

**seRam 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO  
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongresos

# Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

Carme Lozano Roca, Jordi Villalba Auñón, Josep Estadella Tarriel, Ruben Guerrero Vara  
Hospital de Sant Pau, Barcelona, España

# **Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo**

## **Objetivos docentes:**

Revisión de la técnica de embolización uterina.

Describir nuestro protocolo de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los miomas uterinos.

Revisar la imagen en la RM en una serie de 21 casos.

## **Revisión del tema:**

Los miomas uterinos son los tumores ginecológicos más frecuentes en mujeres en edad reproductiva. Son tumores monoclonales benignos que surgen de las células del músculo liso del miometrio. Por lo general, son asintomáticos y se diagnostican de manera incidental. Cuando son sintomáticos, a menudo requieren tratamiento, que incluye el tratamiento hormonal, quirúrgico o la embolización. La presentación clínica más común es la hipermenorrea, dispareunia o dolor abdominal.

# Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

La embolización de las arterias uterinas es un procedimiento mínimamente invasivo para el tratamiento de miomas sintomáticos. La resonancia magnética es la mejor técnica de imagen para el diagnóstico, la evaluación y el seguimiento radiológico posterior al tratamiento, además de ser una técnica objetiva y reproducible. Se debe informar del número, tamaño y ubicación de los miomas.

Nuestro propósito es revisar nuestro protocolo multidisciplinar para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los miomas, así como la técnica de embolización y las imágenes en RM en una serie de 21 casos.

Antes del procedimiento es importante realizar una valoración ginecológica y radiológica exhaustiva.

Antes de indicar la embolización, por protocolo valoramos la patología anexial, endometrial o uterina concomitante, el deseo genésico y la localización de los miomas: es aconsejable evitar la técnica en los miomas submucosos abordables por histeroscopia (>50% en cavidad) y en los miomas subserosos pediculados. En estos últimos, en ocasiones se realiza un abordaje conjunto, realizando la embolización previa a la cirugía para disminuir el sangrado intraoperatorio.

# **Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo**

La técnica se realiza bajo condiciones de asepsia, anestesia epidural y sedación. Previamente se pauta tratamiento antibiótico profiláctico a la paciente.

Se realiza punción de la arteria femoral común, normalmente la derecha y se coloca un introductor 5F. Se realiza cateterismo de las arterias hipogástricas y selectivamente con microcatéter de las arterias uterinas.

Posteriormente se embolizan las arterias uterinas con esferas, habitualmente de 900 micras, hasta conseguir estasis vascular.

Finalmente se realiza una arteriografía aorto-ilíaca de control para demostrar la correcta embolización y descartar aporte desde las arterias ováricas (Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4. y Fig. 5).

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

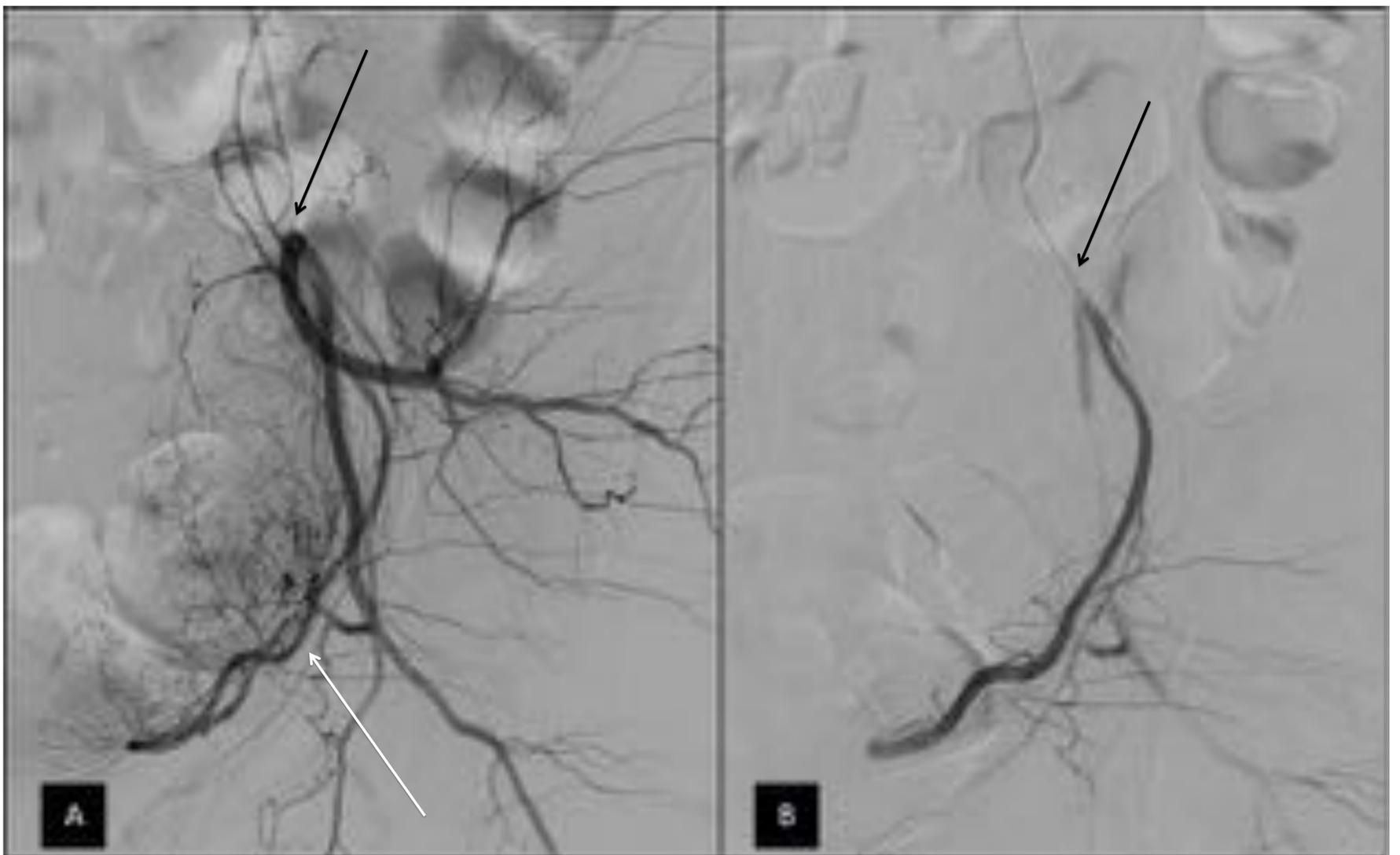


Figura 1. Mujer de 45 años con menorragias y anemia secundaria. Imagen de arteriografía con sustracción. A) Arteriografía selectiva de la arteria hipogástrica izquierda (flecha negra). Se observa vascularización del mioma a través de la arteria uterina (flecha blanca) B) Arteriografía selectiva de la arteria uterina cateterizada con microcatéter (flecha negra) tras embolización, con ausencia de irrigación del mioma.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

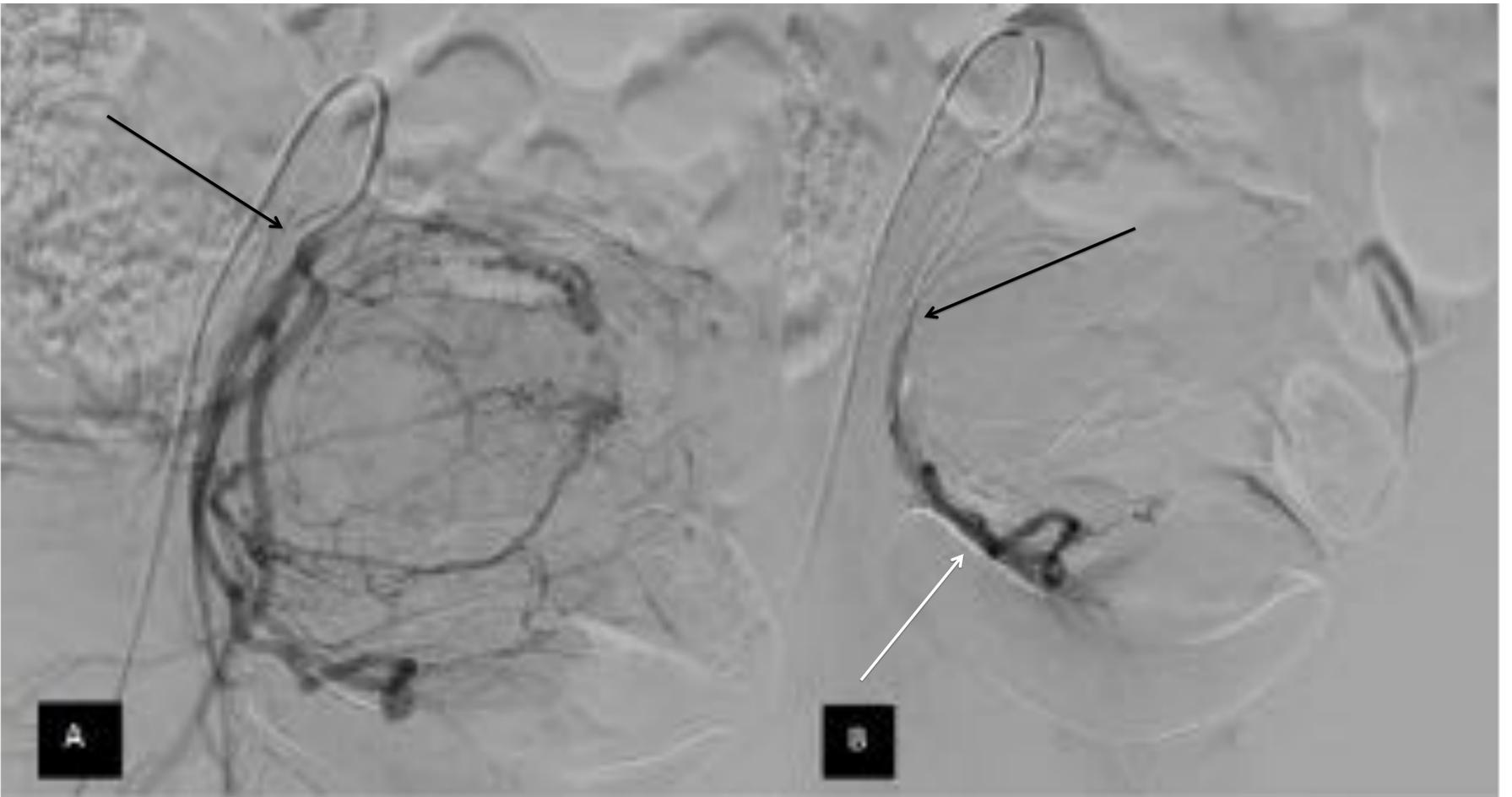


Figura 2. Arteriografía con sustracción de la misma paciente mostrando la vascularización del mioma desde la arteria hipogástrica derecha (flecha negra) (A) y el control tras la embolización inyectando selectivamente con microcatéter en la arteria uterina derecha (flecha negra), que se encuentra ocluida distalmente (flecha blanca) (B).

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

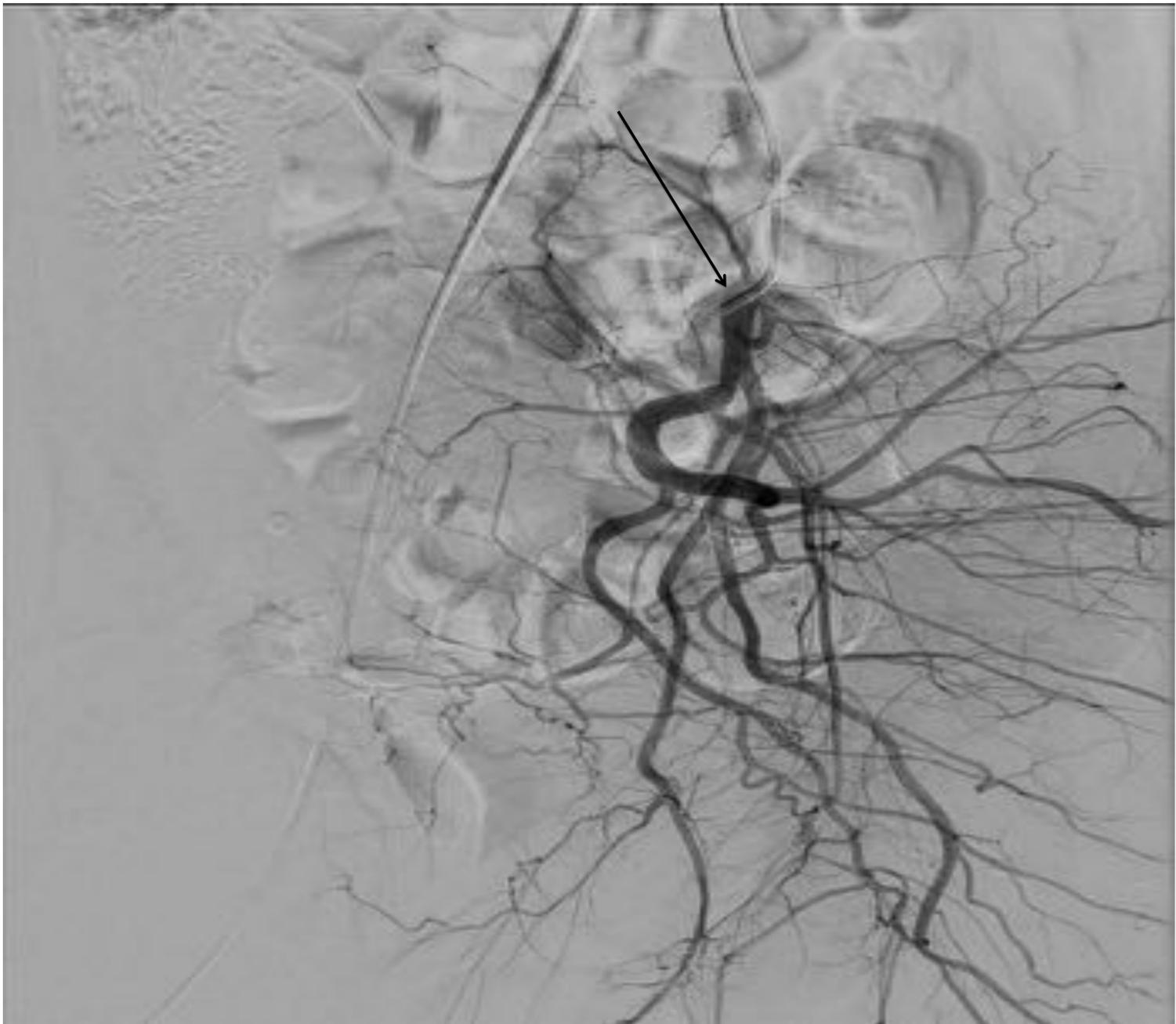


Figura 3. Mujer de 43 años, con clínica de hipermenorreas. Se realiza arteriografía con sustracción cateterizando la arteria hipogástrica izquierda (flecha negra) observando hipoplasia de la arteria uterina izquierda.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

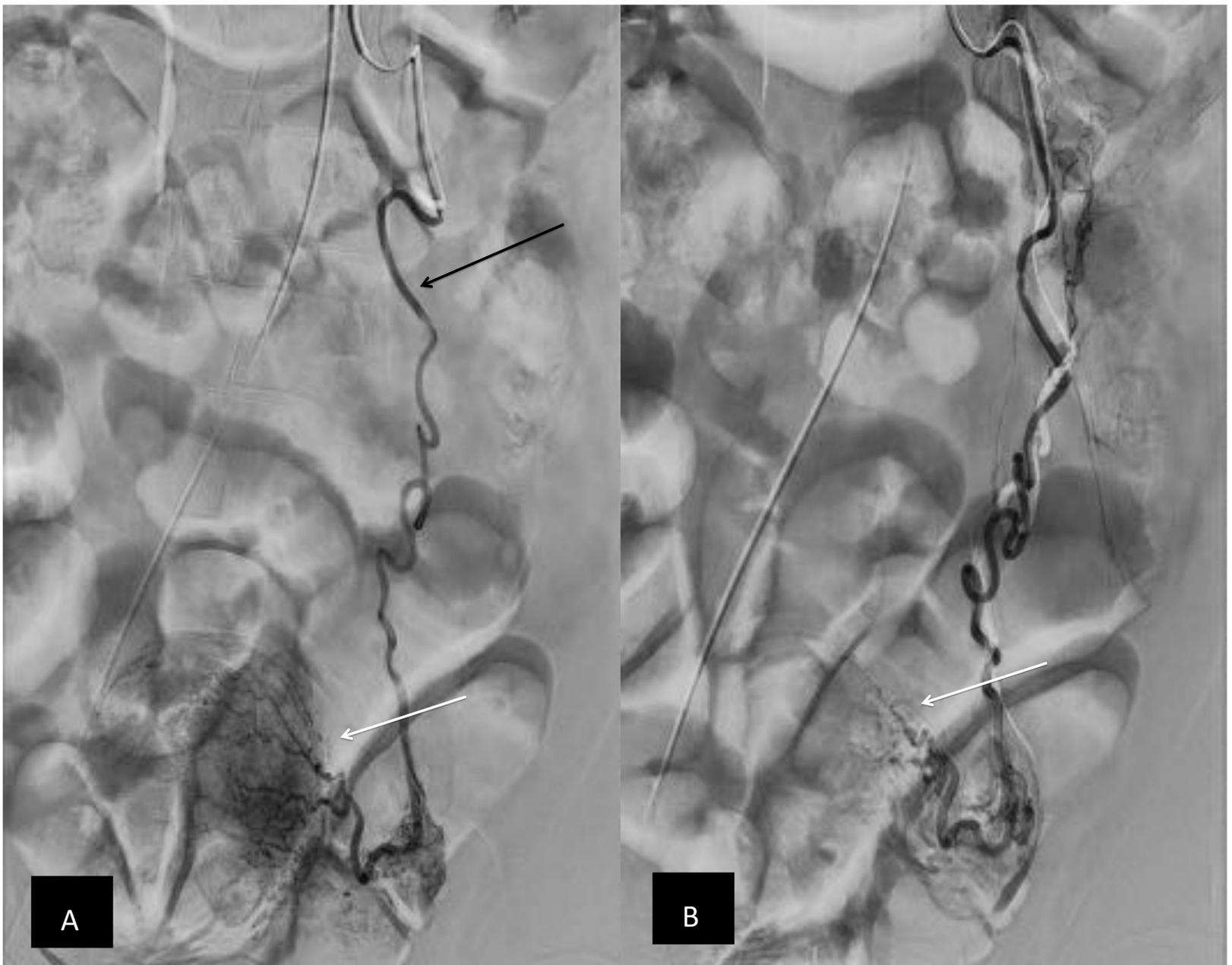


Figura 4. Arteriografía de la misma paciente. A) Se cateteriza selectivamente mediante microcatéter la arteria ovárica izquierda (flecha negra), observando irrigación del mioma por ramas distales de la arteria ovárica (flecha blanca). B) Arteriografía con sustracción de control post-embolización que muestra ausencia de vascularización del mioma (flecha blanca), con permeabilidad conservada de las ramas ováricas.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

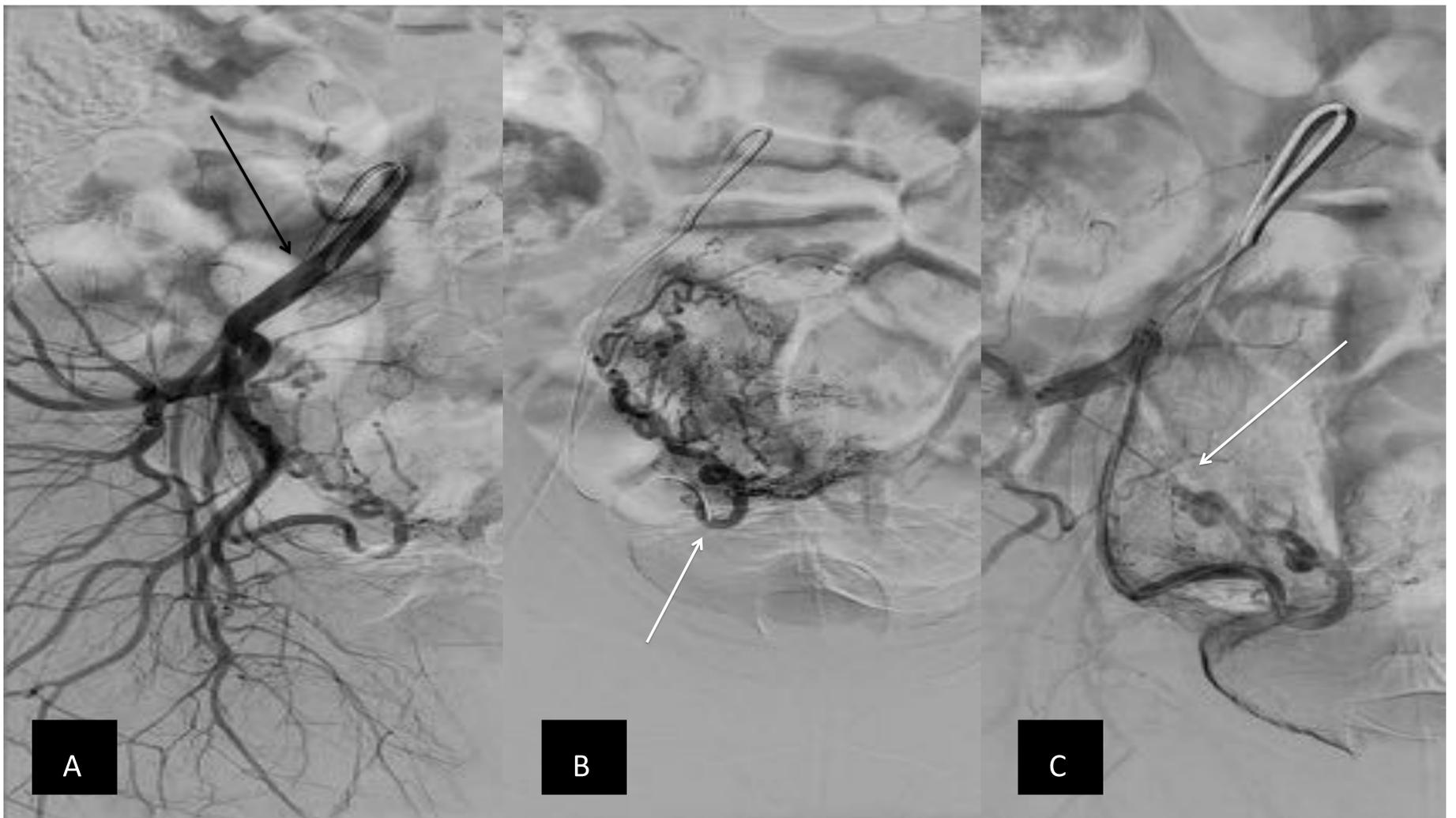


Figura 5. Arteriografía con sustracción de la misma paciente mostrando la vascularización del mioma desde la arteria hipogástrica derecha (flecha negra) (A) y selectivamente con microcatéter desde la arteria uterina derecha (flecha blanca) (B). C) Control tras la embolización que muestra oclusión de las ramas de la arteria uterina con reflujo hacia la arteria hipogástrica (flecha blanca).

## **Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo**

Tras el procedimiento las pacientes deben realizar reposo absoluto durante 24 horas por la punción arterial y quedan ingresadas durante 24-48 horas para control del dolor.

Las posibles complicaciones derivadas de esta técnica las podemos dividir en inmediatas, agudas o a largo plazo.

Dentro de las inmediatas encontramos las reacciones alérgicas al contraste yodado o las derivadas de la técnica como lesiones vasculares, flebitis, trombosis y septicemia.

Las complicaciones agudas son las de aparición dentro de los 30 primeros días post-embolización y en ellas encontramos el dolor recurrente (complicación más frecuente), persistencia del sangrado, infección genital o expulsión vaginal del mioma.

Como complicación a largo plazo se ha descrito la amenorrea post-embolización.

## **Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo**

El síndrome post-embolización consiste en un cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal, náuseas, vómitos, febrícula y leucocitosis. Puede producirse en cualquier tipo de embolización y aparece a las 24-48 horas del procedimiento. Habitualmente cede en 48 horas. Es importante en esta entidad realizar el diagnóstico diferencial con la sepsis.

En cuanto a los hallazgos en imagen, los miomas no degenerados tienen una típica presentación en RM: masas bien delimitadas con disminución de la señal respecto al miometrio en secuencias potenciadas en T2 con intensa captación de contraste en T1. (Fig. 6 y Fig. 7)

Los miomas celulares presentan aumento de señal en T2 y captan contraste paramagnético de forma homogénea. Los miomas degenerados tienen una apariencia variable en RM tanto en T1, T2 como en la captación de contraste paramagnético.

Los miomas más vascularizados tienen más probabilidades de responder al tratamiento, mientras que los miomas con áreas quísticas-necróticas que no captan contraste van a disminuir menos de tamaño.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

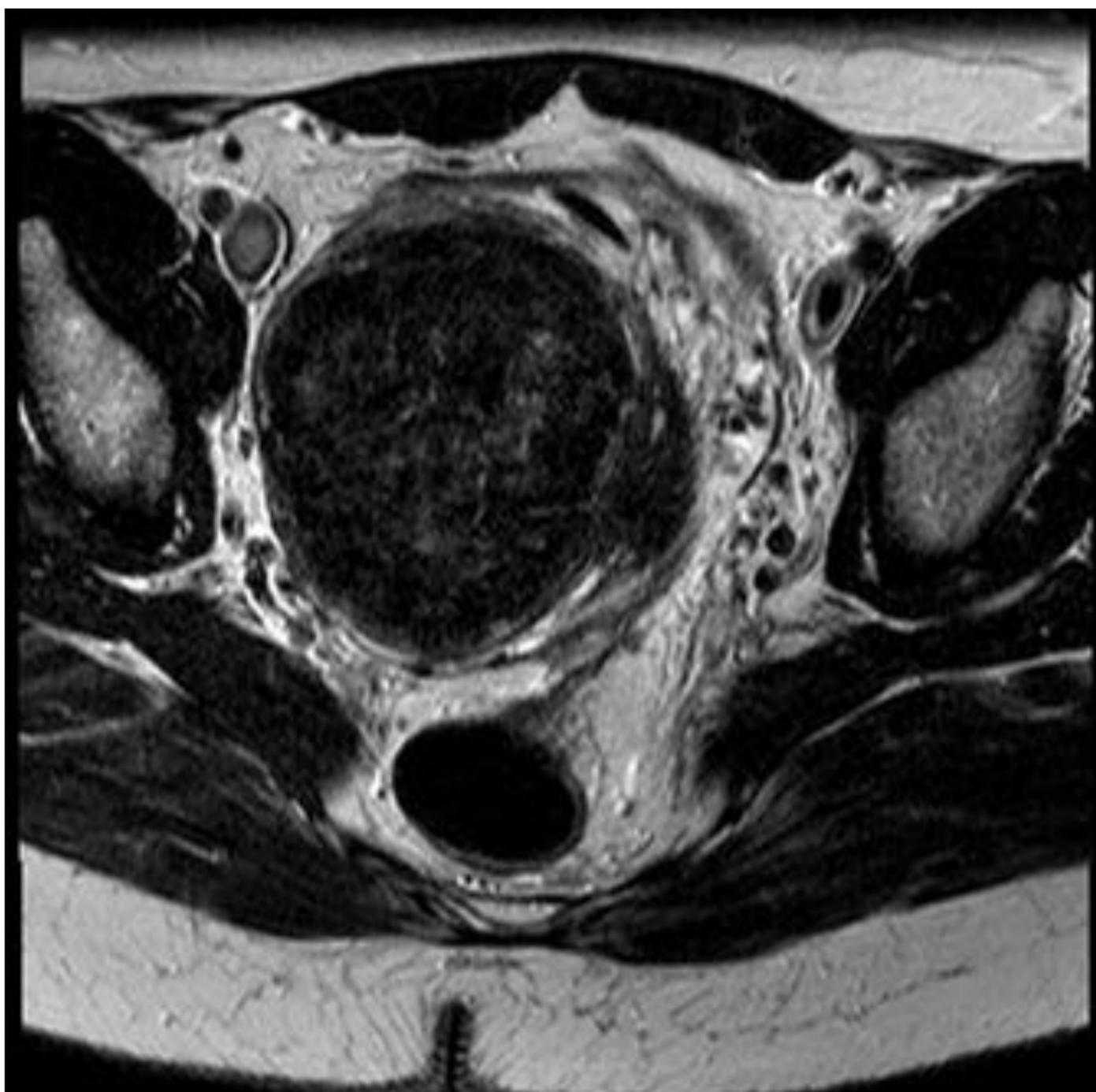


Figura 6. Mujer de 45 años con metrorragias. Imagen RM T2 axial que muestra un mioma uterino con hiposeñal en esta secuencia, de 8 cm de diámetro antero-posterior.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

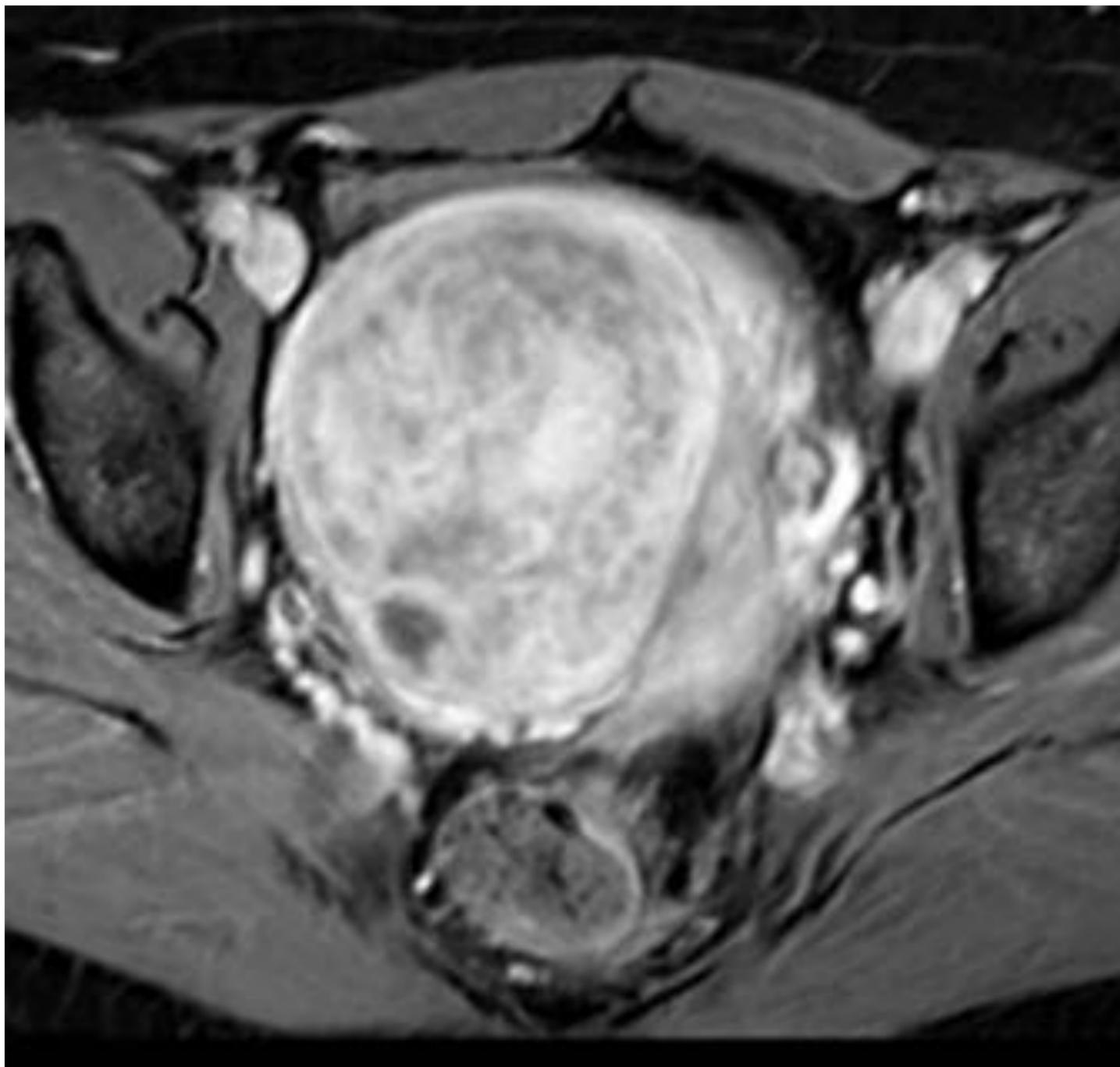


Figura 7. Imagen RM en la misma paciente. Corte axial en T1 con supresión grasa y con contraste, observando intenso realce del mioma.

## **Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo**

A los 6 meses del procedimiento se realiza una RM para valorar los cambios post-embolización.

Tras la embolización, los miomas muestran característicamente hiperseñal en secuencias potenciadas en T1 debido a la necrosis hemorrágica, con señal variable en T2 y ausencia de realce tras la administración de contraste. Así mismo, en la RM también se puede observar la reducción del tamaño del mioma y del útero. La ausencia de captación de contraste del mioma es indicativo de buen pronóstico (Fig. 8 y Fig. 9).

La RM es útil para evaluar, a parte del tamaño de los miomas, la persistencia de realce residual tras la administración de contraste en pacientes aún sintomáticas que probablemente requerirán re-embolización u otros tratamientos.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

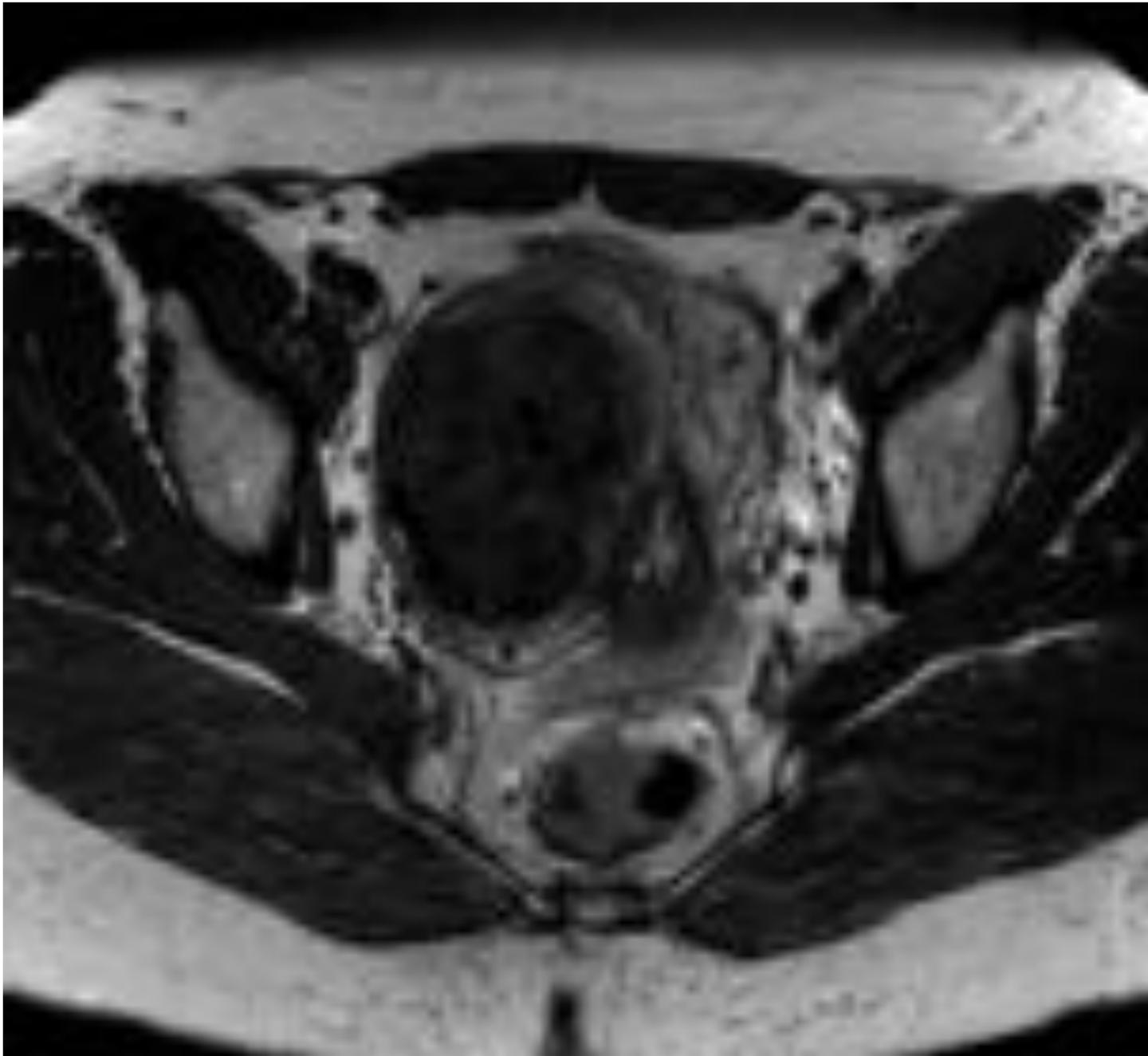


Figura 8. Corte axial en secuencia T2 en la misma paciente después de la embolización de ambas arterias uterinas, observando una disminución del tamaño del mioma tratado en comparación con la figura 3, midiendo actualmente 6 cm de diámetro antero-posterior.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

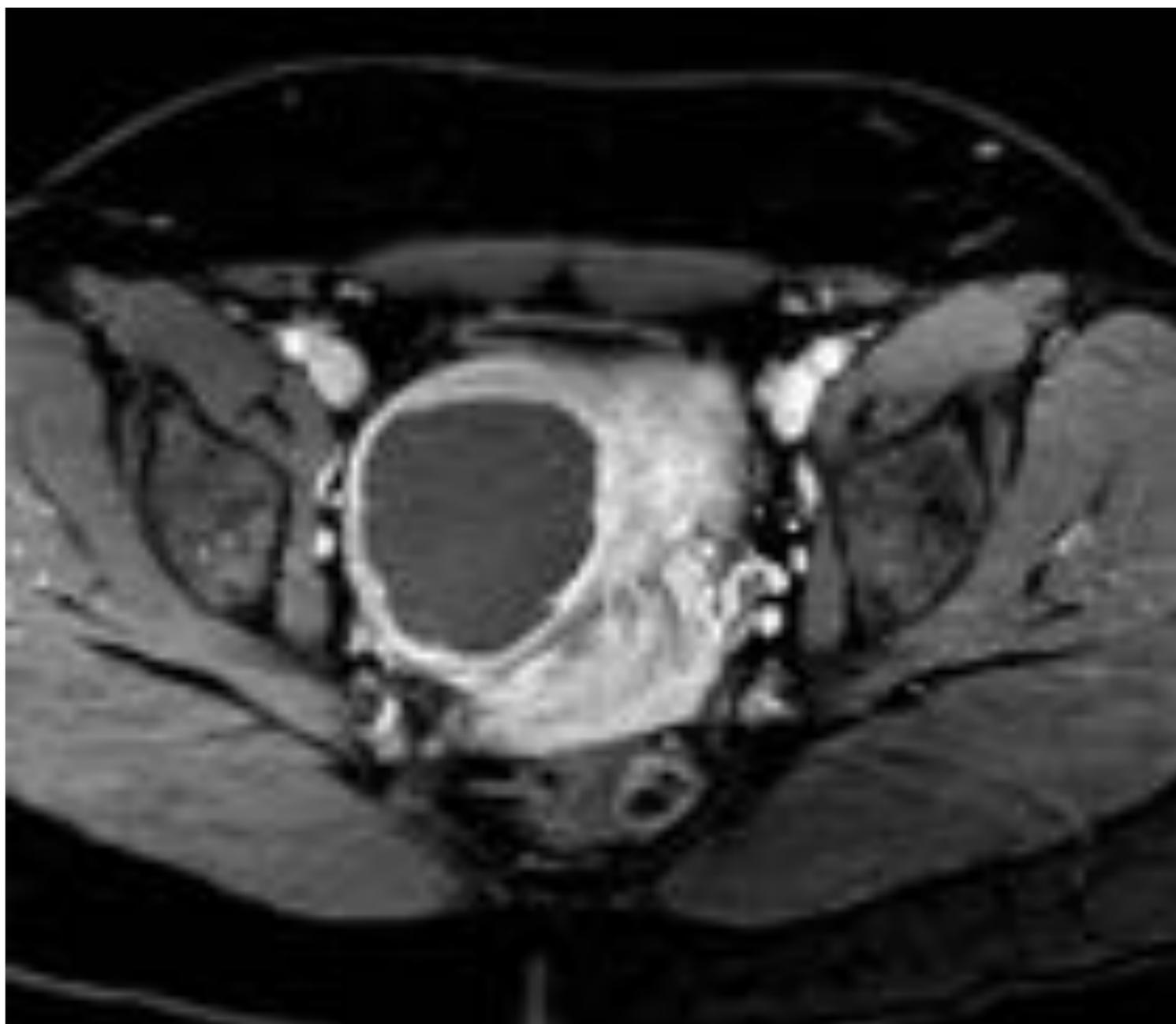


Figura 9. Corte axial en secuencia T1 con supresión grasa y contraste en la misma paciente después de la embolización de ambas arterias uterinas, observando una ausencia de realce del mioma tratado tras la administración de contraste.

## Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

	Útero		Mioma	
	Pre tratamiento	Post tratamiento	Pre tratamiento	Post tratamiento
Diametro	13,7	10,4	7,6	5,6
Volumen	597,86	327,65	256,63	94,55

# Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de miomas uterinos sintomáticos: Protocolo radiológico completo

En la RM de control posterior a la embolización, 16 de las 21 pacientes no mostraron realce de los miomas tratados tras la administración de contraste. Aunque 3 de las pacientes presentaban necrosis incompleta de los miomas con una mínima área de captación de contraste residual en RM, tuvieron una evolución clínica favorable y no requirieron otros tratamientos. 2 de las pacientes no presentaron mejoría de los síntomas y en la RM se observó persistencia de la captación de contraste, por lo que se optó por realizar histerectomía en ambas. Por tanto, 19 de 21 pacientes presentaron mejoría clínica y no requirieron otros tratamientos, observando una efectividad del 90% en nuestra serie, en un seguimiento medio de 3 años.

## Conclusiones:

Los miomas uterinos son los tumores pélvicos más frecuentes en las mujeres. Cuando son sintomáticos a menudo requieren tratamiento.

La embolización uterina es un procedimiento seguro y útil para el tratamiento de miomas sintomáticos con una eficacia del 90% en nuestra serie.

La RM es la mejor técnica de imagen para la evaluación previo al tratamiento y después de la embolización uterina.

## **Bibliografía:**

1. Deshmukh SP, Gonsalves CF, Guglielmo FF, Mitchell DG. Role of MR imaging of uterine leiomyomas before and after embolization. *Radiographics* 2012;32(30):251-281
2. Bulman JC, Ascher SM, Spies JB. Current concepts in uterine fibroid embolization. *Radiographics* 2012;32(15):1735-1750
3. Pelage JP, Cazejust J, Pluot E, et al. Uterine fibroid vascularization and clinical relevance to uterine fibroid embolization. *Radiographics* 2005;25(18):99-117.
4. Stewart EA. Uterine fibroids. *Lancet* 2001;357 (9252):293–298.
5. Viswanathan M, Hartmann K, McKoy N, et al. Management of uterine fibroids: an update of the evidence. Evidence report/technology assessment no. 154, AHRQ publication no. 07-E011. Rockville, Md: Agency for Healthcare Research and Quality, 2007.
6. Katsumori T, Nakajima K, Tokuhiko M Gadolinium-enhanced MR imaging in the evaluation of uterine fibroids treated with uterine artery embolization. *AJR Am J Roentgenol* 200;177:303– 307
7. Spielmann AL, Keogh C, Forster BB, Martin ML, Machan LS. Comparison of MRI and sonography in the preliminary evaluation for fibroid embolization. *AJR Am J Roentgenol* 2006;187(6):1499–1504.
8. Gonsalves c. Uterine Artery Embolization for Treatment of Symptomatic Fibroids. *Semin Intervent Radiol* 2008;25:369–377.
9. Pelage JP, Cazejust J, Pluot E, et al. Uterine fibroid vascularization and clinical relevance to uterine fibroid embolization. *RadioGraphics* 2005;25(spec no):S99–S117.
10. Verma SK, Gonsalves CF, Baltarowich OH, Mitchell DG, Lev-Toaff AS, Bergin D. Spectrum of imaging findings on MRI and CT after uterine artery embolization. *Abdom Imaging* 2010;35(1):118–128.