

# LA LAPAROSCOPIA COMO EVALUACIÓN EN PROBLEMAS DE FERTILIDAD

## RESUMEN

La laparoscopia constituye uno de los avances más importantes en el estudio y tratamiento de la infertilidad. Se realiza una descripción de los aspectos más relevantes de la técnica laparoscópica aplicada a los problemas de infertilidad en la mujer, analizando los hallazgos más frecuentes en base a una revisión bibliográfica en Medline, así como en la experiencia publicada por este y otros autores en libros de la especialidad. Finalmente, se analiza la oportunidad en que se debe realizar la laparoscopia de acuerdo a la evidencia actual, así como la utilidad diagnóstica y terapéutica del método, sugiriendo pautas de acción en relación con la historia y antecedentes clínicos y evaluación previa de la pareja infértil, considerando a su vez los riesgos y beneficios involucrados.

**PALABRAS CLAVE:** Laparoscopia, Infertilidad, Evaluación, Factor tubárico, Factor peritoneal.

## ABSTRACT

Laparoscopy is one of the most important advances in the study and treatment of infertility. A description of the most relevant aspects of laparoscopic techniques applied to infertility in women is done, analyzing the most frequent findings based on a Medline search and the published experience of this and other authors. Finally, laparoscopy opportuneness and both diagnostic and therapeutic usefulness in the infertility workup according to current evidence is analyzed, suggesting action guidelines in relation with clinical history and evaluation of the infertile couple, considering benefits and risks.

**KEYWORDS:** Laparoscopy, Infertility, Evaluation, Tubal factor, Peritoneal factor.

## INTRODUCCIÓN

El advenimiento de la laparoscopia como técnica quirúrgica universalmente aceptada en ginecología tiene ya más de 30 años de histo-

ria, y probablemente constituye uno de los avances más importantes en la investigación de la pareja infértil <sup>(1)</sup>. Esta vía de acceso a la cavidad abdominal y pelvis es el único medio disponible para el diagnóstico específico de factores peritoneales que no pueden ser reconocidos por otros métodos y que pueden tener efectos deletéreos sobre la fertilidad, tales como adherencias pélvicas y endometriosis. Asimismo, la técnica endoscópica es indispensable para completar el diagnóstico de alteraciones tubáricas sugeridas o evidenciadas por la histerosalpingografía <sup>(2)</sup>. Con todo, la laparoscopia ofrece además la posibilidad de realizar cirugía endoscópica en el mismo acto del

Alberto Costoya-Arrigoni

*Rev Per Ginecol Obstet.* 2006;52(1):109-113

Profesor Adjunto; Subdirector Unidad Docente de Obstetricia y Ginecología Facultad de Ciencias Médicas - Universidad de Santiago de Chile.  
Past Presidente Federación Latinoamericana de Sociedades de Esterilidad y Fertilidad (Flasef).  
Ex Presidente Sociedad Chilena de Fertilidad.

procedimiento diagnóstico, lo que contribuye a que esta técnica sea un instrumento invaluable en medicina reproductiva <sup>(3)</sup>.

## METODOLOGÍA

Se efectuó una revisión en Medline de la literatura especializada publicada. También, se evaluó el tema en libros de texto y en los reportes de los Comités de Opinión de la *American Society for Reproductive Medicine*. Las opiniones y conclusiones derivadas de esta revisión han sido priorizadas y tamizadas con la experiencia personal del autor publicada y en su práctica clínica de más de 30 años en la especialidad.

## BREVE RESEÑA HISTÓRICA

El advenimiento de la laparoscopia ha significado un acceso diagnóstico y operatorio que antes era posible solo mediante laparotomía. Aunque la primera laparoscopia se le atribuye a Jacobeus (Suecia, 1910), no fue hasta 1947 en que Palmer publicó sus primeros 250 casos. El posterior desarrollo de la luz fría y las fibras ópticas, así como una infinidad de aparatos de insuflación, distintos tipos de accesorios utilizados a través de las punciones secundarias y el advenimiento de cámaras de video pequeñas (que permitieron además documentar estas intervenciones), significó que la técnica finalmente tomara un lugar preponderante en la práctica ginecológica, estableciéndose su uso habitual a fines de los setenta y durante la década de los ochenta<sup>(1)</sup>. La cirugía general, y especialmente abdominal, adaptó finalmente la técnica, la que revolucionó muchas operaciones abdominales y extra abdominales, por lo que varias especialidades quirúrgicas la han incorporado como el medio de acceso y tratamiento de elección en numerosas patologías que antes obligaban a una resolución a cielo abierto<sup>(5)</sup>.

La aplicación de la laparoscopia en el estudio y tratamiento de la infertilidad en la mujer en relación al factor tubo peritoneal fue desarrollada desde fines de los sesenta, con un importante desarrollo posterior en las siguientes décadas. En su difusión, cabe hacer notar la participación pionera de Palmer, Steptoe y Gomel, entre otros, así como la formación, en 1972, de la Sociedad Americana de Laparoscopia Ginecológica (AAGL), que fue responsable de los primeros libros y cursos prácticos de laparoscopia aplicada<sup>(1)</sup>.

## TÉCNICA Y EVALUACIÓN EN LA EXPLORACIÓN LAPAROSCÓPICA EN INFERTILIDAD

La técnica básica de la laparoscopia ha sido descrita ampliamente en la literatura<sup>(1-6)</sup>, por lo que no será detallada en esta revisión. Sin embargo, es importante señalar que, de acuerdo a lo publicado, se debe tener en cuenta las contraindicaciones absolutas de la técnica laparoscópica, sobretodo en una intervención electiva, como es el caso de la evaluación de la infertilidad. Las más importantes son la falta de entrenamiento del cirujano, la patología cardiovascular y la presencia de hernias. Las contraindicaciones relativas están dadas por una serie de circunstancias, tales como alteraciones extremas de peso corporal, tumores intraabdominales de gran tamaño y antecedentes de laparotomías previas iterativas. En estos casos específicos, la experiencia del equipo quirúrgico y la valoración individual son esenciales para indicar la evaluación laparoscópica, sopesando riesgos y beneficios. De esta manera, la laparoscopia, llevada a cabo correctamente, debiera ser siempre un procedimiento de poco riesgo. A su vez, debe ser llevada a cabo de tal manera de lograr la máxima información posible. El adecuado entrenamiento es básico para disminuir las complicaciones, que aunque poco frecuentes, son inherentes a los riesgos de cualquier intervención quirúrgica. Teniendo presente lo descrito en el párrafo anterior, describiremos brevemente el protocolo de evaluación de la pelvis y los órganos genitales internos en la determinación del factor tubo peritoneal en la paciente que consulta por infertilidad.

Una vez que se ha introducido la óptica y las punciones secundarias a la cavidad abdominal y se ha realizado una inspección general de esta, lo primero es desplazar suavemente el intestino desde la pelvis para permitir una muy buena visión de los anexos, del fondo de saco de Douglas y de la excavación pélvica en general. Es muy importante que la visión de los órganos genitales internos sea metódica y reglada, como si se hiciera una lista de chequeo que será repetida siempre de la misma manera. Se debe comenzar por la inspección del útero y fondos de saco anterior y posterior, aspirando contenido líquido, si está presente en este último, con el fin de apreciar la zona de inserción de los ligamentos uterosacros, así como caudal a ellos, y así poder visualizar posibles zonas de endometriosis típica o atípica, adherencias del recto a este nivel y/o rigidez o nodularidad del tabique rectovaginal. Cuando existe adherencia del recto, es conveniente orientarse con una tórula con azul de metileno introducida por vía rectal para delimitar claramente el límite entre este y el tabique, al proceder a la adhesiolisis, evitando el uso de coagulador unipolar, por el riesgo de daño térmico que siempre en este caso va mucho más allá de la coagulación visible. Por fuera de los uterosacros, debe explorarse cuidadosamente las zonas vecinas hacia los parametrios laterales, observando los cambios de coloración y vascularización, propios de inflamación pélvica o de sus secuelas, así como lesiones endometriósicas. Posteriormente, se examina cada anexo, partiendo por el derecho, para continuar la

observación en sentido contrario a los punteros del reloj. El cirujano entonces procede a intentar elevar el ovario con un palpador romo desde la porción proximal al útero. El ovario en ocasiones puede estar fijo y adherido a la hoja posterior del ligamento ancho, ya sea por una lesión endometriósica o adherencias causadas por enfermedades inflamatorias. A veces, estas adherencias pueden involucrar intestino grueso o delgado y también epipión, las que pueden ser cuidadosamente seccionadas con microtijera, después de coagulación bipolar si hay vasos visibles. Con el ovario libre, la visión de toda la superficie del ovario permite observar su tamaño, rugosidad, cicatrices ovulatorias, microquistes, así como lesiones ováricas propias de la endometriosis ovárica superficial y profunda (endometriomas). Posteriormente, se comienza una inspección sistemática de la trompa desde al cuerno hacia el infundíbulo, cuidando de no traumatizarla con los accesorios de punción secundaria. La visión de la ampolla debe descartar adherencias en la serosa, para explorar posteriormente la porción infundibular, tratando que las fimbrias se muestren de frente a la óptica del laparoscopio. Con un instrumento romo se debe recorrer las fimbrias para descartar adherencias entre ellas, las que muchas veces pasan desapercibidas. A juicio del autor, la maniobra de observar el infundíbulo tubárico bajo el nivel del líquido de irrigación, es la manera más adecuada de visualizar las fimbrias, ya que la hidroflocación permite ver claramente la estructura y movilidad de ellas, así como las eventuales adherencias infundibulares. A conti-

nuación, se practica la hidrotubación con azul de metileno, con cuidado de observar si hay excesiva distensión del cuerno uterino y posteriormente se observa la ampolla y finalmente el infundíbulo, determinando el vaciamiento hacia el peritoneo. Cuando existe un hidrosálpinx, a nivel de infundíbulo se debe observar de cerca las cicatrices del mismo, que es el lugar a incidir cuando se hace la salpingoneostomía, pues es bastante avascular. Del mismo modo, cuando existe una fimosis tubárica, ya sea por retracción del infundíbulo o por adherencias, estas deben ser coaguladas con bipolar fino y luego seccionarlas. Los detalles de estas intervenciones correctoras han sido descritas detalladamente en anteriores publicaciones de este y otros autores<sup>(1,3)</sup>. Terminada esta evaluación, que puede dar como resultado varios hallazgos particulares a múltiples causas de factor tubo-peritoneal alterado, se procede a repetir el procedimiento con el anexo contralateral, recorriendo previamente el fondo de saco anterior, donde también es frecuente la ubicación de endometriosis peritoneal. La documentación de la exploración laparoscópica y eventual cirugía endoscópica realizada en el mismo acto, debe quedar grabada, ya sea en video o, mejor aún, digitalizada en DVD. Es recomendable que, además, todos los hallazgos sean cuidadosamente descritos en el protocolo operatorio, a pesar de haber grabado la intervención. En los casos de endometriosis, es conveniente tener una hoja de clasificación revisada de la *American Society for Reproductive Medicine*, 1997, de manera de objetivar los hallazgos<sup>(7)</sup>.

Los hallazgos más frecuentes en una laparoscopia por infertilidad, así como las intervenciones posibles de realizar por vía endoscópica<sup>(1-5)</sup>, son las siguientes:

- Adherencias peritubáricas y periováricas: salpingooforólisis.
- Fimosis infundibular: fimbrioplastia.
- Hidrosálpinx: salpingoneostomía.
- Esterilización tubárica anterior: reversión de esterilización tubárica.
- Endometriosis: lisis y electrocoagulación bipolar.
- Endometriomas: drenaje, electrocoagulación (vaporización con láser), quistectomía, escisión.
- Miomas uterinos: miomectomía.

¿Es necesario efectuar una laparoscopia de rutina en la investigación de la infertilidad? La respuesta a esta inquietud ha sido y es objeto de debate, ya que evidentemente la laparoscopia es un procedimiento invasivo, que necesita de anestesia general para ser realizado y, por tanto, tiene riesgos inherentes a la técnica y también los inherentes a la anestesia.

En publicaciones recientes, se ha puesto en duda la utilidad de la laparoscopia como técnica de rutina en la investigación de la infertilidad, aduciendo que solo en un bajo porcentaje esta intervención ayuda a cambiar el plan de tratamiento indicado de acuerdo a la información básica obtenida mediante la histerosalpingografía. En una de estas publicaciones, autores israelíes<sup>(8)</sup> publican que en solo 4,8% de las pacientes infértiles sometidas a una laparoscopia se encontró anomalías tubo-peritoneales que hicieron cambiar la conducta terapéutica. Pero, se-

ñalan al mismo tiempo que en un 30% de los casos de obstrucción tubárica bilateral diagnosticada por histerosalpingografía, se encontró obstrucciones y/o adherencias solamente unilaterales y tratables con la cirugía endoscópica, lo que cambió la indicación de fertilización asistida. En otra publicación <sup>(9)</sup>, autores holandeses sugieren a su vez que la utilidad de la laparoscopia necesita ser demostrada mediante estudios prospectivos aleatorizados. Llama la atención, sin embargo, que en su experiencia el procedimiento significó cambiar la conducta en 25% de las pacientes que habrían sido asignadas a tratamientos con inseminaciones intrauterinas, reconociendo a su vez que estos cambios en la decisión terapéutica se debieron fundamentalmente al hallazgo y tratamiento quirúrgico laparoscópico inmediato de endometriosis mínima/moderada y adherencias perianexiales.

Por otra parte, existen numerosas publicaciones recientes que avalan definitivamente la utilidad de la laparoscopia como técnica indispensable en la evaluación de la infertilidad femenina. Debemos considerar en primer lugar que el factor tubo peritoneal tiene una incidencia de al menos 35% en la infertilidad en general y de 50% en causas femeninas de infertilidad <sup>(3)</sup>. En segundo lugar, y como se ha expresado en párrafos anteriores, la posibilidad de solucionar en el mismo acto diagnóstico el factor etiológico único o asociado causante de la disfunción reproductiva es prácticamente exclusiva de esta técnica durante el estudio de la condición <sup>(2)</sup>. En tercer lugar, y muy importante en países

en desarrollo, la disponibilidad real de utilizar técnicas de reproducción asistida como alternativa a alteraciones del factor peritoneal tratables mediante una laparoscopia quirúrgica es evidentemente diferente a la de los países desarrollados, en que las primeras están financiadas por sistemas de salud con un acceso equitativo y adecuado en tiempo y oportunidad a toda la población beneficiaria de dichos sistemas, y en los que las indicaciones de fertilización *in vitro*, por lo tanto, son más 'liberales' y precoces que en nuestra región <sup>(10)</sup>. La laparoscopia diagnóstica y quirúrgica, por tanto, es hoy mucho más accesible en nuestra América Latina que las técnicas de reproducción asistida, por lo que se debe hacer todo lo posible mediante la evaluación y cirugía laparoscópica, que muchas veces será el único tratamiento real a la cual la paciente podrá acceder. En cuarto lugar, y reafirmando lo anterior, existe suficiente evidencia reciente de que en pacientes en las que se realiza una laparoscopia quirúrgica después del fracaso de al menos un ciclo de FIV-TE, y en que se había omitido la exploración endoscópica previa, se logra embarazo hasta en un 76% de los casos, antes del año siguiente a la intervención <sup>(11)</sup>. Recientemente, también, el Grupo Especial de Interés para Endometriosis y Endometrio de ESHRE ha ratificado las recomendaciones de que, en mujeres que tienen síntomas sugerentes de endometriosis, la laparoscopia es 'el estándar de oro' para el diagnóstico de todas las formas de la enfermedad, las que requieren necesariamente de una inspección visual mediante esta técnica <sup>(12)</sup>. Ello es importante en una enfermedad que tiene una

prevalencia de 25 a 50% en las mujeres infértiles, en comparación con 5% en mujeres fértiles. En quinto lugar, la infertilidad de 'causa no precisada' parece tener una demostración causal en algunas pacientes con defectos tuboperitoneales sutiles, tales como discretas alteraciones en la relación y longitud fimbrioovárica comparada con las pacientes que no presentan esta alteración, susceptible de ser corregida durante la laparoscopia <sup>(13)</sup>; así como en otros defectos como las adherencias peritubáricas no demostrables por otras técnicas <sup>(1,2)</sup>. Por último, hay que tener presente que existe evidencia de que la mayoría de los procesos inflamatorios tuboperitoneales no presenta síntomas, a pesar de lo cual dejan secuelas causantes de infertilidad hasta en 50% de los casos, demostrables solo por la visualización directa de las lesiones.

## CONCLUSIONES

Teniendo entre otros antecedentes lo anteriormente expuesto, creemos que la laparoscopia debe ser planteada desde un inicio en el estudio de infertilidad en las siguientes circunstancias:

1. En mujeres que consultan por infertilidad por sobre los 35 años, previa evaluación de reserva ovárica.
2. En pacientes con antecedentes de cirugías pélvico abdominales previas.
3. Cuando existen antecedentes de un proceso inflamatorio pélvico.
4. En mujeres con síntomas y signos al examen ginecológico, sugerentes de endometriosis.



5. Cuando existe una histerosalpingografía o ecografía anormal respecto al factor tuboperitoneal y/o factor uterino.
6. En mujeres en quienes la ecografía sugiere un endometrioma.
7. Cuando existen exámenes de laboratorio actuales o previos en que se ha demostrado patógenos responsables de enfermedades de transmisión sexual en uno o ambos miembros de la pareja (clamidia, micoplasma, gonococo), así como en aquellas pacientes de grupos de riesgo para estas enfermedades.
8. En infertilidad de causa no precisada.

En todas las otras mujeres, el criterio clínico debe dictar la oportunidad de la exploración laparoscópica, siempre que se cuente con una histerosalpingografía y ecografía normales. Parece claro que, en la paciente infértil menor de treinta y cinco años se debe proceder a realizar la evaluación laparoscópica si es que después de tratar adecuadamente uno o más factores de infertilidad no se consigue un embarazo después 6 ciclos. En todos los casos, se debe exponer a la pareja el costo beneficio del procedimiento, de acuerdo a la información individual dis-

ponible. Una excepción a lo anterior es la existencia de un factor masculino con indicación de ICSI, ya que en este caso, y salvo en algunos endometriomas de indicación quirúrgica, no es necesario explorar el factor tuboperitoneal de la mujer.

Por último, es posible que nuevas técnicas endoscópicas, tales como la minilaparoscopia o la hidrolaparoscopia transvaginal tengan un lugar en el futuro como alternativa a la laparoscopia, al menos en lo que al aspecto diagnóstico o procedimientos quirúrgicos menores se refiere <sup>(14)</sup>. La gran ventaja de estas técnicas reside en que pueden ser practicadas con anestesia local, casi como un procedimiento de oficina. Como todo en medicina, habrá que esperar sin embargo a que ellas tomen su rol y realidad definitivas antes de su aplicación rutinaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gomel V, Taylor PJ, Yuzpe AA, Rioux JE. *Laparoscopy and Hysteroscopy in Gynecologic Practice*. Chicago: Year Book Medical Publishers, Inc. 1986.
2. The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Optimal Evaluation of the Infertile Female. *Fertil Steril*. 2004;82 suppl 1.
3. Costoya A. Infertilidad: factor tuboperitoneal. En: Pacheco J, editor. *Ginecología y Obstetricia*. Lima, Perú: Mad Corp S.A. 1999:325-38.
4. Costoya A. Evaluating surgical laparoscopy for treatment of endometriosis-associated infertility. En: Healy DI, Kovacs GT, McLachan R, Rodríguez-Armas eds. *Reproductive Medicine in the Twenty-first Century*. London, United Kingdom: The Parthenon Publishing Group. 2001: 365-70.
5. Costoya A. Laparoscopia quirúrgica en la práctica ginecológica. En: Hepp J, Navarrete C, eds. *Cirugía Laparoscópica*. Sociedad de Cirujanos de Chile. Santiago de Chile: Arancibia Hnos impresores. 1993: 155-73.
6. Costoya A, Miranda C. Complicaciones de la cirugía laparoscópica en ginecología. En: Pellicer A, Simón C eds. *Ferro J, Marconi G, eds invitados. Cuadernos de Medicina Reproductiva*. Madrid, España. Editorial Médica Panamericana. 2002: 41-53.
7. American Society for Reproductive Medicine. Revised American Society for Reproductive Medicine Classification of Endometriosis. *Fertil Steril*. 1997;67:817-21.
8. Lavy Y, Lev-Sagie A, et al. Should laparoscopy be a mandatory component of the infertility evaluation in infertile women with normal hysterosalpingogram or suspected unilateral distal tubal pathology? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;114:64-8.
9. Tanahatooe SJ, Hompes PG, Lambalk CB. Investigation of the infertile couple: should diagnostic laparoscopy be performed in the infertility work up programme in patients undergoing intrauterine insemination? *Hum Reprod*. 2003;18:8-11.
10. Bittler M, Schmidt L. Health disparities and infertility: impacts of state-level insurance mandates *Fertil Steril*. 2006;88:858-65.
11. Littman E, Giudice L, Lathi R, Berker B, et al. Role of laparoscopic treatment of endometriosis in patients with failed in vitro fertilization cycles. *Fertil Steril*. 2005;84:1574-8.
12. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, et al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. *Hum Reprod*. 2005;20(10):2698-704.
13. Roy KK, Hegde P, Banerjee K, Malhotra N, et al. Fimbrio-ovarian relationship in unexplained infertility. *Gynecol Obstet Invest*. 2005;60:128-32.
14. Jónsdóttir K, Lundorff P. Transvaginal hydrolaparoscopy: a new diagnostic tool in infertility investigation. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81:882-5.