ARTÍCULO DE REVISIÓN

PAPEL DE LA LAPAROSCOPIA DIAGNÓSTICA EN LA EVALUACIÓN DE LA INFERTILIDAD FEMENINA

THE ROLE OF DIAGNOSTIC LAPAROSCOPY IN THE EVALUATION OF FEMALE INFERTILITY

*Jaime Saavedra, S. M.D.**

Recibido: febrero 4/2004 – Revisado: marzo 6/2004 – Aceptado: marzo 14/2004

RESUMEN

La controversia alrededor del papel de la laparoscopia diagnóstica de rutina se origina de la comprensión incompleta de varios temas médicos en discusión. No obstante, existe consenso en varios puntos; primero, hay varios medios confiables no invasivos para confirmar la permeabilidad tubárica existente. Por tanto, el costo y los riesgos de la laparoscopia excluyen su uso para confirmar únicamente la permeabilidad tubárica, la cual puede ser documentada por imágenes radiológicas o sonográficas. En contraposición, la inspección visual directa del peritoneo pélvico otorga una gran sensibilidad para el diagnóstico de endometriosis y adherencias que comprometen los órganos reproductivos. Además, esta modalidad permite un tratamiento inmediato de la mayoría de estas condiciones. La infertilidad inexplicada es un diagnóstico que requiere de la apariencia normal de los órganos pélvicos a la inspección visual.

El valor pronóstico de la laparoscopia diagnóstica y tratamiento permanecen en el área de lo controversial. La prevalencia real de la no clínicamente detectada pero importante enfermedad adherencial está entre un 20 a un 42% y los beneficios del tratamiento laparoscópico en cuanto a tasas de embarazo intrauterino se encuentran entre un 58 y 62%.

Las tasas de embarazo en la adhesiolisis laparoscópica de fimbria tubárica o fimbrioplastia están alrededor del 35%, con una tasa de embarazo ectópico entre el 9,7 y el 14%. Aunque parece que las tasas de embarazo se incrementan después de la reparación de la enfermedad adherencial, la tasa de reformación adherencial no se debe subestimar. Un estudio multicéntrico en 1991 mostró una reformación de adherencias en el 97% de las pacientes en el 66% de los sitios donde se realizó la adhesiolisis⁴⁷. Por tanto, en consonancia con la reformación de adherencias, la laparoscopia no ofrece un beneficio sustancial comparado con la laparotomía.

Con relación a la endometriosis, se ha observado que esta patología se encuentra en gran porcentaje de pacientes infértiles, asintomáticas, las cuales no se embarazan después de un periodo expectante de manejo; estudios aleatorizados han demostrado que el manejo laparoscópico de la endometriosis mínima y leve mejora las tasas de embarazo en un 30,7% versus el manejo expectante con una tasa

* Profesor Titular Universidad del Valle
Departamento de Ginecología y Obstetricia.
Jefe del Servicio de Ginecología – Hospital Universitario del Valle- Cali, Colombia.
Director del Programa de Entrenamiento en Cirugía Endoscópica Ginecológica, Universidad del Valle – Clínica Los Andes, Cali – Colombia.
Director del Programa de Maestría en Medicina Reproductiva. Universidad del Valle, Departamento de Ginecología y Obstetricia – Fecundar (Centro de Biomedicina Reproductiva) Cali- Colombia.
Presidente de la Sociedad Colombiana Cirugía Endoscópica.
Secretario para Colombia de la Sociedad Iberoamericana de Cirugía Endoscópica Ginecológica e Imagenología.

de embarazo del 17,7%. Aunque el mecanismo de la infertilidad asociada a la endometriosis mínima y leve no tiene una explicación clara, el tratamiento de esta patología con hiperestimulación controlada e inseminación intrauterina mejora las tasas de embarazo mensual, en comparación con el tratamiento expectante.

En conclusión, el papel de la laparoscopia diagnóstica en pacientes con histerosalpingografía normal debe ser reconsiderado, ya que ésta ha cambiado las decisiones de tratamiento en un inesperado alto número de pacientes con subfertilidad masculina, cérvix hostile e infertilidad inexplicada hasta en un 25%. Por consiguiente, estos hallazgos sugieren la realización de estudios prospectivos futuros para evaluar si retrasar o pasar por alto la laparoscopia diagnóstica es más costo-efectivo y si la intervención laparoscópica de anomalías intraabdominales es efectiva en términos de mejorar las tasas de embarazo después de un tratamiento con inseminación intrauterina.

Palabras clave: infertilidad, patología tubárica, laparoscopia.

SUMMARY

The controversy about the role of routine diagnostic laparoscopy originates from the incomplete comprehension of several medical topics in discussion. Nevertheless, there is agreement in several points. First, several reliable not invasive means exist to confirm the existing tubal patency. Therefore, the cost and the risks of the laparoscopy exclude the use of the laparoscopy to confirm the tubal patency, documented by radiological images or sonography. In contraposition, the direct visual examination of the pelvic peritoneum yields a great sensitivity for the diagnosis of endometriosis and adhesions that compromise the reproductive organs. Besides, laparoscopy allows an immediate treatment of the majority of these conditions. The unexplained infertility is a diagnosis that asks from the normal appearance of the pelvic organs to the visual examination.

The prognostic value for diagnostic laparoscopy and laparoscopic treatments remain in the area of

the controversy. The real prevalence of the non medical detected, but important adherencial disease is between 20% to 42% and the benefits of the laparoscopic treatment measured as for rates of intra uterine pregnancy are between 58% and 62%.

The rate of pregnancy in laparoscopy adhesiolysis of fimbrial adhesions or fimbrioplasty is about 35% with a rate of ectopic pregnancy between 9,7% and 14%. Though the rates of pregnancy seem to increase after repairing the adherencial disease, the rate of adhesions relapse must not be sub estimated. A multicentric study in 1991 showed adhesions reformation in 97% of the patients in 66% of the places where the adhesiolysis was realized. Therefore, in relation to the adhesions reformation, the laparoscopy does not offer a substantial benefit compared with the laparotomy.

In relation to endometriosis, it has been observed that this pathology is in a great percentage of unfertile asymptomatic patients, who are not pregnant after an expectant handling period; the randomized trials have demonstrated that the laparoscopic handling of the minimal and mild endometriosis improves the rates of pregnancy in 30,7% versus the expectant handling with a rate of pregnancy of 17,7%. Though the mechanism of the infertility associated with the minimal and mild endometriosis does not have a clear explanation, the treatment of this pathology with controlled hyperstimulation and intra uterine insemination improves the rates of monthly pregnancy, compared with the expectant treatment.

In conclusion, the role of the diagnostic laparoscopy in patients with normal HSG must be reconsidered, since this one, has changed the decisions of treatment into an unexplained infertility even into 25%. Consequently, these finds suggest that further studies are needed to evaluate the delay or not making the diagnostic laparoscopy, its cost-effectiveness, and if the laparoscopy intervention of intra abdominal abnormalities is effective in terms of improving the rates of pregnancy after a treatment with IUI.

Key words: infertility, tubal pathology laparoscopy.

INTRODUCCIÓN

En general se acepta que la laparoscopia diagnóstica es el método ideal para el diagnóstico de la patología tubárica y otras causas de infertilidad intraabdominales.

Por consiguiente, la laparoscopia diagnóstica es el procedimiento de rutina que se realiza como la prueba final en el estudio de infertilidad en muchas clínicas, antes de que la pareja avance a tratamientos más complejos para la infertilidad.

Desde hace mucho tiempo los tratamientos de infertilidad están enfrentados a la censura a partir de numerosas fuentes. Las compañías de seguros frecuentemente limitan o niegan varios procedimientos y la realidad es que en el futuro el cuidado médico se realizará por capitación.

Publicaciones oficiales de la Sociedad Americana para la Medicina Reproductiva citan posibles preocupaciones éticas como una problemática y sugieren la necesidad de una mayor vigilancia en varias áreas de la medicina de la infertilidad.^{1,2}

Quizás lo más importante es el llamado que hacen los expertos de la medicina basada en la evidencia de que los estudios clínicos para ser aceptados deben estar basados o sustentados en informes de pruebas clínicas llevadas a cabo en forma apropiada.³ Estos estudios deberían definir no únicamente la sensibilidad y especificidad de la prueba para identificar una condición anormal y demostrar en forma concluyente que la información obtenida proporciona un pronóstico significativo o es requerida para guiar a la institución o los médicos para realizar un tratamiento efectivo.^{3,4} En esta perspectiva vamos a considerar el papel que desempeña la laparoscopia diagnóstica en el manejo de la infertilidad.

El término de laparoscopia diagnóstica describe la investigación endoscópica de la cavidad peritoneal en una mujer infértil, quien la historia clínica, el examen físico y los estudios no quirúrgicos (histerosalpingografía, histerosonografía) no muestran una evidencia clara de enfermedad pélvica.

Los defensores de la laparoscopia diagnóstica de rutina afirman que este procedimiento tiene un papel

esencial en el tratamiento de la infertilidad por ser un examen que evalúa tres factores clínicos: permeabilidad y condición de la tuba uterina, identificación y tratamiento de la endometriosis, y adherencias pélvicas. Estos desórdenes colectivamente abarcan en forma individual la gran mayoría de las causas de infertilidad femenina.^{5,6} Quienes abogan por la laparoscopia diagnóstica aseguran que el examen de esos factores es más eficaz y exacto llevado a cabo vía cirugía, y que el tratamiento realizado durante cirugía, rinde beneficios a esas pacientes en su búsqueda de embarazo. Estas recomendaciones en gran manera han sido empíricas, basadas más bien en experiencias clínicas que en investigaciones clínicas. Los profesionales más escépticos consideran que una paciente bien evaluada tiene una baja prevalencia de los males antes mencionados, y más importante que la detección de esas condiciones es determinar el pronóstico y la selección del tratamiento. Por lo tanto, existen controversias del papel de la laparoscopia diagnóstica en manejo de la infertilidad.

En el intento por hacer una evaluación científica de la investigación rutinaria de la pelvis en la mujer infértil consideraremos varias preguntas.

1. ¿Cuáles son los procedimientos menos invasivos y costosos comparados con la laparoscopia para evaluar la permeabilidad tubárica?
2. ¿Cuál es la prevalencia de endometriosis asintomática en mujeres infértiles?
3. ¿El diagnóstico o tratamiento de esta condición o ambos ayuda a la paciente a conseguir un embarazo?
4. ¿Qué tan frecuente es la presencia de adherencias pélvicas en mujeres sin historia sugestiva para ello?
5. ¿La adhesiolisis mejora la fecundidad de esas pacientes?
6. ¿El diagnóstico de infertilidad inexplicada puede ser asignado apropiadamente a la paciente que no ha sido investigada laparoscópicamente?

MÉTODOS

La metodología utilizada para contestar las preguntas anteriores consistió en categorizar e identificar todos los artículos publicados en lengua inglesa, para lo cual realizamos una búsqueda en

MEDLINE de enero de 1982 a febrero del 2003 de las publicaciones que incluyeran en sus títulos; laparoscopia diagnóstica, estudio de la infertilidad, infertilidad inexplicada, histerosalpingografía, histerosonografía, permeabilidad tubárica, endometriosis, adherencias peritubáricas, inseminación intrauterina; además buscamos manualmente en las principales revistas de la especialidad de enero de 1982 a enero del 2003. También identificamos informes por revisión sistemática de referencias tomadas de artículos publicados y de la consulta de libros de texto de medicina reproductiva publicados en los últimos diez años. Ante la carencia de estudios controlados sobre el tema, decidimos compilar los resultados disponibles de estudios observacionales.

ESTADO DE LAS TROMPAS UTERINAS

La patología tubárica representa una causa significativa de infertilidad, la cual se estima que tiene una prevalencia en aumento.⁷ El consenso de que la enfermedad tubárica es un factor común en infertilidad tiene implicaciones importantes cuando se evalúa la eficacia de los exámenes disponibles para ello.

El valor predictivo de cualquier examen de evaluación es producto de la prevalencia en una población específica del problema de interés. En general, entre más diseminada esté la enfermedad, mayor es la sensibilidad y especificidad de la herramienta de diagnóstico; una mayor prevalencia de enfermedad tubárica claramente soporta la laparoscopia. Sin embargo, su uso es controversial en aquellas pacientes de bajo riesgo para enfermedad tubárica. Es importante determinar con qué certeza los estudios no quirúrgicos como son la histerosalpingografía y la histerosonografía pueden identificar el estado de las tubas uterinas en esta población.

VALOR DE LA HISTEROSALPINGOGRAFÍA

A pesar de las discrepancias entre la histerosalpingografía y la laparoscopia, la primera se ha

utilizado tradicionalmente como un paso inicial en estudio de la infertilidad. Por lo general es realizada por radiólogos y habitualmente no hace parte de los programas de enseñanza en la residencia de ginecología y obstetricia.

Cuando ésta se realiza en forma correcta, suministra bastante información de la permeabilidad tubárica y del contorno de la cavidad uterina.

Este examen no es estático y requiere interpretación durante la realización del procedimiento. Con frecuencia el radiólogo que analiza las películas de la histerosalpingografía (HSG) no es la misma persona que lleva a cabo el examen. Por consiguiente, este examen debe ser realizado por el ginecólogo, quien tiene más experiencia de los órganos pélvicos y en la colocación de los instrumentos, además puede interpretar los resultados y transmitírselos a la paciente antes de enviarla al cuarto de examen. Sin duda, si los resultados de la HSG son anormales o sospechosos, entonces una laparoscopia o una histeroscopia o ambas están justificadas.

El problema es cuándo realizar una laparoscopia si la HSG es normal. Varios estudios presentan información relevante de hallazgos laparoscópicos en pacientes con histerosalpingogramas normales. Opsahl y cols.⁸ revisaron retrospectivamente las historias clínicas de 756 pacientes con infertilidad sometidas a HSG y laparoscopia diagnóstica. Las laparoscopias fueron llevadas a cabo entre dos y nueve meses después del estudio radiológico. De 327 pacientes con HSG normal, 316 (96,6%) tenían trompas permeables; al realizar la laparoscopia se encontró que un 49% de estas pacientes tenían evidencia de enfermedad pélvica (16,2% moderada a severa). De las que presentaban enfermedad leve, 50,9% tenían endometriosis y 40,5% mostraban compromiso adherencial. Aquellas pacientes con enfermedad moderada a severa, 50,9% tenían endometriosis y 49,1% evidenciaban adherencias pélvicas. Por consiguiente, cuando la HSG fue interpretada como normal hubo una tasa de falso negativo del 3,4%, un valor de positivo predictivo de 70% y un valor predictivo negativo de 97%.

Cuando los resultados del histerosalpingograma fueron sospechosos, un 53,9% de las pacientes presentaban patología pélvica de moderada a severa. Cuando la HSG resultó anormal, 93,5% de las pacientes mostraban anomalía pélvica con 81,7% de moderada a severa.

El-Yaia⁹ describió los resultados laparoscópicos en 130 pacientes con HSG normal. La laparoscopia diagnóstica se realizó después de una evaluación que incluía espermiograma normal, examen pélvico, evaluación clínica para descartar enfermedad pélvica inflamatoria, examen de prolactina, pruebas tiroideas, examen poscoito y confirmación de la ovulación. Todas las pacientes reportaron por lo menos un año de coito no protegido, sin embarazo. En este estudio retrospectivo, únicamente el 42,3% de las pacientes presentaban pelvis normal a la laparoscopia. Se observó enfermedad adherencial en 27 (20%). Las otras anomalías fueron endometriosis pélvica, enfermedad pélvica inflamatoria, miomas uterinos. Un subgrupo de pacientes identificadas con anomalías recibió tratamiento quirúrgico al momento de la laparoscopia, y el resto de pacientes identificadas con patología recibieron tratamiento médico en el postoperatorio. Lo interesante es que este subgrupo de pacientes mostró una tasa de embarazo de 42,5% durante los 18 meses del estudio (61,1% después del tratamiento quirúrgico, y 33,3% luego del tratamiento médico). Las 55 pacientes con pelvis normal no recibieron ningún tipo de tratamiento. Este grupo presentó una tasa de embarazo del 12,3% durante los mismos 18 meses de seguimiento luego de la laparoscopia. Aunque estos resultados no fueron analizados con respecto a la edad, característica del espermiograma, infertilidad primaria versus infertilidad secundaria, duración de la infertilidad, los hallazgos sugieren que la laparoscopia llevada a cabo en pacientes supuestamente normales sobre la base de una rutina puede resultar en un mejoramiento de la fecundidad en un subgrupo significativo de estas mujeres.

Adelusi y cols.¹⁰ en un estudio retrospectivo compararon los resultados de la HSG con los

hallazgos de laparoscopia en 104 pacientes infértiles con relación a la permeabilidad tubárica. La permeabilidad tubárica bilateral se diagnosticó en el 39,4% de las pacientes por HSG, y el 61,9 % por laparoscopia. De las pacientes en las cuales la HSG demostró permeabilidad tubárica bilateral, el 80% del hallazgo se documentó por laparoscopia. El valor predictivo negativo para la HSG se calculó en 85,37 % en el escenario de una prevalencia del 30% de enfermedad tubárica. Resultados similares encontraron Mol y cols.,¹² quienes sugieren desde el punto de vista clínico que lo práctico es diferir la laparoscopia después de una HSG normal por lo menos diez meses, ya que la probabilidad de que la laparoscopia muestre una oclusión tubárica después de una HSG normal es muy baja.

Los resultados anteriores coinciden con el 96,6% de congruencia de permeabilidad tubárica bilateral reportada por Opsahl y cols.,⁸ lo cual nos sugiere que en la gran mayoría de mujeres con bajo riesgo de enfermedad tubárica y permeabilidad tubárica documentada sobre la base de la HSG, podemos anticipar que este hallazgo se puede confirmar por una hidrotubación durante la laparoscopia.

También se ha reportado el diagnóstico de permeabilidad tubárica por vía de monitorización ultrasonográfica de infusión intrauterina de solución salina.¹²⁻¹⁷ Los informes iniciales describen imágenes transabdominales, donde se demuestra la permeabilidad tubárica comparable a la realizada por la HSG; sin embargo, la imagen transabdominal es menos exitosa en delinear si una o ambas trompas están abiertas.^{14, 16}

La imagen sonográfica transvaginal es mejor tolerada que la técnica usual de la HSG, con una exactitud comparable a la hidrotubación laparoscópica.¹⁸⁻¹⁹ Adicionalmente, la hidrotubación transvaginal con Doppler color se ha presentado como una alternativa viable a la HSG.^{13-14,18} Aunque estas técnicas tienen ventajas y desventajas cuando se comparan con la HSG, su uso para definir permeabilidad tubárica no tiene mucho impacto en el debate sobre el uso rutinario de la laparoscopia. Un

resumen de la capacidad estimada de los estudios no invasivos para predecir la permeabilidad tubárica (valor predictivo) se muestra en la **tabla 1**.

No obstante la alta concordancia existente en la literatura al comparar la capacidad de la HSG y la laparoscopia para detectar la permeabilidad tubárica en pacientes con bajo riesgo de enfermedad tubárica, los dos exámenes son diferentes, por consiguiente podemos asumir que un gran porcentaje del grupo de pacientes con HSG normal, que tienen trompas permeables a la laparoscopia se pueden embarazar, evitando de esta manera un procedimiento diagnóstico quirúrgico.

A pesar de estas impresiones, la gran concordancia entre permeabilidad tubárica documentada a través estudios de imágenes no invasivos y la subsiguiente laparoscopia, no se justifica el uso de una cirugía de rutina únicamente para confirmar la permeabilidad tubárica en esta población de pacientes.

INCIDENCIA DE LA PATOLOGÍA

Esencialmente hay tres tipos de patología que son vistos a la laparoscopia después de que una mujer infértil ha tenido una evaluación de imágenes negativa: adherencias peritubáricas, aglutinación de la fimbria y endometriosis. La incidencia de cualquier de estas es consistentemente reportada

en un 50 a 60%.²⁰⁻²² Cualquier mujer con endometriosis tiene una disminución mensual de su tasa de fecundidad, al compararla con una mujer normal fértil, a menos que la extensión de la enfermedad sea mayor del estadio II (enfermedad moderada), la evidencia sugiere que el tratamiento médico o quirúrgico no aumenta la fertilidad.⁸ Por tanto, la prevalencia de endometriosis moderada y severa es un factor crítico, el cual es visto entre 5 a 11% y 2 a 6% en mujeres sometidas a laparoscopia por infertilidad, respectivamente.^{20, 23} Estos porcentajes son para mujeres con HSG normales con infertilidad primaria o secundaria. En infertilidad primaria, la incidencia de endometriosis es del 25% y en secundaria del 11%.²³

Adherencias pélvicas

En mujeres infértiles con HSG normal²⁴ se ha reportado una alta prevalencia de adherencias pélvicas. En un estudio de metanálisis realizado por Swart y cols.²⁵ en el cual se comparan los resultados de trece estudios que analizaron los hallazgos de HSG y laparoscopia con relación a la presencia de adherencias peritubáricas, se encontró que la HSG es un pobre predictor de las adherencias peritubáricas evaluadas laparoscópicamente (**tabla 2**).

Las pacientes sometidas a laparoscopia debido a la falla en concebir a pesar de un estudio para

Tabla 1. Capacidad de los estudios de imágenes para predecir permeabilidad tubárica con relación a laparoscopia.

Método de imagen	Estudio	Año	Número de pacientes	Valor predictivo negativo	Prevalencia enfermedad (%)
HSG	Adelusi et al ¹⁰	1995	104	0,85	30
HSG	Opsahl et al ⁸	1993	756	0,97	42
HSG	Mol et al ¹¹	1999	794	0,81	24
Sonografía	Heikkinen ¹⁹	1995	31	0,96	18
Sonografía	Friberg y Joergensen ¹³	1994	14,0	0,86	46
Sonografía Doppler color	Allahbadia ¹²	1992	27,0	1,0	26

Tabla 2. Histerosalpingografía versus laparoscopia para el diagnóstico de adherencias peritubáricas.

Estudio	Año	Nº de pacientes excluidas	Nº de pacientes	Prevalencia %	Sensibilidad	Especificidad
Swolin and Rosencrantz	1972	29	114	41	0,79	0,61
Maathuis et al	1972	61	146	43	0,51	0,73
Duignan et al	1972	0	273	7	0,03	0,98
Keirse and Vandervellen	1972	25	25	43	0,83	0,85
Hutchins	1976	93	316	12	0,39	0,99
El Minawi et al	1978	108	244	46	0,54	0,89
Philipsen and Hansen	1918	60	92	3	0,46	0,61
Montanari et al	1982	31	54	22	0,17	0,95
Duff et al	1983	19	33*	33	0,64	0,77
La Sala et al	1986	31	143	30	0,3	0,93
Loy et al	1989	77	77	53	0,29	0,92
Ismajovich et al	1986	53	162	58	0,77	0,5
Resehf et al	1989	0	215	35	0,13	0,87

Swart et al: The accuracy of hysterosalpingography in the diagnostic of tubal pathology: A meta analysis. Fertil Steril 1995.

infertilidad rutinario que incluía HSG normal, presentaban una prevalencia significativa de enfermedad adherencial peritubárica.¹⁸

Las adherencias pélvicas no relacionadas directamente con endometriosis y no sospechadas en una HSG se han visto en un 42% de las pacientes infértiles. De estas, 16% tienen enfermedad de moderada a severa.²⁶ La localización de esas adherencias y su incidencia se describen en la **tabla 3**.

La salpingoovariolisis (remoción de adherencias peritubáricas), ovariolisis y la fimbrioplastia son procedimientos que usualmente se llevan a cabo durante la laparoscopia cuando se observan las adherencias.

La adhesiolisis por laparoscopia se puede realizar con tijeras,²⁷⁻²⁸ electrocauterio²⁹ o láser de CO₂.²³ En 1993, Gomel publicó un estudio retrospectivo de 92 pacientes en las cuales se realizó salpingo-

ovariolisis por laparoscopia con tijeras.²⁷ El 62% de las pacientes obtuvo por lo menos un embarazo intrauterino y 54 (58,7%) llevaron a término su embarazo. En cinco se presentó un embarazo ectópico (5,4%). Resultados similares fueron obtenidos por Favez²⁸ utilizando tijeras para realizar el procedimiento por laparoscopia. Donnez,²³ empleó láser de CO₂ para realizar la adhesiolisis; obtuvo una tasa de embarazo del 58%, lo cual sugiere que no hay diferencia entre el uso de las diferentes técnicas. En la **tabla 4** se muestran los resultados de salpingoovariolisis por laparoscopia.

Fimbrioplastia

La fimbrioplastia se define como la lisis de adherencias de la fimbria o dilatación de una fimosis fimbriar. La aglutinación de la fimbria puede interferir con la captación del ovocito por

Tabla 3. Incidencia de patología en mujeres con histerosalpingografía anormal.

Patología	Incidencia %
Endometriosis	25
Mínima	18
Leve	6
Moderada	2
Severa	<1
Adherencias pélvicas	42
Peritubáricas	16
Periováricas	9
Fondo de saco de Douglas	3
Aglutinación de la fimbria	8

Adamson CD et al: Surgical treatment of endometriosis - associated infertility: Metanalysis compared with survival analysis, Am J Obstet Gynecol 1994.

la trompa de Falopio. Entre los factores causantes de esta patología se encuentra con gran frecuencia la EPI, que compromete en la mayoría de los casos el endosalpinx.³⁰ Las tasas de embarazo de fimbrioplastia por laparoscopia están alrededor de un 35%, con una tasa de embarazo ectópico entre el 9,7 y 14%.^{28, 31}

Cuando se comparan estos resultados con salpingoovariolisis se encuentra que son menos favorables, probablemente reflejan una afección más seria de la mucosa salpingeal; en la **tabla 5** se muestran estos resultados.

Endometriosis

Con relación a la endometriosis hay dos estudios randomizados y controlados, en los cuales se comparan los resultados de la ablación de la endometriosis mínima y leve con no-tratamiento.^{32, 33}

El estudio de Marcoux y cols., 341 mujeres infértiles entre 20 y 39 años con endometriosis mínima y leve fueron aleatorizadas para ablación laparoscópica o manejo expectante. Fueron seguidas durante 36 semanas después de la laparoscopia o, por 20 semanas aquellas que quedaron embarazadas durante el intervalo de tiempo anterior. Los resultados de este estudio mostraron que de 172 mujeres a quienes se les realizó ablación laparoscópica de la endometriosis, 50 se embarazaron (30,7%) comparado con 29 embarazos de 169 mujeres del grupo de laparoscopia diagnóstica (17,7%).³² El segundo estudio realizado por el Grupo Italiano no pudo confirmar o rechazar esta observación. Se estudiaron 96 pacientes infértiles con endometriosis mínima y leve, las cuales fueron manejadas al azar; a 51 se les practicó ablación laparoscópica de su endometriosis visible, y a 45 se les realizó únicamente laparoscopia diagnóstica. Después del procedimiento laparoscópico las pacientes trataron de embarazarse espontáneamente durante un periodo de un año. Un total de cinco se retiraron del estudio. De 51 mujeres del grupo de ablación/resección, doce (24%) se embarazaron; en el grupo de no-tratamiento quedaron 45 pacientes, de estas, trece (29%) concibieron.³³

Tabla 4. Resultado de salpingoovariolisis por laparoscopia.

Referencia	n	Tasa de embarazos (%)	Intrauterino (%)	Ectópico (%)	Parto (%)
Gomel (1983)	92	67,4	62,0	5,4	58,7
Fayez (1983)	50	60,0	56,0	4,0	46,0
Donnez (1989)	186	58,0	-	-	-
Total	328	61,0	59,8	4,9	54,2

Tabla 5. Resultado de la frimbrioplastia por laparoscopia

Referencia	n	Tasa de embarazo (%)	Intrauterino (%)	Ectópico (%)
Gomel (1983)	12	-	50,0	-
Fayez (1983)	14	35,0	21,0	14,0
Donnez (1990)	31	35,5	25,8	9,7
Total	57	35,0	30,0	11,0

En vista de la discrepancia, Olive y Pritts³⁴ realizaron un metanálisis de los dos estudios anteriores. Este análisis mostró que el tratamiento quirúrgico es favorable en lugar de manejo expectante (tasa probable de embarazo 1,7; 95%, intervalo de confianza 1,1-2,5).

En los estados severos de endometriosis, su influencia negativa sobre la fertilidad puede ser explicada por el daño en la motilidad tubárica y por la consiguiente dificultad para recoger los óvulos; en los estados menos severos, la fisiopatología de la infertilidad no se puede explicar por los mecanismos descritos, algunos suponen que factores inmunológicos pueden desempeñar un papel en la endometriosis asociada a la infertilidad.³⁵ Aunque el mecanismo de la infertilidad asociada con la endometriosis mínima y leve continúa sin una explicación clara, el tratamiento de esta patología con hiperestimulación controlada e inseminación intrauterina (IIU) mejora las tasas de embarazo mensual comparado con el tratamiento expectante.³⁶

Es probable que el tratamiento laparoscópico puede incrementar en forma significativa las tasas de embarazo de la IIU, ya que el tratamiento quirúrgico aumenta las tasas de embarazo naturales.

Laparoscopia e IIU

Es materia de debate de si el tratamiento laparoscópico después de una HSG normal debe ser seguido de un tratamiento planificado de IIU o de un manejo expectante por determinado periodo, lo que implica que la intervención quirúrgica podría mejorar la posibilidad de un embarazo espontáneo. Hasta el momento no hay estudios disponibles que indiquen un valor adicional de hacer o dejar de hacer la laparoscopia diagnóstica en la investigación de una

pareja con indicaciones para una IIU. Por lo tanto, también se desconoce si hay alguna influencia del momento en el que se realiza la laparoscopia (antes de la IIU o después de cierto número de ciclos de inseminaciones no exitosas). En discusiones anteriores, Balasch³⁷ y Fatum y cols.³⁸ abogan por realizar una fertilización in vitro inmediatamente después de tres o seis IIU fallidas, en lugar de continuar con el proceso de investigar la causa de la infertilidad por medio de una laparoscopia diagnóstica. Tanahatoe³⁹ es contrario a estas conclusiones, ya que no hay estudios randomizados doble ciego que evalúen el costo-efectividad y el momento de realizar la laparoscopia diagnóstica a una paciente antes de una IIU. Este autor efectuó un estudio retrospectivo para evaluar la precisión de la laparoscopia diagnóstica después de una HSG normal antes de una IIU, conducente a cambiar la decisión del tratamiento en parejas con subfertilidad masculina, cérvix hostil o infertilidad idiopática;⁴⁰ en dicho estudio, 773 pacientes fueron sometidas a laparoscopia diagnóstica como parte de su estudio de infertilidad. De estas, 495 tenían una HSG normal, las cuales fueron elegidas para análisis del estudio. De las 495 laparoscopias realizadas, 323 (65%) fueron normales y 172 (35%) presentaban anomalías patológicas. La laparoscopia no cambió la decisión del tratamiento inicial en 371 (75%) pacientes, pero lo hizo en 124 (25%); de estas, se realizó cirugía laparoscópica a 103 (21%), laparotomía a trece (2,6%), y fertilización in vitro (FIV) a ocho (1,6%).

Este estudio demuestra que la laparoscopia diagnóstica altera la decisión del tratamiento en un alto número de pacientes antes de IIU, y por tanto sugiere que la laparoscopia es de un valor

considerable en producir cambios para hacer más efectivos los tratamientos.

COMENTARIOS

En general se acepta que la laparoscopia diagnóstica es el mejor método para diagnosticar la patología tubárica y otras causas intraabdominales de infertilidad, las cuales se encuentran entre el 36 y 68% de los casos con HSG normal.^{8, 41-42} Por tanto, la laparoscopia diagnóstica es el procedimiento usual que se realiza como prueba final del estudio de la infertilidad, antes de que la pareja se someta a un tratamiento de infertilidad. El escenario de este diagnóstico afecta a las parejas escogidas para una IIU, por ejemplo infertilidad inexplicada, subfertilidad masculina, hostilidad del moco cervical.

La laparoscopia usualmente no se realiza en pacientes a quienes ya se les ha definido una FIV o una inyección intracitoplasmática del oocito (IICO), ya que la evaluación de las tubas uterinas y otras patologías intraabdominales no tienen una mayor relevancia, excepto el que se tenga de la presencia de hidrosálpix, la cual se puede diagnosticar por ultrasonido.⁴²

Los resultados exitosos de las técnicas de reproducción asistida (TRA) han transformado el tratamiento de la infertilidad y su diagnóstico.⁴³⁻⁴⁵ El interés despertado con los avances de las TRA ha llevado a que la investigación y tratamiento de la infertilidad se aleje del trabajo para realizar un diagnóstico y se dirija hacia un manejo orientado al pronóstico. Desgraciadamente, algunas veces las TRA son utilizadas para tratar a pacientes evaluados en una forma acelerada e incompleta.

El progreso extraordinario, accesibilidad y éxito de la FIV-TE (fertilización in vitro –transferencia de embriones), ha hecho que se asuma con una mayor liberalidad el uso de esta y otras TRA como una garantía del tratamiento de rutina de la infertilidad. Por consiguiente, independientemente del hecho de que ciertas condiciones imponen el uso de terapias avanzadas en las etapas iniciales del tratamiento, cada vez más la FIV está siendo usada

como intervención principal en los nuevos manejos establecidos para la infertilidad. Las tasas altas de embarazo para la FIV pueden ser un reflejo en el cambio en los criterios de selección de pacientes, y no exactamente un mejoramiento en las TRA. No obstante, está por verse si ciertos grupos de pacientes, aun aquellas que no tienen una contraindicación obvia para usar el modelo de algoritmo de tratamiento de infertilidad, pueden beneficiarse de un tratamiento de primera línea con la FIV.⁴³

Esto ha llevado recientemente a una tendencia cada vez mayor a pasar por alto la laparoscopia diagnóstica en parejas en las cuales se sospecha una infertilidad inexplicada, incluyendo una HSG normal.⁴⁷

REFERENCIAS

1. Jones HW Jr. The time has come. *Fertil Steril* 1996;65:1090-2.
2. Katz MA. Federal Trade Commission staff concerns with assisted reproductive technology advertising. *Fertil Steril* 1995;64:10-2.
3. Guzick DS. Do infertility tests discriminate between fertile and infertile populations? *Hum Reprod* 1995;10:2008-9.
4. Collins JA. A couple with infertility. *JAMA* 1995;247:1159-64.
5. Speroff L, Glass RH, Kase NG. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994.
6. Healy DL, Kovacs GT, McLachlan R, Rodriguez-Armas O (editors). *Reproductive Medicine in the Twenty First Century; proceedings of the 17th World Congress on Fertility and Sterility*, Melbourne, Australia. London: The Parthenon Publishing Group; 2001.
7. Ory SJ. New options for diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *JAMA* 1992;267:534-7.
8. Opsahl MS, Miller B, Klein TA. The predictive value of hysterosalpingography for tubal and peritoneal factors. *Fertil Steril* 1993;60:444-8.
9. el-Yahia AW. Laparoscopic evaluation of apparently normal infertile women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1994;34:440-2.
10. Adelusi B, al-Nuaim L, Makanjuola D, Khashoggi T, Chowdhury N, Kangave D. Accuracy of hysterosalpin-

- gography and laparoscopic hydrotubation in diagnosis of tubal patency. *Fertil Steril* 1995;63:1016-20.
11. Mol BW, Collins JA, Burrows EA, van der Veen F, Bossuyt PM. Comparison of hysterosalpingography and laparoscopy in predicting fertility outcome. *Hum Reprod* 1999;5:1237-42.
 12. Allahbadia GN. Fallopian tube patency using color Doppler. *Int J Gynaecol Obstet* 1993;40:241-4.
 13. Friberg B, Joergensen C. Tubal patency studied by ultrasonography. A pilot study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994;73:53-5.
 14. Omigbodun AO, Fatukasi JI, Abudu T. Ultrasonography as an adjunct to hydrotubation in the management of female infertility. *Cent Afr J Med* 1992;38:345-50.
 15. Randolph JF Jr, Ying YK, Maier DB, Schmidt CL, Riddick DH, Randolph JR Jr. Comparison of real-time ultrasonography, hysterosalpingography and laparoscopy/hysteroscopy in the evaluation abnormalities and tubal patency. *Fertil Steril* 1986;46:828-32.
 16. Rasmussen F, Larsen C, Justensen P. Fallopian tube patency demonstrated at ultrasonography. *Acta Radiol Diagn (Stockh)* 1986;27:61-3.
 17. Stern J, Peters AJ, Coulam CB. Color Doppler ultrasonography assessment of tubal patency: a comparison study with traditional techniques. *Fertil Steril* 1992;58:897-900.
 18. Allahbadia GN. Fallopian tubes and ultrasonography: the Sion experience. *Fertil Steril* 1992;58:901-7.
 19. Heikkinen H, TreKay A, Volpi E, Martikainen H, Joupila P. Transvaginal salpingosonography for assessment of tubal patency in infertile women: methodological clinical experiences. *Fertil Steril* 1995; 64:293-8.
 20. Candiani GB, Vercellini P, Fedele C. Laparoscopic ovarian puncture for correct staging of endometriosis. *Fertil Steril* 1990;53:994-7.
 21. Olive DL, Lee KL. Analysis of sequential treatment protocols for endometriosis associated infertility. *Am J Obstet Gynecol* 1986;154:613-9.
 22. Patton GW Jr. Pregnancy outcome following microsurgical fimbrioplasty. *Fertil Steril* 1982;37:150-5.
 23. Donnez J, Nisolle M. CO2 laser laparoscopic surgery. Adhesiolysis, salpingostomy and fimbrioplasty. In: Donnez J, Nisolle M (eds). *An atlas of laser operative laparoscopy and hysteroscopy*. New York: Parthenon Publishing Group; 1994. p. 97-112.
 24. Henig I, Prough SG, Cheatwood M, DeLong E. Hysterosalpingography, laparoscopy and hysteroscopy in infertility. A comparative study. *J Reprod Med* 1991;36:573-5.
 25. Swart P, Mol BW, van der Veen F, van Beurden M, Redekop WK, Bossuyt PM. The accuracy of hysterosalpingography in the diagnosis of tubal pathology: a meta-analysis. *Fertil Steril* 1995;64:486-91.
 26. Adamson GD, Pasta DJ. Surgical treatment of endometriosis associated infertility: metanalysis compared with survival analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:1488-504.
 27. Gomel V. Salpingo-ovariolysis by laparoscopy in infertility. *Fertil Steril* 1983;40:607-11.
 28. Faye JA. An assessment of the role of operative laparoscopy in tuboplasty. *Fertil Steril* 1983;39:476-9.
 29. Marana R, Rizzi M, Muzii L, Catalano GF, Caruana P, Mancuso S. Correlation between the American Fertility Society classification of adnexal adhesions and distal tubal occlusion, salpingoscopy and reproductive outcome in tubal surgery. *Fertil Steril* 1995;64:924-9.
 30. Lilford RJ, Watson AJ. Has in vitro fertilization made salpingostomy obsolete? *Br J Obstet Gynecol* 1990;97:557-60.
 31. Dubuisson JB, Bouquet de Jolienere J, Aubriot FX, Darai E, Foulot H, Mandelbrot L. Terminal tuboplasties by laparoscopy: 65 consecutive cases. *Fertil Steril* 1990;54:401-3.
 32. Marcoux S, Maheux R, Berube S. Laparoscopic surgery in infertile women with minimal or mild endometriosis. Canadian Collaborative Group on Endometriosis. *N. Engl J Med* 1997;337:217-22.
 33. Parazzini F. Ablation of lesions or no treatment in minimal - mild endometriosis in infertile women: a randomized trial. *Hum Reprod* 1999;14:1332-4.
 34. Olive DL, Pritts EA. The treatment of endometriosis: a review of the evidence. *Ann NY Acad Sci* 2002;955:360-72.
 35. Harada T, Iwabe T, Terakawa N. Role of cytokines in endometriosis. *Fertil Steril* 2001;76:1-10.
 36. Tummon IS, Asher LJ, Martin JS, Tulandi T. Randomized controlled trial of super ovulation and insemination for infertility associated with minimal or mild endometriosis. *Fertil Steril* 1997;68:8-12.
 37. Balasch J. Investigation of the infertile couple: investigation of the infertile couple in the era of assisted reproductive technology: a time for reappraisal. *Hum Reprod* 2000;15:2251-7.
 38. Fatum M, Laufer N, Simon A. Investigation of the infertile couple: should diagnostic laparoscopy be per-

- formed after normal hysterosalpingography in treating infertile suspected to be unknown origin? *Hum Reprod* 2002;17:1-3.
39. Tanahatog SJ, Hompes PG, Lambalk CB. Investigation of the infertile couple: should diagnostic laparoscopy be performed in the infertile work up programme in patients undergoing intrauterine insemination? *Human Reprod* 2003;18:8-11.
 40. Tanahatog SJ, Hompes PG, Lambalk CB. Accuracy of diagnostic laparoscopy in the infertile work-up before intrauterine insemination. *Fertil Steril* 2003;79:361-6.
 41. Henig I, Prouhg SG, Cheatwood M, DeLong E. Hysterosalpingography, laparoscopy and hysteroscopy in infertility. A comparative study. *J Reprod Med* 1991;36:573-5.
 42. Wood GP. Laparoscopic examination of normal infertile woman. *Obstet Gynecol* 1983;62:642-3.
 43. Strandell A, Lindhard A, Waldenstrom U, Thorburn J, Janson PO, Hamberger L. Hydrosalpinx and IVF outcome: a prospective, randomized multicentre trial in Scandinavia on salpingectomy prior to IVF. *Hum Reprod* 1999;14:2762-9.
 44. Blackwell RE, Carr BR, Chang RJ, DeCherney AH, Haney AF, Keye WR, Jr, et al. Are we exploiting the infertile couple? *Fertil Steril* 1987;48:735-9.
 45. Karande VC, Korn A, Morris R, Rao R, Balin M, Rinehart J, et al. Prospective randomized trial comparing the outcome and cost of in vitro fertilization with that of a traditional treatment algorithm as first-line therapy for couples with infertility. *Fertil Steril* 1999;71:468-75.
 46. Johnson NP, Taylor K, Nadgir AA, Chinn DJ, Taylor PJ. Can diagnostic laparoscopy be avoided in routine investigation for infertility? *BJOG* 2000;107:174-8.
 47. Operative Laparoscopy Study Group. Postoperative adhesion development after operative laparoscopy: evaluation at early second-look procedures. *Fertil Steril* 1991;55:700-4.