



## Embolización de fibroides uterinos

La embolización de fibroides uterinos (EFU) es un procedimiento mínimamente invasivo que se utiliza para tratar los tumores fibroides del útero que pueden causar un sangrado menstrual abundante, dolor y presión sobre la vejiga o el intestino. Se utiliza una forma de rayos X en tiempo real llamada fluoroscopia para guiar la administración de agentes embólicos al útero y a los fibroides. Estos agentes bloquean las arterias que suministran sangre a los fibroides y hacen que se encojan. Los estudios han demostrado que casi el 90 por ciento de las mujeres que se someten a UFU experimentan una resolución completa o importante de los síntomas causados por los fibroides.



Es probable que su médico evalúe su condición utilizando primero el diagnóstico por imágenes. Hable con su doctor si existe la posibilidad de que esté embarazada y coméntele sobre cualquier enfermedad reciente, condición médica, alergias y medicamentos que esté tomando, incluyendo suplementos herbales y aspirina. Se le podría recomendar que deje de tomar aspirina, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (NSAIDs, por sus siglas en inglés) o desespesadores de la sangre por varios días antes de su procedimiento. También se le podría pedir que no coma ni beba nada por varias horas luego de la medianoche anterior a su procedimiento. Planeé permanecer hospitalizada por una noche. Deje las joyas en casa y vista ropas holgadas y cómodas. Se le pedirá que se ponga una bata.

## ¿En qué consiste una embolización de fibroides uterinos (EFU)?

La embolización de fibroides uterinos (EFU) es un tratamiento mínimamente invasivo para los tumores fibroides del útero. Este procedimiento a veces se denomina embolización arterial del útero pero este término es menos específico y, tal como se presenta más abajo, se usa para condiciones aparte de los fibroides.

Los tumores fibroides, también llamados miomas, son masas benignas que se producen en la pared muscular del útero. Es muy raro que se pongan cancerosos. Más comúnmente pueden causar un sangrado menstrual abundante, dolor pélvico y presión sobre la vejiga o el intestino.

En un procedimiento de EFU, los médicos usan una cámara de rayos X llamada fluoroscopia para guiar la entrega de partículas pequeñas al útero y a los fibroides. Se inyectan las pequeñas partículas mediante un tubo delgado y flexible llamado catéter. Estas bloquean las arterias que suministran sangre a los fibroides, haciendo que se encojan. Casi el 90 por ciento de las mujeres con fibroides experimentan alivio de sus síntomas.

Puesto que el efecto de la embolización de los fibroides uterinos sobre la fertilidad no se entiende completamente, la EFU típicamente se ofrece a las mujeres que ya no desean volverse embarazadas o que deseen evitar la necesidad de someterse a una histerectomía, a operación para extirpar el útero.

## ¿Cuáles son algunos de los usos comunes de este procedimiento?

La embolización arterial uterino se ha usado por décadas para parar severo sangrado pélvico causado por:

- trauma
- tumores ginecológicos malignos
- hemorragia después del parto

La embolización de fibroides uterinos es una forma especializada de la EAU para tratar a los fibroides sintomáticos.

## ¿Cómo debo prepararme?

La toma de imágenes por la resonancia magnética nuclear (RMN) o el ultrasonido se realiza antes del procedimiento para determinar si los tumores fibroides son la causa de los síntomas y para evaluar completamente el tamaño, número y ubicación de los fibroides.

Ocasionalmente el ginecólogo hace una inspección directa del útero por laparoscopia. Si hay sangrado abundante entre los períodos, se podría hacer una biopsia del endometrio (el revestimiento interno del útero) para descartar un cáncer. Vea la página sobre Sangrado vaginal anormal para más información.

Hable con su médico sobre todos los medicamentos que esté ingiriendo. Liste las alergias, en especial a los anestésicos locales, la anestesia general o a los material de contraste. Su médico le podría indicar que deje de tomar aspirinas, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (NSAID, por sus siglas en inglés) o anticoagulantes.

Hable con su médico acerca de enfermedades recientes u otros problemas de salud.

Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de rayos X si existe la posibilidad de embarazo. Muchos exámenes por imágenes no se realizan durante el embarazo ya que la radiación puede

ser peligrosa para el feto. En caso de que sea necesario el examen de rayos X, se tomarán precauciones para minimizar la exposición del bebé a la radiación. Ver la página de Seguridad para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

Probablemente se le solicitará que no ingiera ningún tipo de alimentos o bebidas pasada la medianoche con anterioridad al procedimiento. Su médico le informará qué medicamentos puede tomar a la mañana.

Se aconseja que programe pasar la noche en el hospital luego del procedimiento.

Se le proporciona una bata para usar durante el procedimiento.

## ¿Cómo es el equipo?

En este procedimiento, se usan equipo de rayos X, un catéter y una variedad de medicaciones y materiales sintéticos, llamados agentes embólicos .

El equipo generalmente utilizado para este examen consiste en una mesa radiográfica, uno o dos tubos de rayos X y un monitor similar a un televisor ubicado en la sala de exámenes o en un cuarto cercano. La fluoroscopia, que convierte los rayos X en imágenes de video, se utiliza para guiar y monitorear el progreso del procedimiento. El video es producido por la máquina de rayos X y por un detector que está suspendido sobre la mesa en la que yace el paciente.

Un catéter es un tubo de plástico largo, delgado, considerablemente más pequeño que la punta de un lápiz, o aproximadamente un diámetro de 1/8 de pulgada.

Hay varios tipos de agentes embólicos que se usan para la embolización de fibroides uterinos. Actúan de modo parecido, pero difieren en su composición:

- alcohol polivinílico, un material plástico que parece arena gruesa
- Gelfoam™, un material de esponja de gelatina
- microesferas, esferas de poliacrilamida con una capa de gelatina

Todos estos tipos se han comprobado ser seguros y efectivos para la embolización de fibroides uterinos.

Otro equipo que puede utilizarse durante el procedimiento incluye la línea intravenosa (IV), una máquina de ultrasonido y aparatos que controlan sus latidos cardíacos y presión arterial.

## ¿Cómo es el procedimiento?

El procedimiento involucra insertar un catéter a través de la ingle, maniobrarlo a través de la arteria uterina e inyectar el agente embólico dentro de las arterias que suministran sangre al útero y a los fibroides. A medida que los fibroides se vayan muriendo y comiencen a encogerse, el útero se recupera totalmente.

## ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

La EFU es un procedimiento mínimamente invasivo guiado por imágenes que utiliza una cámara de rayos X de alta definición para guiar a un especialista entrenado, más comúnmente un radiólogo de intervención para introducir un catéter dentro de las arterias uterinas para entregar las partículas. Este procedimiento típicamente se realiza en un laboratorio de cateterismo o a veces en la sala de operaciones.

Lo ubicarán sobre la camilla de procedimiento.

Lo podrían conectar a unos monitores que controlan el latido cardíaco, la presión arterial, los niveles de oxígeno y el pulso.

Un enfermero o un tecnólogo le colocará una línea intravenosa (IV) en una vena de la mano o el brazo para administrarle un sedante. Este procedimiento podría utilizar una sedación moderada. No requiere de un tubo para respirar. Sin embargo, algunos pacientes podrían requerir de anestesia general.

Se esterilizará y cubrirá con un paño quirúrgico la zona del cuerpo en donde se colocará el catéter.

El médico adormecerá el área con un anestésico local. Esto podría quemar o arder brevemente antes de que el área se adormezca.

Se hace una pequeña incisión en la piel en el sitio.

Con el uso de guía por rayos X, se inserta un catéter en la arteria femoral ubicada en el área de la ingle. Un material de contraste provee un mapa para el catéter mientras se maniobra hasta dentro de las arterias uterinas. El agente embólico se deja entrar tanto en la arteria uterina derecha como en la izquierda al reposicionar el mismo catéter que se insertó originalmente. Se requiere una sola pequeña punción en la piel para el procedimiento entero. Vea la página sobre Embolización transcatéter para más información.

Cuando se haya terminado el procedimiento, se quitará el catéter y se aplicará presión para detener cualquier sangrado. En ciertas ocasiones, su médico podría utilizar un aparato de cerrado para sellar el pequeño agujero en la arteria. Esto le permitirá moverse más rápido. La abertura realizada en la piel se cubrirá luego con un vendaje. No es necesario suturar.

Se le quita la línea intravenosa antes de que vuelva a su casa.

Lo más probable es que tenga que pasar la noche en el hospital de manera que le puedan administrar medicamentos y que pueda ser observada.

Este procedimiento normalmente se completa dentro de 90 minutos.

## ¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

Los dispositivos para controlar el latido cardíaco y la presión arterial estarán conectados al cuerpo.

Sentirá un suave pellizco cuando se inserte la aguja en la vena para colocar la línea intravenosa (IV) y cuando se inyecte el anestésico local. La mayor parte de la sensación viene de la incisión en la piel. La

piel se adormece utilizando un anestésico local. Podría sentir presión cuando se inserta el catéter dentro de la vena o de la arteria. Sin embargo, no sentirá muchas molestias.

Si el procedimiento se hace con sedación, el sedante intravenoso (IV) hará que se sienta relajado, adormecido y cómodo durante el procedimiento. Es posible que pueda permanecer despierto o no, y eso depende de la intensidad del sedante.

Es posible que sienta una ligera presión cuando se inserte el catéter, pero no será una molestia muy grande.

A medida que el material de contraste circule por su organismo, podría sentir calor. Esta sensación desaparecerá rápidamente.

Durante su estadía en el hospital, su dolor estará bien controlado con un narcótico.

Luego de pasar la noche en el hospital, debería poder regresar a su hogar el día siguiente al procedimiento.

Es posible que experimente calambres pélvicos por varios días después de su EFU, y quizá náusea suave y fiebre de bajo grado también. Los calambres son más severos durante las primeras 24 horas después del procedimiento y se mejoran rápidamente durante los varios días siguientes. Durante su estadía en el hospital, la molestia está bien controlada con medicación para dolor entregada a través de su conexión IV.

Al regresar a su casa, recibirá recetas para medicaciones para dolor y otras medicaciones de tomar por la boca. Debe de poder retomar sus actividades normales dentro de una a dos semanas después del EFU.

Después, es común que el sangrado menstrual sea mucho menos durante el primer ciclo y gradualmente aumentarse hasta un nuevo nivel que normalmente es bastante mejorada en comparación con lo que era antes del procedimiento. De vez en cuando puede no tener un ciclo o dos o bien raramente dejar totalmente de tener períodos. El alivio de los síntomas normalmente requiere de dos a tres semanas para poderse notar, y sobre un período de meses los fibroides siguen encogiéndose y suavizándose. Después de seis meses, el procedimiento normalmente se ha completado y el nivel de mejora de alivio de síntomas se estabiliza.

## ¿Quién interpreta los resultados, y cómo se informan?

El radiólogo de intervención habla sobre los resultados con usted y coordina el seguimiento con su médico de atención primaria o el ginecólogo.

## ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos?

### Beneficios

- La embolización de fibroides uterinos, hecha bajo anestesia local, es mucho menos invasiva que la cirugía abierta o laparoscópica para extirpar fibroides uterinos individuales (miomectomía) o el útero entero (histerectomía).

- No es necesario hacer una incisión quirúrgica: sólo un pequeño corte en la piel que no necesita suturas.
- Las pacientes por lo general pueden reanudar sus actividades normales mucho antes, en comparación con la situación donde hubieran sido sometidas a cirugía para tratar los fibroides.
- En comparación con la cirugía, no se necesita anestesia general y el tiempo de recuperación es mucho más corto, prácticamente sin ninguna pérdida de sangre.
- Los estudios de seguimiento han mostrado que aproximadamente el 90% de las mujeres con fibroides tratados con embolización de los fibroides uterinos tienen una reducción significativa o una eliminación total de los síntomas causados por los fibroides. Esto es cierto para ambas, las mujeres que tienen sangrado abundante, como así también para aquellas que sufren síntomas asociados con el tamaño del tumor, incluyendo frecuencia urinaria, dolor o presión en la pelvis. En general, los fibroides se encogen hasta la mitad de su tamaño original, lo que equivale a una reducción de aproximadamente el 20 por ciento en su diámetro. Más importante es el hecho de que luego de la embolización se ablandan y ya no presionan sobre los órganos pélvicos adyacentes.
- Los estudios de seguimiento por varios años han demostrado que es raro que los fibroides tratados vuelvan a crecer, o que aparezcan fibroides nuevos después de la embolización de fibroides uterinos. Esto se debe a que durante el procedimiento es posible tratar todos los fibroides presentes en el útero, hasta los nódulos en etapas tempranas que podrían ser demasiado pequeños para visualizarlos en exámenes por imágenes. La embolización de fibroides uterinos es una solución más permanente que la opción, de terapia hormonal, porque cuando este tratamiento se suspende, los fibroides por lo general vuelven a crecer. La reaparición de fibroides uterinos es también un problema con el tratamiento con láser.

## Riesgos

- Cualquier procedimiento que coloca un catéter en un vaso sanguíneo conlleva ciertos riesgos. Los mismos incluyen daño al vaso sanguíneo, hematoma o sangradura en el sitio donde se coloca la aguja, e infección. El médico tomará precauciones para mitigar estos riesgos.
- Cuando el procedimiento es realizado por un radiólogo de intervención experimentado, la probabilidad de que ocurra alguno de estos sucesos durante la embolización de fibroides uterinos es de menos del 1%.
- Cualquier procedimiento en el cual se penetra la piel conlleva un riesgo de infección. La posibilidad de necesitar un tratamiento con antibióticos ocurre en menos de uno de cada 1.000 pacientes.
- Siempre existe la posibilidad de que un agente embólico se aloje en sitio equivocado y prive al tejido normal de suministro de oxígeno.
- Ocasionalmente las pacientes pueden sufrir una reacción alérgica al medio de contraste radiológico usado durante la embolización de fibroides uterinos. Estos episodios pueden variar desde una leve picazón hasta reacciones graves que afectan la respiración o la presión arterial de la paciente. Las mujeres sometidas a EFU son monitorizadas minuciosamente por el personal médico y de

enfermería durante el procedimiento para poder detectar inmediatamente las reacciones alérgicas que haya y tratarlas.

- Entre el 2 y el 3% de las mujeres podrían expulsar pequeños trozos de tejido de fibroide después de una embolización de fibroides uterinos. Esto ocurre cuando fibroides que se encuentra dentro de la cavidad uterina se desprenden luego de la embolización. Las mujeres con este problema podrían requerir un procedimiento llamado D y C (dilatación y curetaje) para cerciorarse de que todo el material se haya eliminado y así prevenir el desarrollo de sangrado o infección.
- En la mayoría de las mujeres que se someten a una embolización de fibroides uterinos los ciclos menstruales normales se reanudan después del procedimiento. No obstante, aproximadamente el 1 al 5% de las pacientes presentan la menopausia poco después de la embolización de fibroides uterinos. Esto parece ser más común en mujeres que tienen más de 45 años cuando se hacen el procedimiento.
- Si bien la meta de la embolización de fibroides uterinos es curar los síntomas del fibroma sin cirugía, algunas mujeres a la larga pueden necesitar hacer una histerectomía debido a infección o persistencia de los síntomas. La probabilidad de que una histerectomía sea necesaria después de la embolización de fibroides uterinos depende del tiempo que transcurra hasta la menopausia. Cuanto más joven es la paciente, mayor es la tendencia a desarrollar nuevos fibroides o síntomas recurrentes.
- Las mujeres están expuestas a rayos X durante la embolización de fibroides uterinos pero los niveles de exposición son mucho menores que los que producen efectos adversos en las mujeres o en futuros bebés.
- Aún no se ha podido contestar la cuestión de que si la embolización de fibroides uterinos impacta la fertilidad, aunque se han documentado muchos embarazos sanos en mujeres sometidas a este procedimiento. Los médicos recomiendan que las mujeres con fibroides sintomáticos que deseen tener más hijos consideren la posibilidad de extirpar los tumores individuales en vez de someterse a la embolización de fibroides uterinos. Si esto no es posible, entonces la EFU puede aun ser la mejor opción. Para una alternativa a la EFU, vea la página sobre Ultrasonido focalizado por RMN para fibromiomas uterinos.
- No es posible predecir si la pared uterina se debilitará de alguna manera a causa de la EFU, lo que podría producir problemas durante el parto. Por lo tanto, la recomendación actual es de usar la contracepción por seis meses después del procedimiento y someterse a una cesárea durante el parto en vez de arriesgarse a una ruptura de la pared uterina como consecuencia de las intensas contracciones musculares que ocurren durante el parto.

## ¿Cuáles son las limitaciones de la embolización de fibroides uterinos (EFU)?

La embolización de fibroides uterinos (EFU) no se debe hacer en mujeres que no tienen síntomas a causa de sus tumores fibroides, cuando hay posibilidad de cáncer, o cuando hay inflamación o infección en la pelvis. La embolización de fibroides uterinos no es una opción para las mujeres embarazadas. Una mujer, que se sabe es muy alérgica a medios de contraste que contienen yodo, requiere un pretratamiento antes de

la EFU, o quizás debería considerar una opción de tratamiento diferente.

## Condiciones de uso:

Todas las secciones del sitio fueron creadas bajo la dirección de un médico experto en el tema. Toda la información que aparece en este sitio web fue además revisada por un comité de ACR-RSNA formado por médicos peritos en diversas áreas de la radiología.

Sin embargo, no podemos asegurar que este sitio web contenga información completa y actualizada sobre ningún tema particular. Por lo tanto ACR y RSNA no hacen declaraciones ni dan garantías acerca de la idoneidad de esta información para un propósito particular. Toda la información se suministra tal cual, sin garantías expresas o implícitas.

Visite el Web site de RadiologyInfo en <http://www.radiologyinfo.org/sp> para visión o para descargar la información más última.

**Nota:** Las imágenes se muestra para fines ilustrativos. No trate de sacar conclusiones comparando esta imagen con otras en el sitio. Solamente los radiólogos calificados deben interpretar las imágenes.

## Copyright

Las versiones PDF imprimibles de las hojas de los diversos procedimientos radiológicos se suministran con el fin de facilitar su impresión. Estos materiales tienen el copyright de la Radiological Society of North America (RSNA), 820 Jorie Boulevard, Oak Brook, IL 60523-2251 o del American College of Radiology (ACR), 1891 Preston White Drive, Reston, VA 20191-4397. Se prohíbe la reproducción comercial o la distribución múltiple por cualquier método tradicional o electrónico de reproducción o publicación.

Copyright © 2019 Radiological Society of North America (RSNA)