoy acorde con Meigs (12 bis) en que precisamente por esto no es un proceso para el uso del Laboratorio General, ni tampoco, agrego yo, del ginecólogo general que pretenda invadir terrenos que puede y debe conocer teóricamente más no como técnico. Y este es el momento de notificar que creo haber encontrado, en 19 casos investigados, un signo característico de variación glucogénica de las células vaginales siguiendo el M. de Mack que posiblemente permite de un modo más fácil la estimación de la Fase ovulatoria como señalaremos en próximo trabajo. Tanto en esta investigación como de la que estoy presentando se deduce lo que antes se ha dicho muchas veces y es que la duración de la fase del ciclo catamenial son muy variables en cuanto a duración y época en que se presentan dentro del ciclo y que para diagnosticar la más interesante desde el punto de vista de la esterilidad (o mejor: de la fecundidad) es imprescindible tomar frotis diarios por lo menos del 10 al 20 día. Y si se hace durante varios ciclos mejor. Por lo que toca a la menstruación, sólo hasta bastante avanzado el proceso he encontrado evidente la presencia de las células endometriales y además aisladas y no en grupos como indica Papanicolaou.

Merece señalarse que en las enfermas con trastornos funcionales ováricos (excepción hecha del climatorio) y en las sometidas a terapia hormonal, especialmente si esta es insuficiente o inapropiada, los cuadros se vuelven completamente atípicos y muy difíciles de diagnosticar. En este sentido el frotis vaginal no puede competir en calidad diagnóstica con la Biópsia de Endometrio.

Por lo que hace al cáncer, la monografía original de Papanicolaou y Traut señala, como ya se dijo, muy claramente las modificaciones citológicas características en el carcinoma y sus variedades antes someramente revisadas, de tal manera que en vez de repetirlas, aquí sólo me concretaré a enfatizar que tan intensas como las variaciones morfológicas son las que acaecen desde el punto de vista tintoreal en muchos casos. No en el sentido de que tengan afinidad selectiva por alguno de los colorantes y que siempre sean basófilas o siempre acidófilas, pero si desde otros puntos de vista y así cuando algunas veces el núcleo es hipercromófilo, otras es más o menos cromófobo y, en el protoplasma, aparte de modificaciones análogas se observan anomalías tales como la presencia de células de tipo basal gigantescas y coloreadas anormalmente en tonos solferino o marrón difusos etc.— Si comparara en efecto la intensidad cromófila de las células del contenido vaginal normal (especialmente los leucocitos) con la de las células patológicas más típicas en la misma preparación microscópica se constatará este hecho. Pero aparte de este hecho, el análisis atento de las láminas que sirvan de atlas de consulta en la monografía original citada también lo demuestra claramente. Por otro lado, en fin, el mismo Papanicolaou no dice que las células cancerosas tengan siempre el núcleo hipercromófilo, sino solamente que tiende a ello.— Estos diferentes modos de reacción cromática nuclear frente a los colorantes es pues también un indicio de las anomalías estructurales y fisiológicas de las células enfermas descamadas y son, junto a otros, los signos diagnósticos de verdadero valor.

La presencia de núcleos sin su correspondiente citoplasma (fig. 5) es también otro dato diagnóstico, como ha señalado Papanicolaou no tiene valor patognomónico ni siquiera extraordinario por si solo pues es frecuentísimo en los casos normales.

Otro concepto merece también ser subrayado por lo que se refiere a las anomalías de forma y es que aunque cualquier deformación es sospechosa éstas deben ser tan claras, y no debidas a factores de técnica, que la afirmación diagnóstica pueda ser hecha de modo indubitable. Una de las formas aberrantes más típicas, hay que insistir, es el "renacuajo" que aparece en los carcinomas escamosos del cérvix y que representan el caso más fácil de diagnosticar.

Como contrapartida de estos las cervicitis crónicas, ciertos pólipos cervicales y el carcinoma mismo son difíciles de diferenciar en ocasiones, de aquí la extrema cautela con que se debe caminar en estos diagnósticos. También conviene aclarar que en los casos más obscuros desde el punto de vista clínico (el de los cuellos "sospe-

chosos" con biopsia negativa) el número de células puede ser muy escaso, (a veces una sola en todo un frotis), y que por lo tanto su esclarecimiento es particularmente laborioso y difícil y que, aun tratándose de un cáncer incipiente, la negatividad de la citología no significa forzosamente la ausencia del padecimiento. Debemos contar siempre con el hecho de que en ciertas formas como el adenocarcinoma del fondo uterino por ej., los elementos aberrantes son difícilmente encontrados en el frotis y que en otras, como el adenoma maligno del cérvix v. gr., existe una carencia de descamación casi absoluta, especialmente al principio. Aquí como en otros casos las resultados positivos tienen mayor valor que los negativos.

Ya se comprende que todo diagnóstico definitivo deberá basarse en la constancia de hallazgos repetidos en varios frotis tomados durante algún tiempo. Adelantándome a la posible crítica de que debe desconfiarse de las malformaciones que fundamentan el diagnóstico ya que las células descamadas son elementos muertos susceptibles de hinchazón, degeneraciones de cualquier tipo, etc. que no tendrían nada que ver con las células cancerosas realmente vivas libres de semejantes procesos "artificiales" o agregados de los que serían responsables los signos diagnósticos que obviamente serían falsos, debo decir que tales formas no se presentan en los casos normales y si en cambio en los patológicos con diagnóstico ratificado pre y postoperatoriamente por todos los medios como lo saben quienes conocen las comunicaciones originales de Papanicolaou. En cuanto a las conclusiones deducibles del trabajo realizado por mí, ya antes quedó dicho que aun falta la corroboración histopatológica pero deseo poner el mayor énfasis posible en el hecho de que las formas aberrantes encontradas en los casos que he señalado con diagnóstico positivo de neoplasia concuerdan con las halladas en los casos de control y faltan absolutamente en todas las normales, (desde este punto de vista), estudiadas varias veces en el transcurso de esta investigación. Quedaría aún como raciocinio en apoyo del valor de este método el expresar que aunque las formaciones aberrantes caracerísticas no constituyeran la imagen vera de la célula cancerosa viva sino signos necróticos o degenerativos en elementos de origen no conocible, (para llevar las cosas al caso extremo), el hecho de que solo se les encuentre en el cáncer constituiría un signo diagnóstico con el extraordinario valor que se le ha asignado gracias a hechos mejores aun que este raciocinio.

Teniendo presentes estos conceptos se comprende que el margen de error señalado hasta ahora al método no pasa de 3% (5-12bis).

■ CONCLUSIONES

Lo que precede está de acuerdo con lo antes expresado por otros investigadores (5-11-12-12bis) respecto al valor diagnóstico del estudio citológico de la D. V. Tanto desde el punto de vista de la estimación de la fisiología ovárica en relación al ciclo mestrual, como en conexión con el diagnóstico precoz de las neoplasias uterinas, el método es muy valioso. Las ventajas de realizar el estudio repetidamente sin molestias para la enferma unido al valor real de los datos obtenidos en manos expertas es tal que bastan para recomendarlo, más aún, para convertir su uso en obligación moral del ginecólogo que sabe la vieja verdad de que diagnosticar el cáncer incipiente es curarlo.

Cabe preguntar ¿hasta dónde debemos seguir a Papanicolaou en su pudor por subordinar este método diagnóstico al exámen hispatológico para proceder a la terapia adecuada? Sólo el investigarlo pacientemente poniéndolo en uso "amplia manu" nos dará la respuesta definitiva. Pero desde ahora cabe afirmar que no puede ser mera coincidencia que lo mismo en la estadística original de Papanicolaou y Trant, en las otras antes citadas y en la presentada recientemente por Zenteno [13] a la Academia Nacional de Cirugía se repita el caso de que la D. V. diga primero que es cáncer, la biópsia lo niegue algunas veces y el estudio histopatológico de la pieza amputada diga finalmente si lo es. Lo que se puede entender fácilmente si se recuerda lo que es sabido de todos, y que tan demostrativamente ha puntualizado Novak [17] por ej. a propósito de las lesiones concerosas incipientes en que la accesibilidad clínica real es casi imposible y en que un paso en falso de unas cuantas micras con la navaja del microtomo hace perder irremisiblemente el diagnóstico histopatológico, en tanto que la constante exfoliación celular del "micropunto" enfermo delata el mal al hacerse presente y mezclarse en y con el contenido vaginal.

Ya he apuntado arriba mis conclusiones respecto a la técnica, no las repetiré pues aquí. Por último y dado lo expuesto anteriormente

estimo que en todo servicio de ginecología debe estudiarse sistemáticamente la D. V. de toda enferma de nuevo ingreso y que, en las sospechosas de cáncer o en edad de padecerlo, la toma se haga una o dos veces por semana hasta aclaración del caso como se hace sistemáticamente en varios Hospitales de EE. UU. y entre nosotros en el Sanatorio Español. Para ello comisionar una enfermera especialmente entrenada para la toma de frotis por ej. que serán remitidos para estudio especial al Lab. especial resuelve la cuestión. La necesidad de los Lab. de Ginecologia Endócrina donde junto a estas pruebas se practiqnen las dosificaciones hormonales etc. y por lo tanto la imperiosa necesidad de crearlos (como ya ha hecho el Sanatorio Español y está actualmente haciéndolo el Hospital General) es cosa obvia.

■ SUMARIO

1.—Se revisan someramente los antecedentes acerca del estudio citológico del contenido vaginal.
2.—Se presentan algunas consideraciones sobre estos estudios sustentándose el criterio ed. que sólo el uso de las tinciones especiales presta garantías diagnósticas.
3.—De la presentación de 150 casos estudiados sobre la importancia de las técnicas para se concluye que el método es muy valioso.
4.—Se recomienda su uso sistemático por todo ginecólogo y en toda clínica de hospital relacionada con la ginecología. En esta forma se conocerá mejor su valor y el lugar que comparativamente a la biópsia deba tener.

Doy las gracias al Dr. Carlos D. Guerrero por su amabilidad al conseguir para mi el ac. fosfotúngstico sin el cual las tinciones propias no se hubieran podido estudiar y también le hago presente mi reconocimiento por su gentileza en surtir la mayor parte del material de estudio ya que fué él personalmente quien se encargó de tomar los frotis y de aportar algunos de los datos clínicos pertinentes.

También al Dr. Alfonso Alvarez Bravo le hago presente mi reconocimiento par su gentileza en atender mi solicitud para que obtuviera para mi la monografía original de Papanicolaou.

■ NOTA:

Variante del método aquí expuesto es el estudio de la D. Endometrial recomendado por William C. Gary (14) al que no se ha hecho referencia par no disponer aun de estadística pero que seguramente merece ser estudiada cuidadosamente coma la hace actualmente para su Tesis recepcional el joven Ciro Azcoitia. ■

■ Referencias

1.— Edmundo Murray: "El ciclo vaginal humano": A López: Córdoba, (Argentina: 1942)
2.— Carl G. Hartman: "Time of Ovulation in Woman": Will. & Wilkins: 1939
3.— Allen-Danforth-Doisy: "ex & Int. Sec.": Will. & Wilkins: 1939
4.— Ramírez Eliseo: Rev. Mex. de Biol: 2:199:1922
5.— Papanicolaou G. N. and Traut H. "Diagnosis of Uterine Cancer etc. (Commonwealth Fund: 1943
6.— Arzac J. P.: Analecta Médica: I :V:1944
7.— Zenteno Genaro: Comunicación personal
8.— Jones Charlotte: Am. J. Obst. & Gynec.: 2:49:1945
9.— Siegler Max: "Fertility in Women": Lippincott: 1944
10.— Fuller Dorothea: J. Lab. & Gunec.: & Obst.: 5:77:1943
11.— Meigs J. V. et al.: Surg.: Gynec.: & Obst.: 5:77:1943
12.— Freernont-Smith M. et al.:J. Gun. Endocrinol.: 1: 5: 1945
12. bis. Meigs J. V.: Am. J. Obst. & Gynec: 4: 49: 1945
13.— Zenteno Genaro: "Consideraciones clin. sobre los est. previos al cáncer etc". 1945 (inédito)
14.— Cary W.H.: Am. J. Obst. & Gynec.: 46: Sep: 1943
15.— Shorr E.: Science: 94:545:1941
16.— Hamblen E. C.: "Endocrinology of Woman": Ch. C. Thomas: 1945
17.— Novak Emil: "Textbook of Gynecology": Will. & Wilkins: 1944