

Complicaciones de la laparoscopia ginecológica en un servicio de biología de la reproducción

Juan Carlos Salcido Fernández,* Gerardo Manuel Pérez Barba,* Salvador Hernández Higareda,* Ana Bertha Zavalza Gómez*

Nivel de evidencia: II-3

RESUMEN

Antecedentes: el escaso reporte de complicaciones con la técnica laparoscópica ha limitado el conocimiento de sus ventajas e inconvenientes.

Objetivo: evaluar las complicaciones de la laparoscopia ginecológica en un grupo de pacientes atendidas en un servicio de biología de la reproducción.

Material y método: estudio retrospectivo efectuado con un grupo de 525 pacientes a quienes se hizo laparoscopia convencional por algún padecimiento ginecológico; se consideraron todas las variables pre y posoperatorias.

Resultados: hubo complicaciones en 16 (3%) de las 525 pacientes incluidas: seis casos de perforación uterina (37.5%), tres pacientes (18.8%) con sangrado de pared y dos (12.5%) con enfisema subcutáneo. El resto de las complicaciones (31.2%) fueron: cefalea pospunición (1), reacción anafiláctica (1), laceración de la serosa perirrectal (1), hematoma anexial (1) y hemorragia de los vasos ováricos (1). Se registró un caso de hematoma de pared y otro de lesión de vasos ováricos que requirieron reintervención. La paciente con choque anafiláctico requirió atención en terapia intensiva y ventilación mecánica. El promedio de años de experiencia de los médicos fue 12 ± 7 (1 a 20 años). Durante el año de estudio no se registraron muertes relacionadas con el procedimiento de laparoscopia ginecológica.

Conclusiones: la laparoscopia ginecológica es una alternativa viable a la operación tradicional porque ocasiona menor dolor posoperatorio, la estancia hospitalaria es mínima, la recuperación es rápida y los resultados estéticos son mejores y menor la morbilidad infecciosa.

Palabras clave: laparoscopia ginecológica, complicaciones, servicio de biología de la reproducción.

ABSTRACT

Background: Poor report of difficulties in using laparoscopic technique has limited the knowledge of its advantages and disadvantages.

Objective: To evaluate complications in patients treated with laparoscopic surgical procedures in a biologic reproductive service.

Material and methods: Retrospective study in 525 patients treated with conventional laparoscopy due to any gynecological procedure. All pre- and post-operative variables were considered.

Results: There were 16 (3%) complications within the 525 patients studied: six (37.5%) cases with uterine perforation, three (18.8%) with wall bleeding, and two (12.5%) with subcutaneous emphysema. The rest of complications (31.2%) were: post-puncture headache (1), anaphylactic reaction (1), perirectal serous laceration (1), anexial hematoma (1), and ovarian vessels bleeding (1). There was a case of wall hematoma and another with ovarian vessels injury that required a second intervention. Patient with anaphylactic shock required intensive care attention and mechanic ventilation. Mean physicians years of experience were 12 ± 7 (1 to 20 years). During the period of time of the study there were no dead due to gynecologic laparoscopic procedures.

Conclusion: Gynecological surgical laparoscopy is a viable alternative to traditional surgery due to less postoperative pain, minimal hospital stay, fast recovery, and better esthetic results and less infectious morbidity.

Key words: gynecological laparoscopy, complications, biologic reproductive service.

RÉSUMÉ

Antécédents: l'information peu abondante sur les complications dans la technique laparoscopique a limité la connaissance de ses avantages et inconvénients.

Objectif: évaluer les complications de la chirurgie laparoscopique dans un groupe de patientes accueillies dans un service de biologie de la reproduction.

Matériel et méthode: étude rétrospective effectuée avec un groupe de 525 patientes à qui on a réalisé laparoscopie conventionnelle par quelque souffrance gynécologique ; on a considéré toutes les variables pré et postchirurgicales.

Résultats: il y a eu des complications dans 16 (3%) des 525 patientes incluses: six cas de perforation utérine (37.5%), trois patientes (18.8%) avec saignement de paroi et deux (12.5%) avec emphysème sous-cutané. Le reste des complications (31.2%) ont été: céphalée post ponction (1), réaction anaphylactique (1), lacération de séreuse péri-rectale (1), hématome annexiel (1) et hémorragie de vaisseaux ovariens (1). On a enregistré un cas d'hématome de paroi et un autre de lésion de vaisseaux ovariens qui ont demandé réintervention. La patiente avec choc anaphylactique a eu besoin d'attention en thérapie intensive et ventilation mécanique. La moyenne d'ans d'expérience

des médecins a été de 12 ± 7 (R: 1-20 ans). Pendant l'année d'étude on n'a pas enregistré des morts liées au procédé de laparoscopie gynécologique.

Conclusions: la chirurgie laparoscopique gynécologique est une alternative viable à la chirurgie traditionnelle parce qu'elle provoque moins de douleur post chirurgicale, le séjour hospitalier est minime, la récupération est rapide et les résultats esthétiques sont meilleurs et mineure la morbidité infectieuse.

Mots-clés: laparoscopie gynécologique, complications, service de biologie de la reproduction.

RESUMO

Antecedentes: A pouca informação de complicações na técnica laparoscópica tem limitado o conhecimento de suas vantagens e inconvenientes.

Objetivo: Avaliar as complicações da cirurgia laparoscópica em um grupo de pacientes atendidas em um serviço de biologia da reprodução.

Material e método: Estudo retrospectivo efetuado com um grupo de 525 pacientes o qual foi feito laparoscopia convencional por algum procedimento ginecológico; consideraram-se todas as variáveis pré e pós-operatórias.

Resultados: Houve complicações em 16 (3%) das 525 pacientes incluídas: seis casos de perfuração uterina (37,5%), três pacientes (18,8%) com sangrado de parede e dois (12,5%) com enfisema subcutâneo. No resto das complicações (31,2%) foram:cefaléia pós-función (1), reação anafilática (1), laceração da serosa peri-retal (1), hematoma anexial (1) e homorragia de vasos ovarianos (1). Foi registrado um caso de hematoma de parede e outro de lesão de vasos ovarianos que requereram reintervenção. A paciente com choque anafilático foi levada para terapia intensiva e ventilação mecânica. O promedio de anos de experiência dos médicos foi de 12 ± 7 (R: 1-20 anos). Durante o ano de estudo não se registraram mortes relacionadas com o procedimento de laparoscopia ginecológica.

Conclusões: A cirurgia laparoscópica ginecológica é uma alternativa viável para com a cirurgia tradicional porque ocasiona menos dor pós-operatório, a permanência hospitalar é mínima, a recuperação é rápida e os resultados estéticos são melhores e menor morbidade infeciosa.

Palavras-chave: laparoscopia ginecológica, complicações, serviço de biologia da reprodução.

La laparoscopia ginecológica ofrece varias ventajas: no es invasora, las incisiones son pequeñas, origina menos morbilidad relacionada con las heridas de la pared abdominal (hematomas, dehiscencias, infección), menos molestias posoperatorias, menor tiempo de estancia hospitalaria y retorno a las actividades cotidianas en un plazo más corto. Además, permite al grupo quirúrgico la observación directa y magnificada de los órganos.¹⁻⁴ Sin embargo, no es un procedimiento inocuo porque se relaciona con complicaciones menores (lesión de vasos superficiales, insuflación retroperitoneal, enfisema subcutáneo y sangrado de pared) y mayores (anestésicas,

embolismo de gas, lesión de grandes vasos, intestinales y de las vías urinarias), quirúrgicas y no quirúrgicas, incluso la muerte.⁵⁻⁷ La tasa de complicaciones varía en los diferentes centros de atención: de 2% a 4.6 por cada mil laparoscopias.⁷⁻⁹ En la última década más de 80% de los padecimientos ginecológicos se atendieron mediante laparoscopia (diagnóstica y terapéutica en el útero y anexos). El escaso reporte de complicaciones ha limitado el conocimiento de las ventajas e inconvenientes de esta técnica. Esta investigación reporta las complicaciones observadas con más frecuencia en mujeres a quienes se ha intervenido con laparoscopia ginecológica, durante el año 2006, en el servicio de biología de la reproducción, de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, Jal., México.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio trasversal y descriptivo. Se revisaron 525 expedientes de 237 (45%) pacientes atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Gineco-obstetricia del Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, a quienes se realizó esterilización quirúrgica por laparoscopia y 288 (55%) para diagnóstico y tratamiento de esterilidad o dolor pélvico durante el año 2006. Los

* Unidad Médica de Alta Especialidad. División de Ginecología. Hospital de Obstetricia y Ginecología. Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, Jalisco. México.

Correspondencia: Dr. Juan Carlos Salcido Fernández. Iztaccihuatl 1759, colonia Independencia, CP 44290, Guadalajara, Jal. México. E-mail: jcsalcidof@hotmail.com.mx
Recibido: enero, 2008. Aceptado: abril, 2008.

Este artículo debe citarse como: Salcido FJC, Pérez BGM, Hernández HS, Zavalza GAB. Complicaciones de la laparoscopia ginecológica en un servicio de biología de la reproducción. Ginecol Obstet Mex 2008;76(7):386-91.

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

datos del procedimiento laparoscópico se obtuvieron del registro del archivo central del hospital, relacionados con el diagnóstico posoperatorio, datos generales, personales de enfermedades y obstétricos; además, antecedentes de intervenciones previas, tiempo de experiencia del médico tratante y tipo de complicaciones.

Todos los procedimientos se efectuaron con la técnica laparoscópica convencional. Las pacientes recibieron bloqueo peridural o sedación. Primero se creó un neumoperitoneo con aguja de Veress-Frangenheim y luego se hizo una incisión trasumbilical e introdujo el trócar principal y dos accesorios. Enseguida se revisó la cavidad peritoneal y se colocó a la paciente en posición de Trendelenburg forzada, para desplazamiento de las asas intestinales. La presión intrabdominal se mantuvo a 14 mmHg y el neumoperitoneo se conservó con insuflación continua de CO₂.

Análisis estadístico. La información se capturó con el programa Excel y se analizó con el programa SPSS versión 10. Se obtuvieron estadísticas descriptivas y con pruebas no paramétricas de la χ^2 y U de Mann-Whitney.

Consideraciones éticas. El protocolo lo evaluó y aceptó el Comité de Ética del hospital.

RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue 31 ± 6 años (12 a 49 años), el índice de masa corporal promedio fue 27 ± 5 (16 a 41 kg/m²) y el tiempo quirúrgico 39 ± 36 minutos (7 a 213 minutos).

Los diagnósticos más frecuentes se señalan en la figura 1. La intervención más frecuente fue la esterilización quirúrgica, y luego los procedimientos dirigidos al tratamiento de la endometriosis, lisis de adherencias y otros (embarazo ectópico, tabique uterino, tumores anexiales, infección crónica, quiste torcido de ovario, dispositivo intrauterino traslocado, síndrome de Fitz Hugh Curtis, fimbrias fimóticas y pelvis congelada). Hubo nueve casos de embarazo ectópico, uno de ellos cornual. Se efectuaron dos conversiones a laparotomía: una por hemorragia debida a lesión varicosa de vaso y otra por embarazo ectópico cornual.

Por lo que se refiere a los antecedentes obstétricos, 48% tuvo de 1 a 3 embarazos, 39% ninguno y 13% 4 o más. El 1% de las pacientes tuvo tres o más abortos previos y 82% ninguno; 3% tuvo antecedentes de embarazo

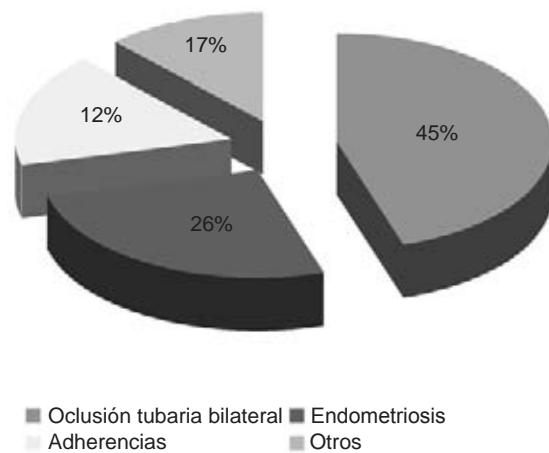


Figura 1. Diagnósticos más frecuentes en 525 pacientes sometidas a laparoscopia ginecológica.

ectópico y 39% de operación abdominal, entre ellas cesárea, apendicectomía, colecistectomía y laparoscopia.

En cuanto a complicaciones, se registraron en 16 (3%) de las 525 pacientes incluidas. Hubo seis casos de perforación uterina (37.5%) en casos de estenosis cervical (durante la histerometría se creó una falsa vía), a todas las pacientes con sangrado se les realizó hemostasia con bipolar. Tres pacientes (18.8%) tuvieron sangrado de pared y dos (12.5%) enfisema subcutáneo. El resto de las complicaciones (31.2%) fueron: cefalea pospunción (1), reacción anafiláctica (1), laceración de la serosa perirrectal (1), hematoma anexial (1) y hemorragia de vasos ováricos (1) (figura 2). Se registró un caso de hematoma de pared y otro de lesión de vasos ováricos que requirieron reintervención. La paciente con choque anafiláctico requirió atención en terapia intensiva y ventilación mecánica. El promedio de años de experiencia fue 12 ± 7 (1 a 20 años). En el cuadro 1 se describen los casos con complicaciones.

En el análisis por grupo hubo pacientes complicadas y no complicadas. En las primeras la edad promedio fue 30 ± 8 años (13 a 49), índice de masa corporal de 25 ± 3 (21 a 30 kg/m²), tiempo quirúrgico 32 ± 32 (7 a 120 minutos), experiencia del médico 9 ± 7 años (1 a 20 años). En las pacientes no complicadas se registraron los siguientes datos: edad promedio 32 ± 6 años (12 a 49 años), índice de masa corporal de 26 ± 5 (16 a 41 kg/m²), tiempo quirúrgico

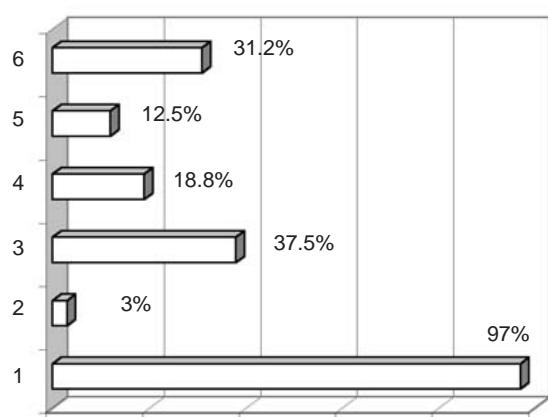


Figura 2. Frecuencia de complicaciones en 525 laparoscopias ginecológicas (1. Sin complicaciones; 2. Con complicaciones; 3. Perforación uterina; 4. Sangrado de pared; 5. Enfisema subcutáneo; 6. Otros).

40 ± 36 minutos (7 a 213 minutos) y experiencia del médico 12 ± 7 años (1 a 20 años).

El porcentaje de complicaciones varió según la experiencia del cirujano; 310 (59%) médicos tenían cinco años o menos y 215 (41%) más de diez años de experiencia en operación laparoscópica ($p < 0.01$). En el primer grupo hubo 12 complicaciones (75%), de las que 5 (83.3%) fueron perforaciones uterinas. El índice de masa corporal de nueve pacientes con complicaciones (60%) fue de 16 a 26 kg/m². Cinco (37.5%) mujeres sufrieron perforaciones uterinas. La experiencia internacional reporta 1% de este tipo de complicaciones. Las pacientes en las que hubo complicaciones tenían entre 12 y 25 años de edad; siete (43.8%) en el grupo de 25 a 35 años y seis (37.5%) en el de 36 a 45 años de edad. Todas las pacientes recibieron atención ambulatoria porque las intervenciones fueron de corta estancia hospitalaria (0.5 a 1 día); sólo tuvieron molestias posoperatorias mínimas (náuseas y dolor abdo-

Cuadro 1. Características generales de casos de complicaciones en laparoscopia ginecológica

Núm.	Edad	IMC (kg/m ²)	Tiempo quirúrgico (min)	Diagnóstico preoperatorio	Complicación	Experiencia del médico (años)
1¥	25*	22	20	Tabique uterino	Perforación uterina	3
2	29	33	60	Endometriosis	Cefalea pospuñeción	7
3	13	29	7	Paridad satisfecha	Choque anafiláctico	20
4	37*	23	7	Paridad satisfecha	Perforación uterina	20
5‡	19	23	90	Adherencias, estenosis cervical, hemoperitoneo, sangrado de pared	Sangrado de pared	1
6	32*	30	7	Paridad satisfecha	Enfisema subcutáneo	20
7	26	20	60	Endometriosis, adherencias	Perforación uterina	3
8	49*	25	7	Paridad satisfecha	Hematoma subaponeurótico (1 L)	20
9‡	30	20	140	Adherencias, útero bidelfo, oclusión total bilateral	Perforación uterina	10
10‡	24	23	100	Adherencias, hidrosalpinx izquierdo	Laceración serosa perirrectal	3
11‡	37*	24	213	Endometriosis	Lesión de vaso varicoso	3
12‡	36*	31	80	Endometriosis, síndrome de ovario poliquístico	Enfisema subcutáneo	3
13‡	26	25	120	Sx. Adherencial, oclusión total bilateral	Perforación uterina	3
14¥	37*	33	35	Endometriosis, síndrome de ovario poliquístico, pólipos endometriales	Perforación uterina	7
15§	26*	24	75	Embarazo ectópico (ovario izquierdo)	Hematoma anexial	7
16	30	30	60	Salpingitis, endometriosis, quiste parasalpingeal izquierdo y mioma subseroso	Hematoma de pared	7

¥ 4 abortos previos, ‡ operación abdominal previa, § embarazo ectópico previo, * embarazo previo.

minal leve). Durante el año de estudio no se registraron muertes relacionadas con el procedimiento de laparoscopia ginecológica.

COMENTARIO

En los últimos años, en muchos países, se han incrementado las intervenciones mediante laparoscopia, con el consecuente incremento de complicaciones. En la serie que aquí se reporta las hubo en 3% de los casos. Más de la mitad de las complicaciones sobrevinieron durante el acceso a la cavidad abdominal (57%) y las restantes en el lapso del procedimiento (43%). Esto pone de manifiesto la importancia de la adecuada selección de las pacientes para este tipo de intervención quirúrgica.¹⁰ En esta serie, el 100% del abordaje a la cavidad abdominal se realizó a través de la aguja de Veress, sin complicaciones intestinales ni vasculares. A diferencia de otros estudios,⁷⁻⁹ la complicación más frecuente en esta observación de casos fue la perforación uterina, circunstancia que se explica por el subregistro de casos complicados en nuestra institución, la inexperiencia al abordar la cavidad abdominal, la falta de destreza y cantidad de procedimientos realizados durante la práctica laparoscópica. En este estudio 75% de las complicaciones sucedió en pacientes intervenidas por médicos con menos de cinco años de experiencia. La Sociedad Internacional de Ginecólogos Endoscópicos clasifica el procedimiento según el grado de dificultad en diferentes niveles. En el nivel 1 están las laparoscopias diagnósticas y esterilizaciones; en el nivel 2 las laparoscopias en padecimientos anexiales, y en el nivel 3 las laparoscopias más avanzadas, como: miomectomías e hysterectomías.¹¹ En nuestra casuística 98% de las operaciones fue de baja complejidad (niveles 1 y 2), con 16 lesiones relacionadas con el procedimiento propiamente dicho. En las pacientes con estenosis cervical la perforación uterina fue la complicación más frecuente, porque se creó una falsa vía.

En grandes vasos, arteriales o venosos, no se registraron lesiones debido a la técnica cuidadosa durante el ingreso a la cavidad abdominal con aguja de Veress o trocar primario, momentos en los que se producen las mayores complicaciones vasculares e intestinales, independientemente de la mayor o menor complejidad del procedimiento.⁷⁻⁹

Los factores de riesgo de complicaciones en laparoscopia ginecológica son secundarios a la colocación de la

aguja de Veress y de los trócares,^{7,9} a la edad mayor de 35 años y al índice de masa corporal menor a la media.¹⁰ Esto contrasta con lo observado en esta investigación, en la que no se complicaron más las que tenían índice de masa corporal de 27 kg/m² o menos, ni en las de mayor edad. Por lo que se refiere a los síntomas debidos al procedimiento, los más reportados fueron: vómito, dolor abdominal, dolor de espalda y de hombros hasta en 63% de las pacientes.¹²⁻¹⁵ Algunos de estos originaron la hospitalización; por ello se recomienda la vigilancia estrecha después de la intervención y la información oportuna a la paciente acerca de la posible aparición de estos síntomas.

El tiempo operatorio está en relación directa con la experiencia y cantidad de laparoscopias realizadas por año que, según la Sociedad Internacional de Endoscopia Ginecológica se clasifican en: menos de 100, entre 100 y 200 y más de 200.^{11,16} Nosotros realizamos entre 500 y 700 operaciones endoscópicas por año y la mayor parte son de niveles 1 y 2. En algunas de nivel 1 los tiempos operatorios son menores que por laparotomía, sobre todo en las lesiones anexiales. El promedio de estancia hospitalaria fue de 1.6 días. Hubo algunos casos de complicaciones posoperatorias que prolongaron la estancia hospitalaria a dos días, sin que ello fuera estadísticamente significativo.

CONCLUSIONES

La laparoscopia ginecológica es una alternativa viable a la operación tradicional porque ocasiona menor dolor posoperatorio, la estancia hospitalaria es mínima, la recuperación es rápida y los resultados estéticos son mejores y menor la morbilidad infecciosa. Como en todo procedimiento quirúrgico, siempre puede haber complicaciones, aunque menores si la técnica es minuciosa y se observan las reglas de seguridad. Los resultados de este estudio corroboran que la incidencia de complicaciones está directamente relacionada con la cantidad de operaciones realizadas y la experiencia acumulada por el médico.

REFERENCIAS

1. Hulka J. Complications of laparoscopy. *Curr Prob Obstet Gynecol* 1980;1:1-63.
2. Rock JA, Warshaw JR. The history and future of operative laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:7-11.
3. Hulka J, Peterson H, Phillips J, Surrey M. Operative laparoscopy: American Association of Gynecologic Laparoscopists

- 1993 Membership Survey. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1995;2:133-6.
4. Ville Y, Hyett J, Hecher K, Nicolaides K. Preliminary experience with endoscopic laser surgery for severe twin-twin transfusion syndrome. N Eng J Med 1995;332:224-7.
 5. Sullivan E. Anesthesia for laparoscopic surgery. Surgical Clinics of North America 1992;72(5):1013-9.
 6. Querleu D, Chapron Ch. Complications of gynecologic laparoscopic surgery. Curr Opin Obstet Gynecol 1995;7:257-61.
 7. Chapron Ch, Querleu D, Bruhat MA, Madelant P, et al. Surgical complications of diagnostic and operative gynecological laparoscopy; a series of 29 966 cases. Hum Reprod 1998;8:867-72.
 8. Härkki-Sirén P, Kurki T. A nation wide analysis of laparoscopic complications. Obstet Gynecol 1997;89:108-12.
 9. Díaz D, Barrón J, Rojas G, Kably A. Laparoscopia ginecológica en el Hospital ABC. Análisis de 882 casos. Ginecol Obstet Mex 1998;66:395-9.
 10. Mattei A, Giannone E, Di Renzo G, Gerli S. Laparoscopic removal of benign uterine and adnexal masses during pregnancy. Gynaecological Endoscopy 1999;8:21-23.
 11. Brosens I, Gordon A. Bowel injuries during gynaecological laparoscopy: a multinational survey. Gynaecol Endosc 2001;10:141-5.
 12. Coskun F. Anesthesia for gynecologic laparoscopy. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1999;6(3):245-58.
 13. Millar JM, Rudkin GE, Hitchcock M. Practical Anaesthesia and Analgesia for day Surgery. Oxford: Bios Scientific Publishers, 1997.
 14. Alexander JI. Pain after laparoscopy. Br J Anaesth 1997;79:369-78.
 15. Perry CP, Tombrello R. Effect of fluid instillation on postlaparoscopy pain. J Reprod Med 1993;768-70.
 16. Damaini G, Campo S, Dargenio R, Garcea N. Laparoscopic vs laparotomic ovarian cystectomy in reproductive age women: an economic evaluation. Gynaecol Endosc 1998;7:19-23.

Ruptura artificial de las membranas

La bolsa amniótica se rompe espontáneamente cuando la dilatación es completa; pero en el 25 por 100 de los casos puede producirse una persistencia de la bolsa a pesar de la dilatación completa del cuello, cuando las membranas tienen una resistencia exagerada: la *ruptura es tardía*. En este caso el feto arrastra consigo las membranas y la placenta, y pueden sobrevenir hemorragias graves; de ahí la regla de *romper las membranas cuando dicha dilatación es completa y la presentación normal*.

Antes de practicar esta ruptura, hay que asegurarse bien de que, efectivamente, es la bolsa amniótica lo que se percibe; se ha confundido dicha bolsa con un segmento inferior muy tenue, con la presentación encajada, o bien con una *bolsa serosanguínea voluminosa*.

La TÉCNICA OPERATORIA es sencilla. La bolsa amniótica puede romperse con los dedos; cuando es resistente o sale muy poco, no bastan, y hay que utilizar un instrumento. Se preferirá una rama de las pinzas de garfios de Hégar, guiada por el dedo explorador.

Nos aseguraremos por el tacto de que la membrana que se desea romper se abomba durante la contracción; se aguardará a que una de éstas haya cesado por completo, y se introducirá el extremo agudo de una rama de las pinzas de Hégar, desgarrando la bolsa.

Por la mano introducida en la vulva puede regularse la salida del líquido amniótico, para evitar que la irrupción brusca del mismo pueda arrastrar el cordón y producir una procedencia con los posibles accidentes de compresión.

Reproducido de: Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;pp:139-40.