

## Embolización arterial uterina. Resultados a corto plazo

M. Navarro<sup>a</sup>, M.C. Mallo<sup>a</sup>, M.A. Carmona<sup>a</sup>, A. García-Entrena<sup>b</sup> y F. Parrilla<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

<sup>b</sup>Servicio de Radiología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

### ABSTRACT

Embolization of the uterine arteries, as an alternative treatment to hysterectomy in patients with symptomatic fibroids, consists in the occlusion of these arteries by injecting particles of gelled polyvinyl alcohol using radioscopic monitoring. In this study we present the results obtained in the University Hospital of the Virgen de las Nieves in Granada during the years 2001 and 2002. We look at improvement of symptoms, reduction in uterine size, patient satisfaction, and fertility.

### INTRODUCCIÓN

El mioma uterino, el tumor benigno más frecuente del aparato genital femenino, es responsable de la mayoría de las intervenciones quirúrgicas ginecológicas por patología benigna<sup>1</sup>. Aunque la mayoría de miomas son asintomáticos, pueden manifestarse clínicamente como hipermenorrea, dolor pélvico y síntomas de compresión<sup>2,3</sup>.

En la actualidad existe un consenso generalizado en no tratar los miomas que no son sintomáticos, independientemente de su localización, ya sea ésta subserosa, intramural o submucosa. En este último caso, independientemente de su sintomatología, se debe extirpar en aquellas pacientes estériles o infértiles cuando no hay otra causa de esterilidad o infertilidad en la pareja<sup>4</sup>.

Las opciones terapéuticas planteadas en el tratamiento de los miomas sintomáticos dependen de una serie de circunstancias como la edad, el deseo genésico cumplido, la esterilidad, la infertilidad o el estable-

cimiento de terapia hormonal sustitutiva. Dichas opciones pueden ser médicas (SERM [moduladores selectivos de los receptores de estrógenos], agonistas de la GnRH [hormona liberadora de gonadotropina], mefiprostone, terapia *ad-back*) o quirúrgicas, y entre éstas destacan la resección endoscópica, la miomectomía, la miólisis y la histerectomía<sup>5</sup>.

Cada vez es más frecuente que por una circunstancia u otra, a la que no son ajenos el miedo a la laparotomía o el propio deseo de la paciente de conservar la integridad de su aparato genital, se busquen métodos menos invasivos que, en un amplio porcentaje de casos, cumplan el deseo de la mujer de preservar el útero y al mismo tiempo la resolución de los síntomas a que da lugar el mioma.

Desde hace tiempo se dispone de una técnica menos invasiva<sup>2</sup>, la embolización de las arterias uterinas, que consiste en su oclusión bajo control radioscópico inyectando partículas de alcohol polivinílico gelificado. Este hecho permite disminuir la vascularización del mioma y, por consiguiente, su tamaño<sup>6</sup>.

Aunque incluida en la categoría C1 por el UK-SERNIP 1998 (eficacia y seguridad no totalmente establecidas que requiere valoración controlada en forma de estudios observacionales), desde 1995 se han publicado diversos resultados de pacientes con embolización<sup>7-9</sup>.

Dentro de la oferta de prestaciones clínico-quirúrgicas, en nuestro servicio disponemos de la posibilidad de practicar embolización uterina desde el año 2001. Para nosotros son candidatas a embolización de las arterias uterinas (EAU) las pacientes sintomáticas que o bien desean preservar su útero<sup>5</sup> o bien presentan un alto riesgo quirúrgico<sup>10</sup>, así como las pacientes con técnicas anteriores fallidas, en un último recurso de evitar, en enfermas muy reacias, una histerectomía<sup>2</sup>.

—  
Aceptado para su publicación el 27 de mayo de 2004.

**OBJETIVO**

Presentamos los resultados obtenidos en EAU y su seguimiento a corto plazo en el servicio de ginecología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada con datos clínicos, ecográficos y gestacionales, así como las complicaciones surgidas en la realización de la técnica en las mujeres con miomas uterinos sintomáticos.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

En el Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, durante los años 2001 a 2002 un total de 41 pacientes diagnosticadas de miomas se les practicó embolización de las arterias uterinas.

Aunque en algunos casos disponemos de un seguimiento superior al año, describimos aquí a las pacientes seguidas durante al menos un año. Cuando hemos tenido que realizar otro tratamiento, se ha señalado en el texto.

Una vez seleccionadas las pacientes según los criterios establecidos, se contactó con el servicio de radiología para programar la intervención. Se empleó anestesia epidural durante la realización de la técnica y en los 2 días posteriores.

La edad de las pacientes estuvo comprendida entre los 23 y los 48 años, y en todas ellas se recogieron los antecedentes personales, la indicación de la técnica, la sintomatología, los deseos de gestación, los tratamientos anteriores empleados, el diagnóstico ecográfico –tanto el tamaño del útero como el del mioma principal, y la localización de éste– y la hematimetría (valor de hemoglobina previo y posterior a la intervención).

Durante su ingreso se observaron las complicaciones inmediatas derivadas de la técnica, así como los días de estancia en el hospital. Las pacientes fueron evaluadas clínica, analítica y ecográficamente 2, 6 y 12 meses tras la embolización. Asimismo, en cada una de las visitas se les interrogó sobre su grado de satisfacción, así como si hubo necesidad de utilizar otro tipo de terapia posterior. Por último se recogió el número de embarazos después de la embolización, así como si éstos fueron espontáneos o tuvieron lugar con técnicas de reproducción asistida.

**RESULTADOS**

La edad media de las pacientes fue de 36,5 años. Del total del estudio, 22 pacientes (55%) eran nulíparas, el 12% tenían un hijo, y el 30%, dos o más. Tras la encuesta previa al tratamiento, 11 pacientes (27,5%) manifestaron deseos inmediatos de fertilidad,

**TABLA I. Síntoma dominante. Motivo de consulta**

SÍNTOMA DOMINANTE	N	%
Hipermenorrea	33	80,5
Dolor abdominal	3	7,4
Síndrome compresivo	4	9,7
Esterilidad	1	2,4
Total	41	100

**TABLA II. Indicación de la intervención**

SÍNTOMA DOMINANTE	N	%
Deseo conservador del útero	31	75,6
Fracaso de cirugía anterior	3	7,3
Posibilidad de embarazo posterior	4	9,7
Obesidad. Síndrome adherencial	3	7,4

otras 11 no deseaban descendencia inmediata, y en las 18 restantes (45%) sus deseos genésicos estaban cumplidos. Del total de pacientes nulíparas, 10 presentaban esterilidad previa documentada.

El síntoma dominante motivo de consulta fue la hipermenorrea (80,5%). El resto de la sintomatología se expone en la tabla I. La mayoría de las pacientes presentaba los síntomas de hipermenorrea, con sensación de peso o signos de compresión abdominal, y generalmente anemia.

El útero se midió en sus 3 medidas, longitudinal, anteroposterior y transversal. Antes del tratamiento, la media de las medidas uterinas fue de 12,3 ± 4,6 cm (diámetro longitudinal), 7,7 ± 2,3 cm (anteroposterior) y 8,9 ± 2,6 cm (transversal). El tamaño máximo uterino fue de 22 cm, que correspondió a una paciente obesa; el mínimo fue de 8 cm, correspondiente a una paciente con anemia grave.

Cuando se pudo individualizar un mioma, el tamaño medio fue de 6,6 ± 6,2 ± 2,6 cm. El tipo más frecuente fue el intramural (50%), seguido del subseroso (25%) y el submucoso (7,5%). En este último caso los miomas sobrepasaban el 50% de la superficie intrauterina, o bien el tamaño global uterino era superior a 14 cm. En 7 casos (17,5%) se trató de un útero polimiomatoso.

En cuanto a la hematimetría, la cifra más baja de hemoglobina fue de 6,5 g/dl; en el 30% de los casos fue inferior a 10 g/dl, y en el resto osciló entre 10 y 11 g/dl. La cifra media fue de 10,1 g/dl.

Los tratamientos previos a la embolización fueron básicamente hormonales, aunque en un caso se había practicado una miomectomía anterior y en otros 2 hubo intentos de miomectomía histeroscópica.

En cuanto a la indicación de intervención (tabla II), la principal fue la menor agresividad de la técnica en

**TABLA III. Complicaciones postoperatorias**

COMPLICACIONES	N	%
Ninguna	14	35
Síndrome postembolización	8	20
Fiebre o vómito	7	17,5
Dolor	8	20
Cefaleas	3	7,5
Total	40	100

**TABLA IV. Evolución clínica**

	2 MESES		6 MESES		12 MESES	
	N	%	N	%	N	%
Número de casos	38		37		37	
Asintomático	25	65,7	28	75,6	31	83,7
Hipermenorrea	5	13,2	2	5,6	1	2,8
Sensación de masa	2	5,3	2	5,5	1	2,7
Amenorrea	3	7,9	2	5,4	2	5,4
Dolor	3	7,9	3	7,9	2	5,4

mujeres con mioma en las que la conservación del útero era difícil con miomectomía. Esta indicación corresponde al 75,6% de las pacientes. En 3 casos (7,3%) la indicación fue el fracaso de técnicas anteriores, y en el 9,7%, la conservación uterina para futuros embarazos (esterilidad previa). La contraindicación de cirugía convencional por obesidad o adherencias previas se dio en 3 casos (7,4%).

Tan sólo en una paciente no pudo realizarse la técnica de embolización debido a obesidad mórbida, por lo que los porcentajes se refieren a las 40 pacientes restantes. Por tanto, consideramos este caso como fracaso de la técnica (2,4%). Las complicaciones postoperatorias se describen en la tabla III.

La estancia hospitalaria osciló entre 1 y 6 días, con una media de 3,4 días. La mayor frecuencia de altas se dio en el segundo y quinto día postembolización.

En un caso se produjo la expulsión de una masa necrótica a los 20 días poscirugía, correspondiente a un mioma submucoso en un útero miomatoso.

Se practicaron 3 revisiones, la primera a los 2 meses de la intervención, la segunda a los 6 meses y la tercera a los 12 meses. En la tabla IV y en las figuras 1 y 2 se exponen tanto la evolución del tamaño uterino y del mioma como la evolución clínica que detallamos a continuación.

A la primera revisión acudieron 38 pacientes, con lo que el estudio perdió 2. La media de medidas uterinas fue de 10,4 6,5 7,2 cm, y se apreció una disminución de éstas con respecto a las previas al trata-

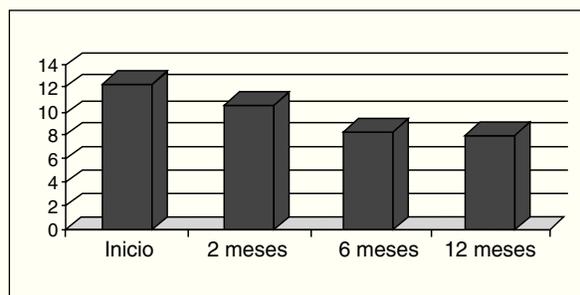


Fig. 1. Evolución del tamaño uterino medio (longitudinal) (cm).

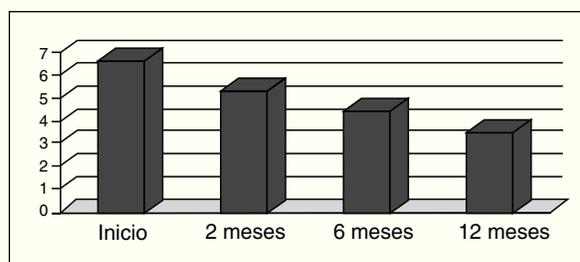


Fig. 2. Evolución del tamaño del mioma; eje mayor (cm).

miento. Las medidas del mioma fueron de 4,8 5,3 cm, lo que supone una reducción del 25 al 30%. Esta reducción se acompañó de un aumento considerable de mejoría subjetiva, ya que el 65,7% de las pacientes estaba asintomático. En el 13,2% persistía la hipermenorrea. El 5,3% manifestó sensación de masa abdominal y en 7,9% hubo dolor. Tres pacientes (7,9%), de edades comprendidas entre 39 y 48 años, entraron en amenorrea. La mejoría clínica se acompañó de un ascenso de las cifras de hemoglobina, que aumentaron en 1,7 puntos con respecto a las previas, lo que hematimétricamente supone también un 20-22%.

A la segunda revisión acudieron 37 pacientes del estudio. Las medidas uterinas fueron de 7,9 5,3 6,0 cm, respectivamente, para los 3 diámetros (fig. 1). El mioma midió 4 4,1 cm (fig. 2), lo que representa una disminución del 40% sobre el tamaño medio inicial. El 75,6% estaba asintomático, con disminución de la hipermenorrea (5,6%). El dolor abdominal con dismenorrea se apreció en 3 casos (8,1%), y la sensación de masa, en otros 2 (5,5%). Las pacientes perdidas no fueron intervenidas en ninguno de los hospitales públicos de nuestro entorno, lo que hace pensar que estaban asintomáticas. La amenorrea persistió en 2 de las 3 pacientes que ya la tenían. La cifra de hemoglobina fue de 12,2 g/dl.

A la revisión anual acudieron las 37 pacientes. Las medidas uterinas medias fueron de 7,7 5,4 6,2

cm. La reducción de las medidas del mioma fueron significativas: 3,9 3,8 cm. El valor medio de hemoglobina fue 12,4 mg/dl. El 83,7% permanecía asintomático. En un caso (2,8%) persistía la hipermenorrea, por lo que se decidió histerectomía; un caso permanecía con sensación de compresión y se realizó miomectomía, y en 2 casos (5,4%) siguió el dolor leve en hipogastrio, pero no se deseó segunda cirugía.

Tras la intervención se produjeron 3 embarazos, uno de ellos mediante técnicas de reproducción asistida. En un caso el parto fue prematuro, a las 35 semanas de gestación; los otros 2 casos fueron a término.

Por lo que respecta a la satisfacción, 22 pacientes (59,4%) quedaron muy satisfechas con la embolización, el 35% de ellas se mostraron parcialmente satisfechas, y sólo 2 pacientes (5,4%) quedaron insatisfechas.

## DISCUSIÓN

La embolización arterial uterina es una técnica poco invasiva, aunque no exenta de riesgos, ya que en el 1-2% de la población se pueden producir infecciones, sangrados y hematomas en el lugar de la punción, así como alergias al contraste<sup>11</sup>. En nuestro estudio, la única complicación intraoperatoria documentada fue la imposibilidad de cateterización femoral por obesidad de la paciente, que obligó a anular la intervención.

Este procedimiento permite la conservación del útero, aspecto que en nuestro estudio fue el principal motivo de indicación, tanto en pacientes con deseos de fertilidad inmediata o futura como en las que no deseaban someterse a técnicas quirúrgicas más agresivas. El tema de la fertilidad<sup>5</sup> es controvertido, aunque en nuestro caso se han producido 3 embarazos después de la intervención, uno de los cuales con técnicas de reproducción asistida y 2 espontáneos. Uno de los embarazos no fue buscado. Dos llegaron a término con fetos normales, y el tercero se produjo en la semana 35 por rotura prematura de membranas, asimismo con resultados satisfactorios. Por tanto, nuestra tasa de embarazo postembolización ha sido del 8,1%. Refiriéndonos sólo a las mujeres que deseaban descendencia, correspondería a una tasa del 13,6% (el 9% de gestaciones espontáneas). Esto significa que, según nuestros datos, existe una baja posibilidad de embarazo en las pacientes a las que se les realiza EAU.

El síndrome postembolización se produce en el 40% de los casos y consiste en un cuadro de dolor abdominal difuso, malestar general, náuseas, vómitos, fiebre y leucocitosis<sup>9</sup>. En nuestra casuística la frecuencia fue del 20%, ya que hubo otros síntomas rela-

cionados con el síndrome, como la fiebre y el dolor (síntomas más frecuentes), pero sin que se desarrollara el cuadro completo. En segundo lugar figuran las náuseas y vómitos, que, aunque típicos del síndrome postembolización, también podrían derivarse de la técnica anestésica. El período de estancia osciló entre 1 y 5 días, con predominio de las pacientes dadas de alta al segundo día, como corresponde en mujeres asintomáticas, y de las que se marcharon al quinto día, por sintomatología clínica derivada de la técnica.

En cuanto a los resultados clínico-ecográficos posteriores a la embolización, hemos obtenido una reducción tanto del tamaño uterino y del mioma como de la sintomatología de la paciente. Esta reducción se hace más significativa en torno a los 6 meses y el año, concordando en este aspecto con los resultados obtenidos por Zupi et al<sup>13</sup>. El porcentaje de pacientes asintomáticas a lo largo de las 3 revisiones es alto y aumenta en cada visita (el 65,7% en la primera y el 83,7% en la última). Es muy probable que, conforme desaparezcan los síntomas, algunas pacientes dejen de acudir a la consulta, ya que, como ya hemos señalado, hasta finales del 2003 no habían sido intervenidas en otro hospital de nuestro entorno.

La hematimetría mejoró sustancialmente, de forma precoz.

La amenorrea después de la técnica oclusiva arterial ha sido recogida hasta en un 15% de las pacientes, y es dependiente de la edad<sup>14</sup>. En nuestro estudio fue algo menor. Se observó en 3 pacientes, de las cuales una menstruó antes del año de la intervención y las otras 2 eran mayores de 45 años.

El fallo ovárico postembolización se produce en el 10% de los casos<sup>15,16</sup>, aunque en nuestra casuística ha sido inferior (5,4%).

A veces es difícil explicar por qué, si los resultados son buenos, el grado de satisfacción no lo es tanto. Quizá en las explicaciones que damos a las pacientes creamos unas expectativas que les hacen formarse una imagen irreal de la técnica. En nuestra opinión, deberíamos poner más énfasis en las dificultades para el embarazo, de forma similar a lo que ocurre con las expectativas de la ablación endometrial frente a la histerectomía<sup>17</sup>.

## CONCLUSIÓN

La EAU es una alternativa válida para el tratamiento poco invasivo de los miomas uterinos sintomáticos, básicamente intramurales y subserosos, en las pacientes que desean conservar su útero. La necesidad de otra terapia quirúrgica a corto plazo es escasa en nuestro material (5,4%).

La satisfacción de las pacientes es algo inferior a la tasa de desaparición de los síntomas, probablemente porque en muchas de ellas late un deseo de embarazo que no puede garantizarse, aspecto sobre el que se debe advertir antes de llevar a cabo la EAU. En un porcentaje pequeño puede presentarse una menopausia prematura.

Por último, para la realización de EAU se precisa una buena coordinación entre los servicios de radiología, anestesia y ginecología.

### RESUMEN

La embolización de las arterias uterinas es un tratamiento alternativo a la histerectomía en pacientes con miomas sintomáticos que consiste en la oclusión de dichas arterias bajo control radioscópico inyectando partículas de alcohol polivinílico gelificado. En este estudio presentamos los resultados obtenidos en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada durante los años 2001 y 2002, en cuanto a mejoría sintomática, disminución del tamaño uterino, satisfacción de las pacientes y fertilidad posterior.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Day Baird D, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women ultrasound evidence. *Am J Obstet* 2003;188:100-7.
2. Murgo S, Simon P, Goltzarian J. Embolization of uterine fibroids. *Rev Med Brux* 2002;23:435-42.
3. Wegienka G, Baird DD, Hertz-Picciotto I, Harlow SD, Steege JF, Hill MC, et al. Self-reported heavy bleeding associated with uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2003;101:431-7.
4. Pritts EA. Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence. *Obstet Gynecol Surv* 2001;56:483-91.
5. Lefebvre G, Vilos G, Allaire C, Jeffrey J, Armeja J, Birch C, et al. The management of uterine leiomyomas. *J Obstet Gynecol Can* 2003;25:396-418.
6. Simonetti G, Romanini C, Pocek M, Piccione E, Guazzaroni M, Zupi E, et al. Embolization of the uterine artery in the treatment of uterine myoma. *Radiol Med* 2001;101:157-64.
7. Ravina JH, Merlan JJ, Herbreteau D, Houdart E, Bounet JM, Madelenat P. Preoperative embolization of uterine fibroma. Preliminary results (10 cases). *Press Med* 1994;23:1540.
8. Goodwin SC, Vedantham S, McLucas B, Forno AE, Perrella R. Preliminary experience with uterine artery embolization for uterine fibroids. *J Vasc Interv Radiol* 1997;8:517-26.
9. Worthington-Kirsch RL, Popky GL, Hutchins FL. Uterine arterial embolization for the management of leiomyomas: quality of life assessment and clinical response. *Radiology* 1998;208:625-9.
10. Bai SW, Jang JB, Lee Do Y, Jeong KA, Kim SK, Park KH. Uterine arterial embolization for the treatment of uterine leiomyomas. *Yonsei Med J* 2002;43:346-50.
11. Spies JB, Ascher SA, Roth AR, Kim J, Levy EB, Gómez-Jorge J. Uterine artery embolization for leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2001;98:29-34.
12. Hurst BS, Stackhouse DJ, Matthews ML, Marshburn PB. Uterine artery embolization for symptomatic uterine myomas. *Fertil Steril* 2000;74:855-69.
13. Zupi E, Pocek M, Dauri M, Marconi D, Sbracia M, Piccione E, et al. Selective uterine artery embolization in the management of uterine myomas. *Fertil Steril* 2003;79:107-11.
14. Christman HB, Saker MB, Ryu RK, Nemcek A, Gerbie MV, Milad MP, et al. Impact of uterine fibroid embolization on resumption of menses and ovarian function. *J Vasc Interv Radiol* 2000;11:699-703.
15. Stringer NH, Grant T, Park J, Oldham L. Ovarian failure after uterine artery embolization for the treatment of myomas. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000;7:395-400.
16. Amato P, Roberts A. Transient ovarian failure: a complication of uterine arterial embolization. *Fertil Steril* 2001;75:438-9.
17. Alexander DA, Naji AA, Pihion SB, Mollison J, Kitchener HC, Parkin DE, et al. Randomised trial comparing hysterectomy with endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: psychiatric and psychosocial aspects. *BMJ* 1996;312:280-4.