

## Artículo de Revisión

# Endometrioma y función ovárica: ¿Es la cirugía o es el endometrioma?

Martín Vilela, Guillermo Marconi

IFER, Instituto de Ginecología y Fertilidad, Buenos Aires, Argentina.

Reproducción 2011;26:122-126

### Resumen

Es evaluada en esta revisión, la relación entre el endometrioma ovárico, la función reproductiva ovárica y la importancia de una técnica quirúrgica adecuada en el tratamiento laparoscópico de esta patología. Durante la cirugía laparoscópica del endometrioma, la resección de la pseudocápsula en el plano de clivaje adecuado mediante maniobras suaves y atraumáticas de tracción es de suma trascendencia en función de preservar el tejido ovárico contiguo, sano. La coagulación bipolar selectiva de los vasos sangrantes será también de gran importancia, evitando la coagulación masiva del lecho quirúrgico. Por otra parte, se sugiere una influencia por la presencia del endometrioma mismo sobre la histología del tejido ovárico circundante como posible mecanismo de deterioro de la función reproductiva que podría ser previo al daño provocado por la cirugía.

**Palabras claves.** Endometrioma, laparoscopia, quistectomía, función ovárica.

### Endometrioma and ovarian function. Is it the surgery or the endometrioma?

#### Summary

The relation between ovarian endometrioma and ovarian reproductive function and the importance of an adequate technique in its laparoscopic surgery is assessed in this article. During endometrioma la-

paroscopic cystectomy, stripping of the pseudocapsule in the correct cleavage lay with gentle and atraumatic traction will be of main importance in the objective of preserving the contiguous ovarian healthy tissue. Selective bipolar electrocoagulation of bleeding vessels will also be of major importance, avoiding a massive ovarian coagulation. On the other side, endometrioma influence per se in the surrounding ovarian histology and vascularization is suggested as a possible impairment in the reproductive function that may be previous to the surgery injure.

**Key words.** Endometrioma, ovarian cystectomy, laparoscopy, ovarian function.

El endometrioma o quiste endometriósico es uno de los tumores ováricos más frecuentes en pacientes en edad reproductiva y se vincula a cuadros clínicos de esterilidad matrimonial o de dolor pelviano crónico dentro del contexto de la endometriosis. Si bien en algunos casos puede ser asintomático, por tratarse de un tumor ovárico, requiere de una evaluación histopatológica para descartar, como todo tumor ovárico, su condición de tumor benigno. Ya sea por este motivo o por el hecho de provocar síntomas o por estar vinculado a un cuadro de esterilidad matrimonial, en cualquiera de los casos se trata de una patología de frecuente indicación quirúrgica.

Por otra parte, la incorporación de la técnica laparoscópica ocurrió simultáneamente con un cambio en la filosofía quirúrgica, desde el momento en que comenzaron a priorizarse los tratamientos conservadores en función de preservar las condiciones reproductivas de la mujer. Este criterio depende, entonces, de dos premisas fun-

---

**Correspondencia:** Martín Vilela  
IFER: Marcelo T. de Alvear 2261 7º piso, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.  
E-mail: marvilela@yahoo.com

damentales: la filosofía quirúrgica, mencionada anteriormente, y la técnica quirúrgica. Haremos mayor hincapié sobre este segundo punto, ya que por la amplia difusión de la técnica laparoscópica para diferentes tipos de patologías de origen ginecológico, nos encontramos en los últimos años con nuevas patologías condicionadas por el uso inadecuado de esta técnica.

Una técnica inadecuada para el tratamiento de un blastoma anexial puede hacer tanto o más daño que una ooforectomía o una quistectomía, y esto se comprueba al descubrirse la disminución de la reserva ovárica a la que se ven condenadas estas pacientes cuando, más adelante, desean quedar embarazadas. En el caso particular del endometrioma, la técnica ideal es aquella que presente bajas tasas de recidiva, evaluadas por ecografía o por recurrencia de la sintomatología, pero que, a la vez, respete al máximo las condiciones de vitalidad y vascularización del parénquima ovárico restante, ya que muchas de estas pacientes, por tratarse de estadíos avanzados de endometriosis, deberán ser sometidas más adelante a estimulación ovárica para procedimientos de fertilización asistida de alta o baja complejidad.

La técnica más utilizada generalmente es la cistectomía o *stripping* laparoscópico, con tasas de embarazos posteriores variables, según diferentes trabajos, que en algunos casos alcanzan hasta el 80%. Sin embargo, algunos autores postulan que la extirpación de la pared del endometrioma puede provocar la pérdida de corteza ovárica viable y como consecuencia de ello proponen como técnica alternativa la fenestración del endometrioma, al menos 2 cm de su pared, seguida de la destrucción de su superficie interna por coagulación.<sup>1</sup> En 1991, Fayez postuló esta técnica; más tarde, Donnez demostró mayor eficacia cuando al drenaje de los endometriomas le sumaba el tratamiento con agonistas GnRh de depósito,<sup>2</sup> y en 1998, Hemmings publicó un estudio caso-control sobre 163 pacientes con endometriomas mayores a 3 cm, comparando la fenestración con la clásica cistectomía laparoscópica y con microcirugía por laparotomía.<sup>3</sup> Ellos no hallaron diferencias estadísticamente significativas en las tasas de embarazo entre los tres grupos luego de 36 meses de seguimiento ni en las tasas de recurrencia. Estas pa-

cientes presentaron una tasa de embarazo de entre el 20 y el 35% dentro del año posterior a la cirugía, mientras que esta tasa ascendió hasta 40-55% a los 36 meses.

Posteriormente en un trabajo acerca de tasas de recurrencia sobre 366 quistectomías laparoscópicas, Bussaca obtuvo una tasa acumulativa de embarazo de 55,4% a 48 meses, pero no aclaraba si esto fue sobre la población general operada o sobre aquellas que consultaron por infertilidad (91 pacientes) ni tampoco si realizaron o no tratamiento posterior.<sup>4</sup> En 1998, Beretta comparó en forma randomizada la cistectomía laparoscópica versus drenaje y coagulación.<sup>5</sup> Encontraron mejor resultado en las tasas acumulativas de embarazo a 24 meses en las pacientes con cistectomía [6/9 (66,7%)] comparadas con el grupo de drenaje y coagulación [4/17 (23,5%)] a 48 meses, al igual que los grupos anteriores.<sup>6</sup> Más recientemente, un *Cochrane Review* de 2005 demostró claramente la superioridad de la ablación quirúrgica (*stripping*) sobre la fenestración y coagulación respecto de las tasas de recurrencia del quiste, recurrencia de síntomas y tasas de embarazo posteriores. Creemos que tanto la fenestración simple o con coagulación, con análogos o sin ellos como adyuvante, y la punción del endometrioma son técnicas alternativas que presentan una supuesta ventaja en la mayor simplicidad técnica y en la menor posibilidad de extraer inadvertidamente tejido ovárico viable durante las maniobras. Sin embargo, nosotros utilizamos la modalidad de la quistectomía o *stripping* en todos los casos, ya que consideramos excepcional alguna situación en la cual ésta no se pueda practicar y, como detallaremos más adelante, hemos observado una adecuada respuesta ovárica posterior con tasas de embarazo similares a las de la población general y una muy baja tasa de recidiva.

### **Técnica laparoscópica de *stripping* o cistectomía del endometrioma**

La cuestión más trascendente en la cistectomía del endometrioma del ovario consistirá en lograr, mediante maniobras romas de tracción y contratracción suaves, disecar en plano adecuado, de manera de no arrastrar parénquima ovárico. Esto puede realizarse previa punción, aspiración y

lavado del contenido líquido achocolatado. Se necesita contar con un buen equipo de laparoscopia en cuanto a visión, iluminación e instrumental, así como también la experiencia quirúrgica laparoscópica del cirujano, ya que, en muchos casos, se requiere mucha paciencia para encontrar el plano correcto de clivaje entre el endometrioma y el parénquima ovárico normal. Este es el paso más trascendental de esta cirugía porque si el plano no es el correcto, se corre el riesgo de dejar tejido endometriósico con altas posibilidades de recidiva temprana y, por otra parte, no encontrar el plano correcto puede implicar arrastrar gran cantidad de parénquima ovárico sano con la consiguiente alteración de la respuesta folicular posterior en ese ovario. Por lo tanto, debemos resaltar cuáles son los "NO" en este tipo de cirugía:

- NO decapsular fuera de plano.
- NO coagular masivamente el parénquima ovárico.
- NO coagular la región de los pedículos.

Estos "NO" deben tenerse siempre en cuenta, ya que la filosofía de este tipo de cirugía es que la técnica quirúrgica es trascendental para la conservación de la función ovárica.

La hemostasia posterior a la decapsulación merece un párrafo aparte, porque debe realizarse de manera muy cuidadosa. Preferimos el coagulador bipolar, en donde la energía eléctrica se transmite entre las dos paletas del instrumento y no se expande excesivamente como con el monopolar. Al practicar la hemostasia, debemos tener cuidado de no realizar una coagulación excesiva para no lesionar la vascularización ovárica. Conservar una buena vascularización es sinónimo de conservar una buena vitalidad ovárica. En la mayoría de los casos, el sangrado en napa suele ceder a los pocos minutos de manera espontánea, por lo que, en general, la necesidad de coagulación con bipolar de vasos sangrantes es mínima. La coagulación debe ser selectiva, enfrentando el vaso sangrante y no abrazando entre las ramas de la pinza el tejido ovárico; tampoco deben realizarse coagulaciones en "barrido"; se debe recordar que el tejido de la gónada se encuentra adelgazado por la distensión que produjo el endometrioma, por lo tanto, todo aumento de calor o fulguración alcanzará a un mayor volumen del ovario, con el consecuente daño.<sup>7</sup>

### **Respuesta ovárica post-stripping laparoscópico**

Hemos publicado anteriormente nuestra experiencia para evaluar la acción de la cirugía sobre el parénquima ovárico sano.<sup>8</sup> En aquel entonces decidimos estudiar la respuesta ovárica de un grupo de 39 pacientes operadas por endometrioma con esta técnica y por un mismo cirujano, y que luego realizaron fertilización asistida. Se las comparó con la siguiente paciente de la misma edad, que se sometió a un procedimiento de fertilización asistida por factor tubario y observamos que, excepto por una necesidad de mayor número de ampollas de gonadotrofinas, la respuesta folicular ovárica, el número de ovocitos captados y la tasa de embarazo clínico no difieren de la respuesta estándar de una paciente normorrespondedora que se realiza un procedimiento de fertilización asistida por otro motivo.

Existen trabajos publicados que sostienen que los endometriomas no deberían ser operados cuando la paciente va a ser sometida a una fertilización *in vitro* (FIV), ya que los niveles de estradiol, número de folículos y ovocitos, embriones transferidos y tasa de embarazo en pacientes con endometriomas son similares a los de las pacientes que se realizan FIV por otros motivos.<sup>9</sup> Como contrapartida, Tinkanen comparó, en forma retrospectiva, las respuestas en FIV en pacientes operadas de endometriomas versus un grupo de mujeres con recurrencia de endometrioma no operadas. Se observó que la tasa de embarazo era significativamente superior (38 Vs 22%) en aquellas pacientes sin endometrioma.<sup>10</sup> Estos resultados pueden reafirmarse por trabajos anteriores en los que se observa una menor tasa de folículos, ovocitos captados, número y calidad embrionaria en pacientes que presentan endometriomas durante el estímulo para el FIV.<sup>11-12</sup> Inclusive el impacto es más marcado en el caso de endometriomas bilaterales.<sup>13</sup> Por ello algunos autores proponen el uso del láser para disminuir este posible impacto quirúrgico.<sup>14</sup> Sin embargo, nosotros creemos que la diferencia que pueda presentarse no depende de la técnica quirúrgica, sino de cómo se implementa esta técnica, pero más aún el impacto puede estar dado *a priori* por la presencia del endometrioma y su influencia sobre el parénquima ovárico circundante y no por la cirugía misma.

### Influencia del endometrioma sobre el parénquima ovárico

La gran mayoría de los estudios en los que se evalúan las técnicas para el tratamiento de los endometriomas miden la influencia de la cirugía sobre las respuestas ováricas posteriores en cuanto a tasas de embarazo, pero no tienen en cuenta cuál es la influencia del endometrioma por sí mismo sobre el tejido ovárico. Algunos trabajos postulan que el endometrioma afectaría de por sí la funcionalidad ovárica comprometiendo su vascularización.<sup>15</sup> Esto puede ser evaluado tomando criterios histológicos y mediante el *doppler*. Esto último fue realizado por La Torre y col, en un trabajo donde se evaluaron los índices de pulsatilidad y resistencia de los principales vasos ováricos, antes y después de la resección de endometriomas. Se observó que, si bien la pulsatilidad era mayor antes (2,17%) que después de la cirugía (1,59%), la resistencia disminuía (0,81 al 0,73%) luego de la intervención quirúrgica, demostrando que la afección de la vascularización puede deberse a efectos propios del endometrioma sobre el tejido ovárico adyacente.<sup>16</sup> Por nuestra parte, hemos observado que en estudios *doppler* de pacientes con endometrioma existe una disminución o ausencia de actividad vascular en el parénquima ovárico que rodea el endometrioma. Actualmente estamos realizando un estudio en el que investigamos los cambios histológicos cuali-cuantitativos del parénquima ovárico realizando una biopsia en ventana del tejido ovárico adyacente al endometrioma, y hemos hallado en 32 pacientes una disminución de la masa folicular, con conservación de morfología de los ovocitos y folículos primordiales. Se ha encontrado además una disminución de la vascularización con técnica de hematoxilina-eosina y con técnicas de inmunohistoquímica CD34, específica para endotelio vascular, y también encontramos un menor número de vasos con disminución importante de la luz y engrosamiento parietal.

En resumen, las características histológicas del parénquima adyacente a un endometrioma halladas hasta el momento fueron:

- Gran fibrosis capsular que comprime el ovario adyacente.
- Estroma predominantemente fibroide.

- Folículos englobados dentro de la fibrosis estromal.
- Disminución de la vascularización.
- Vasos con paredes gruesas, hiperplasia de la íntima y calibre disminuido.
- Folículos primordiales y ovocitos histológicamente normales.

Estos estudios preliminares permitirían inferir que existe una alteración importante de la histología ovárica adyacente al quiste con compromiso de la vascularización y, por consiguiente, de la irrigación del aparato folicular.

Por lo tanto, la estructura del parénquima ovárico, sobre todo, el tejido adyacente al endometrioma, se encontraría previamente dañada por efecto de éste y no es la cirugía la causante de este daño.

### Conclusiones

Podríamos resumir esta revisión destacando que:

- El tratamiento del endometrioma debe apuntar hacia la destrucción de la mayor masa endometriósica posible, pero siempre evaluando el costo-beneficio para la paciente.
- Una quistectomía correctamente realizada debe buscar meticulosamente la disección a través del plano correcto, con maniobras romas y suaves, para no arrastrar parénquima ovárico e intentando no realizar una excesiva coagulación del lecho quirúrgico para no dañar la vascularización ovárica.
- Realizando esta técnica de manera adecuada, se mantiene el aparato folicular del ovario, y esto se asocia a tasas de embarazo posterior satisfactorias.
- La funcionalidad del ovario podría verse afectada como consecuencia de la masa ocupante y la fibrosis generada sobre el parénquima ovárico adyacente y su vascularización, y no como consecuencia de la cirugía.

### Referencias

1. Hemmings R, Bissonnette F, Bouzayen R. Results of laparoscopic of ovarian endometriomas: laparoscopic ovarian fenestration and coagulation. *Fertil Steril* 1998; 70:527-529.

2. Donnez J, Nisolle M, Gillerot S, Anaf V, Cerckx-Braun F, Casanas-Roux F. Ovarian endometrial cysts: the role of gonadotrophin-releasing hormone agonist and/or drainage. *Fertil Steril* 1994;62:63-66.
3. Favez J, Vogel M. Comparison of different treatment methods of endometriomas by laparoscopy. *Obstet Gynecol* 1991;78:660-665.
4. Busacca M, Marana R, Caruana P, Candiani M, Muzii L, Calia C, Bianchi S. Recurrence of ovarian endometrioma after laparoscopic excision. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:519-523.
5. Beretta P, Franchi M, Ghezzi F, Busacca M, Zupi E, Bolis P. Randomized clinical trial of two laparoscopic treatments of endometriomas: cystectomy versus drainage and coagulation. *Fertil Steril* 1998;70:1176-1180.
6. Adamson G. Treatment of endometriosis-associated infertility. *Semin Reprod Endocrinol* 1997;15:263-271.
7. Roger Hart, Martha Hickey, Panos Maouris, William Buckett and Ray Garry. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata: a Cochrane Review. *Human Reproduction* 2005;20(11):3000-3007.
8. Marconi G, Vilela M, Quintana R, Sueldo C. Laparoscopic ovarian cystectomy of endometriomas does not affect the ovarian response to gonadotropin stimulation. *Fertil Steril* 2002;78(4):876-878.
9. Isaacs J, Hines R, Sopolak V, Cowan B. Ovarian endometriomas do not adversely affect pregnancy success following treatment with in vitro fertilization. *J Assist Reprod Genet* 1997;14:551-553.
10. Tinkanen H, Kujansuu E. In vitro fertilization in patients with ovarian endometriomas. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:119-122.
11. Yanushpolsky E, Best C, Jackson K, Clarke R, Barbieri R, Hornstein M. Effects of endometriomas on oocyte quality, embryo quality, and pregnancy rates in in vitro fertilization cycles: a prospective, case controlled study. *J Assist Reprod Genet* 1998;15(4):193-197.
12. Takahiro Suzuki., Shun-ichiro Izumi, Hidehiko Matsubayashi, Hideo Awaji Kikuo Yoshikata and Tsunehisa Makino. Impact of ovarian endometrioma on oocytes and pregnancy outcome in in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2005;83:908-913.
13. Edgardo Somigliana, Mariangela Arnoldi, Laura Benaglia, Roberta Iemmello, Anna Elisa Nicolosi and Guido Ragni. IVF-ICSI outcome in women operated on for bilateral endometriomas. *Human Reproduction* 2008; 23(7):1526-1530.
14. Yoshihiko Shimizu<sup>1</sup>, Akiko Takashima<sup>1</sup>, Kentaro Takahashi<sup>1</sup>, Nobuyuki Kita<sup>1</sup>, Mutsuko Fujiwara and Takashi Murakami. Long-term outcome, including pregnancy rate, recurrence rate and ovarian reserve, after laparoscopic laser ablation surgery in infertile women with endometrioma. *J Obstet Gynaecol* 2010;36(1):115-118.
15. Dlugi A, Loy R, Dieterle S, Bayer S, Seibel M. The effect of endometriomas on in vitro fertilization outcome. *J In Vitro Fert Embryo Transf*: 1989;6:338-341.
16. La Torre R, Montanino-Oliva M, Marchiani E, Boninfante M, Montanino G, Cosmi. Ovarian blood flow before and after conservative laparoscopic treatment for endometrioma. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1998;25:12-14.