

ORIGINAL

Embolización intraarterial selectiva como tratamiento de la patología hemorroidal



M.D. Ferrer Puchol^{a,*}, E. Esteban Hernández^a, F.J. Blanco González^b,
R. Ramiro Gandia^a, J. Solaz Solaz^a y A. Pacheco Usmayo^a

^a Servicio de Radiología, Sección de Radiología Vascular Intervencionista, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España

^b Servicio de Cirugía, Sección de Coloproctología, Hospital Universitario de la Ribera, Alzira, Valencia, España

Recibido el 21 de junio de 2019; aceptado el 19 de diciembre de 2019

Disponible en Internet el 3 de febrero de 2020

PALABRAS CLAVE

Hemorroides;
Embolización;
Arteria mesentérica
inferior;
Procedimientos
endovasculares

Resumen

Objetivo: El objetivo de este trabajo es presentar nuestros resultados, describiendo la técnica utilizada en el tratamiento endovascular de las hemorroides.

Material y Método: La embolización se realizó mediante punción de la arteria femoral derecha o vía arteria radial, y se cateterizó la arteria mesentérica inferior (AMI) accediéndose a la arteria rectal superior con un microcatéter (2,7 F) con el que cateterizábamos cada rama distal, ocluyéndolas distalmente con partículas de PVA (300-500 micras), y proximalmente con coils de 2-3 mm. Los pacientes recibieron el alta a las 24 horas, al mes se les evaluó clínicamente y se les realizó una anoscopia.

Resultados: El estudio incluye 20 pacientes. (4 mujeres y 16 hombres), edad media de 61,85 años (27-81), con seguimiento medio de 10,6 meses (rango de 28-2 meses). El éxito técnico fue del 90% (18/20) y el éxito clínico de 83,4% (15/18); un paciente requirió nueva embolización de la arteria rectal media y dos pacientes requirieron cirugía. La recuperación fue prácticamente indolora. Al mes todos referían gran satisfacción y la anoscopia demostraba importante mejoría de las hemorroides. No hubo complicaciones secundarias a la embolización.

Conclusiones: Los resultados iniciales sugieren que la ESARS es un procedimiento seguro e indoloro, bien tolerado que evita el trauma anorrectal, y recuperación inmediata del paciente.

© 2020 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Hemorrhoids;
Embolization;
Inferior mesenteric
artery;

Selective intra-arterial embolization to treat hemorrhoids

Abstract

Objective: To present our results and describe the technique used for the endovascular treatment of hemorrhoids.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ferrer_mdopuc@gva.es (M.D. Ferrer Puchol).

Endovascular procedures

Material and methods: We used right femoral artery or radial artery access to catheterize the inferior mesenteric artery, proceeding to the superior rectal artery with a 2.7 F microcatheter to catheterize and embolize each distal branch distally with PVA particles (300-500 μ m) and proximally with coils (2-3 mm). Patients were discharged 24 hours after the procedure and clinically followed up at one month by anoscopy.

Results: We included 20 patients (4 women and 16 men; mean age, 61.85 years (27-81 years); mean follow-up, 10.6 months (28-2 months). Technical success was achieved in 18 (90%) patients and clinical success in 15 (83.4%); one patient required a second embolization of the medial rectal artery and two required surgery. Recovery was practically painless. At the one-month follow-up, all patients were very satisfied and anoscopy demonstrated marked improvement of the hemorrhoids. There were no complications secondary to embolization.

Conclusions: Our initial results suggest that selective intra-arterial embolization is a safe and painless procedure that is well tolerated because it avoids rectal trauma and patients recover immediately.

© 2020 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad hemorroidal es en la actualidad la patología anorrectal más común, con una prevalencia del 4% al 35% de la población. En la mayoría de los casos se manifiesta como un sangrado rectal de cuantía variable, y únicamente requiere tratamiento quirúrgico el 10% de los pacientes¹.

Hasta hoy, la técnica quirúrgica de referencia es la de Milligan-Morgan, que corresponde a la hemorroidectomía abierta². Desde 1990 ha aparecido en la literatura científica la descripción de nuevas técnicas quirúrgicas con el objetivo de disminuir el dolor posquirúrgico y conseguir la recuperación completa del paciente en menos tiempo. La anopexia circular descrita por Longo³ reduce los días de hospitalización y el dolor es menos intenso; sin embargo, las tasas de recurrencia descritas ascienden al 15-20% de los casos⁴.

Entre las técnicas quirúrgicas no escisionales, la desarterización hemorroidal mediante ligadura de las arterias hemorroidales en el recto distal por vía transanal guiada por Doppler (THD *Doppler procedure*) se asocia a menor dolor postoperatorio respecto a las técnicas quirúrgicas clásicas y sin eventos adversos sobre complicaciones postoperatorias^{5,6}.

El desarrollo de las técnicas endovasculares intervencionistas ofrece la posibilidad de realizar embolizaciones intraarteriales (EIA) con el objetivo de ocluir la arteria rectal superior. Esta técnica de embolización intraarterial tendría ventajas con respecto a la desarterialización hemorroidal transanal al incluir la posibilidad de visualizar todas las ramas dependientes de la arteria rectal superior para poderlas embolizar e incluso ocluir las anastomosis existentes entre la arteria rectal media, con la ventaja de eliminar el riesgo de trauma rectal^{7,8}. La embolización con coils de la arteria rectal superior es una técnica bien tolerada, eficaz y segura^{9,10}.

El objetivo de este trabajo es presentar nuestros resultados, describiendo la técnica utilizada en el tratamiento endovascular de las hemorroides.

Tabla 1 Clasificación de las hemorroides internas propuesta por Goligher

Grado I	Abultan en el conducto anal, pueden prolapsarse con el esfuerzo por debajo de la línea dentada
Grado II	Se prolapsan por el canal anal con el esfuerzo, pero se reducen de manera espontánea
Grado III	Se prolapsan durante el esfuerzo, pero se reducen de forma manual
Grado IV	Se prolapsan, pero no se pueden reducir y tienen riesgo de estrangularse

Material y método

Se trata de un estudio retrospectivo observacional realizado en nuestro hospital y aprobado por el Comité de Investigación. El consentimiento informado se obtuvo de cada paciente.

Desde septiembre de 2017 hasta abril de 2019 se incluyeron 20 pacientes, con hemorroides visualizadas por anoscopia o rectoscopia de grados II y III, acompañadas de rectorragias significativas (tabla 1).

El paciente acudía a la consulta externa de cirugía coloproctológica donde se le realizaba la historia clínica y exploración. Si el paciente ofrecía problemas para la cirugía, rehusaba esta o presentaba recidiva de una intervención previa, se le ofrecía la posibilidad de embolización arteria rectal superior.

El procedimiento se realizaba en una sala dotada de angiógrafo digital en condiciones de asepsia.

El paciente ingresaba esa misma mañana en ayunas y se le extraía sangre para estudio de coagulación. Una vez confirmada una correcta hemostasia, el procedimiento se realizaba con sedación consciente y anestesiando localmente la zona a puncionar.

Tras punción de la arteria femoral común derecha y a través de un introductor de 5 fr (Radiofocus. Terumo, Japón), eventualmente se realizaba una arteriografía de aorta abdominal con catéter tipo pig-tail de 5 fr para la localización de la arteria mesentérica inferior o, más frecuentemente con el arco en posición lateral, se cateterizaba selectivamente con catéter Simmons 2 de 5 Fr (Radiofocus. Terumo, Japón) o catéter MIK de 5 F (Boston Scientific, USA) y guía hidrofílica. Posteriormente se introdujo coaxialmente un microcatéter Direxion 2,4 F (Boston Scientific, USA) para la cateterización supraseductiva de la arteria rectal superior y de sus ramas anterior, posterior y derecha.

En cada rama de la arteria administrábamos 1 ml de partículas de alcohol de polivinilo de 300 a 500 micras (BTG, Boston Scientific, EE. UU.) para ocluir el plexo, para posteriormente embolizar todos los pedículos arteriales con coils de 2-3 mm (Interlock-18 Fibered IDC, Boston Scientific. EE. UU. o Nester, Cook Medical. DK). Los pacientes permanecieron ingresados durante 24 horas.

Se realizó un seguimiento durante el ingreso, al alta y en la consulta externa al mes con realización de anoscopia, repitiendo los controles clínicos cada 3 meses. Se valoraba si habían existido molestias o dolor posprocedimiento utilizando la escala EVAR, si persistía el sangrado, y con la anoscopia, el grado de ingurgitación del paquete hemorroidal. En el caso de persistencia de la sintomatología se volvía a revisar clínicamente y con estudio rectoscópico y se reevaluaba la actitud a seguir.

Se consideró éxito técnico cuando todos los pedículos arteriales se embolizaron correctamente y éxito clínico cuando desapareció el sangrado en los pacientes durante el primer mes postembolización.

En tres de los últimos casos iniciamos el procedimiento usando la punción radial como técnica de abordaje. La punción se realizaba en una sola pared arterial con guía ecográfica con set de micropunción 0,018 arterial; luego se empleaba un catéter multipropósito 4 F de 120 cm de longitud (Cordis), con microcatéter Direxion (2,7 F) de 150 cm de longitud (Boston Scientific, EE. UU.). Para evitar el espasmo arterial se administraban 3.000 UI de heparina sódica y 200 µg de solinitrina intraarterial. Una vez la guía alcanzaba la aorta, se colocaba un introductor Flexor de 5 F y 50 cm de longitud y se procedía a cateterizar la arteria mesentérica inferior y realizar la embolización con la técnica antes descrita.

Se consideró importante la medición de la radiación recibida por el paciente expresada en dosis/área (mGy/cm²).

Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables incluidas: medidas de tendencia central y de dispersión, así como frecuencias absolutas y relativas expresadas como porcentajes.

Resultados

El estudio incluyó a 20 pacientes (16 hombres y 4 mujeres) sintomáticos con hemorroides sangrantes de grado II y III y una edad media de 61,85 años (27-81). Dos pacientes habían sido intervenidos de hemorroidectomía previamente.

El éxito técnico de la embolización de la arteria rectal superior se obtuvo en 18 de 20 (90%) pacientes. El éxito clínico fue de 15 de 18 (83,4%), pues una paciente precisó

Tabla 2 Características demográficas de los pacientes tratados (N = 20)

Edad (años, rango): 61,85 (27-81)	
Sexo	
Hombre: 16	
Mujer: 4	
Antecedentes	
Anticoagulados	Número 5
Cirrosis hepática	3
Cirugía previa	2
Rechazo a la cirugía	4
Hemorroides cerca de la línea pectínea	1
Anemia	1
Hemorragia masiva	2
Enfermedad Inflamatoria	2
Sintomatología	
Rectorragia que requiere embolización urgente	2
Hemorroides de grado III	14
Hemorroides de grado II	4

Tabla 3 Tratamiento y resultados

Éxito técnico (número de pacientes y porcentaje)	18/20 (90%)
Dosis media de radiación (mGy/cm ²)	535.060
Coils	de 5 a 9 /paciente
Tamaño de los coils	2-3 mm
Complicaciones	
Diseción de AMS	1
Imposible cateterizar (AAA)	1
Pesadez rectal	2
Dolor 3/10 EVAR	2
Seguimiento medio (meses)	10,6 (28-2)
Éxito clínico (número de pacientes y porcentaje)	15/18 (83,4%)

AAA: aneurisma de aorta abdominal; AMS: arteria mesentérica superior; EVA: escala visual analógica.

una nueva embolización por recurrencia del sangrado y dos pacientes presentaron sangrado agudo un mes después que requirió intervención quirúrgica.

El seguimiento medio de los pacientes ha sido de 10,6 meses (rango de 2-18).

Las tablas 2 y 3 muestran las características demográficas y los resultados tras la embolización.

Durante el procedimiento de embolización, en 14 de 20 pacientes se objetivó la arteria rectal media, que se ocluyó tras la administración de partículas.

Los pacientes que fueron embolizados mediante abordaje femoral recibieron el alta a las 24 horas, y los 3 pacientes en los que realizamos punción radial se fueron de alta a las 6 horas del procedimiento. En 2 pacientes apareció dolor rectal tras el tratamiento, que desapareció en unas horas tras la administración de 1 g de paracetamol por vía intravenosa. Dos pacientes refieren cierto grado de pesadez rectal sin identificarlo como dolor y que no requirió tratamiento.

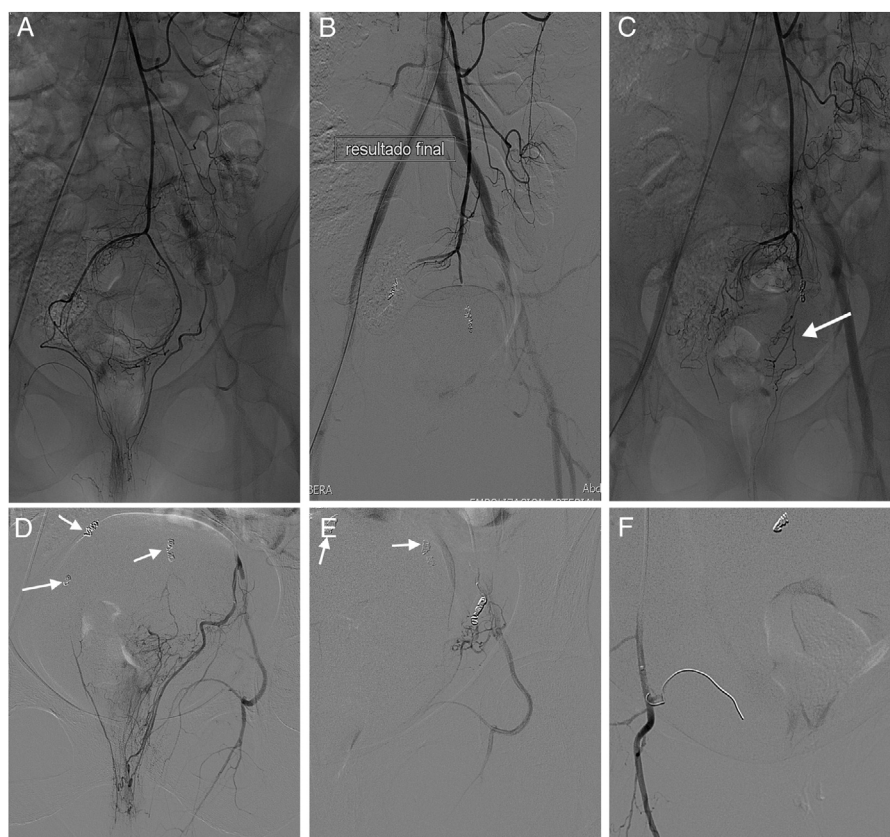


Figura 1 Mujer de 43 años, que presenta anemia debida a hemorroides sangrantes. A) Arteriografía selectiva de la arteria rectal superior, que muestra la división en las ramas distales y el flexo hemorroidal. B) Resultado final tras embolización de cada rama con partículas de PVA de 300 a 500 micras y posteriormente oclusión de cada rama con coils de 2 y 3 mm de diámetro. Buen resultado clínico con cese de las rectorragias. C) A los 8 meses, recurrencia de los sangrados por lo que se decide nueva embolización. La cateterización de la arteria rectal superior demuestra la correcta oclusión de sus ramas. Se observa repermeabilización del plexo hemorroidal a través de ramas dependientes de la arteria rectal media (flecha). D) La cateterización de las ramas de la arteria rectal media izquierda es la responsable de que el plexo hemorroidal persista vascularizado. Las flechas muestran los coils de la embolización previa de las ramas de la arteria rectal superior. E) Imagen que muestra el resultado después de la embolización con coils de la arteria rectal media izquierda; las flechas muestran los coils en la embolización previa. F) Resultado tras la embolización con coils de la arteria rectal media derecha (flecha). Debido a que el diámetro de la arteria es inferior a 2 mm el coil queda completamente desplegado.

No hubo complicaciones mayores inmediatas.

Hubo 3 pacientes con fallo clínico: una paciente presentó a los 8 meses de la embolización recurrencia del sangrado, por lo que se decidió repetir el procedimiento. La cateterización de la arteria rectal superior mostró oclusión de todas las ramas, pero se evidenció repermeabilización del plexo hemorroidal a través de las arterias rectales medias con predominio de la arteria rectal media izquierda. Este hallazgo obligó a cateterizarlas y embolizarlas con coils (fig. 1). Otros dos pacientes requirieron cirugía al mes de la embolización por recurrencia del sangrado. En uno de ellos (que fue embolizado con carácter urgente) se demostró un sangrado en jet en el canal anal dependiente del pedículo hemorroidal inferior derecho que se trató con dos puntos de sutura transfixiva.

Los dos casos fallidos técnicamente se produjeron por: a) Disección de la arteria mesentérica inferior al introducir el catéter MIK de 5 F que imposibilitó su avance pese a la administración de vasodilatadores intraarteriales; el

paciente actualmente se encuentra asintomático y no presenta rectorragias. b) Del otro paciente desconocíamos que presentara un aneurisma aórtico infrarrenal que imposibilitó la cateterización de la arteria mesentérica inferior.

Un paciente, que padecía enfermedad de Crohn, presentaba una hemorroides de gran tamaño con rectorragias casi diarias, demostrando un importante paquete hemorroidal y una gran vena de drenaje (fig. 2). Aunque la embolización fue técnicamente exitosa, siguió con rectorragias 3 semanas, que cesaron posteriormente de manera espontánea (por lo que lo hemos considerado como éxito clínico).

En todos los casos embolizados satisfactoriamente, la rectoscopia realizada un mes después de la embolización presentaba marcada disminución o colapso total del paquete hemorroidal que se mantuvo en los controles posteriores.

En cuanto a las dosis de radiación, la media ha sido 535.060 mGy/cm², con rangos de 66.532-1.445.794 mGy/cm². En los pacientes con acceso radial, la dosis recibida fue mayor (media de 743.370,33 mGy/cm², rango



Figura 2 Varón de 27 años, con enfermedad de Crohn, que presenta rectorragias diarias. A) En la arteriografía selectiva de la arteria rectal superior se observa un calibre aumentado de las ramas distales y un teñido evidente de los cojinetes hemorroidales. B) Llama la atención el gran diámetro de la vena de drenaje (flecha), que demuestra la congestión hemorroidal. C) Resultado final con todas las ramas dependientes de la arteria rectal superior ocluidas con partículas y coils de 2 y 3 mm de diámetro.

1.378.270-67.524 mGy/cm²) si la comparamos con la dosis recibida por los pacientes con acceso femoral que fue de 514.244,60 mGy/cm² (rango 811.687-66.532 mGy/cm²).

Discusión

En los últimos años, los resultados publicados sobre el tratamiento endovascular de las hemorroides ofrecen una alternativa a la cirugía convencional muy alentadora^{8,9,11,12}. Los hallazgos y resultados de nuestro estudio corroboran las ventajas de dicho tratamiento, ya que se consigue la desaparición de la rectorragia en un alto porcentaje de casos y el procedimiento presenta un postoperatorio prácticamente indoloro.

Las hemorroides se clasifican en hemorroides internas y externas según su localización por encima o por debajo de la línea pectínea. En el caso de las hemorroides internas, la clasificación que se usa es la del prolapso de Golinger¹³ (tabla 1).

El síntoma principal de las hemorroides internas es el sangrado rectal y su recurrencia puede alterar la calidad de vida y causar anemia. El primer paso para el tratamiento incluye medidas dietéticas e higiénicas; el tratamiento quirúrgico únicamente es necesario en el 10% de los casos.

La hemorroidectomía quirúrgica propuesta por Milligan Morgan se basa en la escisión quirúrgica de los paquetes hemorroidales ingurgitados o que presentan sintomatología, ligando proximalmente el plexo. Es la técnica de referencia con una curación cercana al 95%, pero con una incidencia de dolor postoperatorio del 75% que puede durar desde 1 a 4 semanas, e incluso puede ser incapacitante para la actividad diaria^{2,13}.

Desde los estudios de Aigner en 2006¹⁴ se sabe que en los pacientes con hemorroides, el calibre y el flujo de las arterias rectales superiores es mayor. Este estudio se realizó con ecografía Doppler transperineal y se compararon los hallazgos de los pacientes con hemorroides sintomáticas con los del grupo control (pacientes sin hemorroides), confirmando que la diferencia era significativamente estadística y corroborando la idea de la naturaleza vascular arterial de las hemorroides.

En el afán de conseguir postoperatorios con menos dolor, han aparecido otras técnicas que disminuyen las molestias postoperatorias. La más reciente es la TDH, que consiste

en la desarterialización guiada por Doppler a través de la ligadura de las ramas de la arteria rectal superior. La intervención se realiza detectando las arterias con el Doppler y ligándolas en la parte alta del canal rectal. Si existiera prolapso de la mucosa hemorroidal se utilizarían los mismos puntos para realizar la plicatura, obteniendo un levantamiento de los músculos del canal anal y reduciendo el prolapso⁴.

Como alternativa a la cirugía, Vidal describió en 2014 la técnica llamada "Emborrhoid", que consistía en la embolización selectiva de las arterias rectales superiores, logrando la disminución del hiperflujo en las almohadillas hemorroidales^{7,8}. Los pacientes no eran aptos para técnicas quirúrgicas bien por alteraciones importantes en la coagulación, cirugía proctológica previa o cirrosis hepática. El éxito técnico fue del 100% y el éxito clínico fue del 72% al mes. El postoperatorio fue indoloro y no hubo complicaciones isquémicas.

A partir de esta publicación con resultados prometedores, el grupo de Zakharchenko¹¹ ha publicado una serie de 40 pacientes tratados con EIA mediante micropartículas y coils con una resolución de la sintomatología del 83% y del 94% con hemorroides de grado III y I-II, respectivamente. Los mejores resultados los atribuye a que con la administración de partículas de 300 a 500 μ se emboliza distalmente el plexo hemorroidal, ya que la recurrencia en el sangrado viene a través de la arteria rectal media e incluso la rectal inferior por anastomosis con la arteria rectal superior, hallazgo realizado por los autores en un 20-40% de los pacientes; este grupo de trabajo difiere en que la colocación de los coils es en la rama principal de la arteria rectal superior a diferencia de Vidal que ocluye cada rama terminal con coils.

Nuestro grupo de trabajo usa la embolización previa con partículas de alcohol de polivinil como Zakharchenko, pero embolizamos con coils cada rama distal de la arteria rectal superior. Defendemos la administración de 1 ml de partículas distalmente al haber objetivado la arteria rectal media en el 70% de los casos y la arteria rectal inferior en el 20% de estos. En caso de recurrencia del sangrado, la permeabilización era a expensas únicamente de la arteria rectal media, estando las ramas distales de la arteria rectal superior completamente embolizadas. El trabajo de Zakharchenko hace hincapié en que la embolización con partículas, además de los coils, es una técnica segura y no produce isquemia. El éxito clínico lo define como disminución de

molestias anales, cese del sangrado y dolor en el 83% de las hemorroides de grado III y en el 94% de las hemorroides de grados II y I. El autor realizó un análisis histopatológico de la mucosa rectal y de la membrana basal al día y al mes del procedimiento, sin encontrar atrofia o distrofia de la mucosa. También estudió por esfinterometría los esfínteres concluyendo que tanto el esfínter externo como el interno presentaban en todos los pacientes una contractibilidad normal. Tampoco existieron cambios en la electromiografía, y el estudio de ecografía Doppler no presentó diferencias en la mucosa intermodal, aunque sí se evidenció disminución significativa del flujo en las almohadillas hemorroidales¹¹.

En España se publicaron los tres primeros casos embolizados con coils con buenos resultados técnicos y clínicos; la EIA se proponía en casos de enfermedad inflamatoria intestinal, ya que en pacientes con enfermedad de Crohn, la tasa de complicaciones en la hemorroidectomía oscila entre el 15% y el 40%¹².

Más recientemente, Tradi et al.,¹⁵ han publicado una serie de 25 pacientes con hemorroides de grado II y III, tratados con EARS mediante coils, con un éxito clínico a los 12 meses del 72%.

Las indicaciones para este tratamiento endovascular aún no están establecidas, pero nuestro grupo propone que la embolización intraarterial de la arteria rectal superior para el tratamiento de las hemorroides internas sintomáticas estaría indicada en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal, pacientes anticoagulados o con trastornos de la coagulación, pacientes con obesidad mórbida, pacientes parapléjicos, pacientes con cirugías previas en la zona anorrectal, pacientes con hemorroides por debajo de la línea pectínea, y en los pacientes con rechazo a la cirugía. Y estaría contraindicada en pacientes con aneurisma en la aorta infrarrenal y en los pacientes con hemorroides prolapsadas en los que la embolización no consigue reducir el prolapso.

En nuestros pacientes, la realización de una rectoscopia al mes de la embolización demostraba, en todos los casos embolizados con éxito, el colapso del paquete hemorroidal sin evidencia de signos de isquemia en la pared del recto.

El éxito clínico en nuestra serie (83,4%) es discretamente más alto que en las demás series publicadas^{7,15}, hecho que atribuimos a la suma de la administración de partículas y los coils en cada pedículo. Aunque Zakharchenko¹¹ publica mayor tasa de éxito clínico (83% en las hemorroides de grado III y 94% en las de grado II y I), este no está bien definido ya que, además de cese del sangrado, incluye en el porcentaje la disminución de las molestias anales y la satisfacción del paciente. Tradi presenta un éxito clínico del 72%, ocluyendo las arterias con coils y sin usar partículas¹⁵.

Si bien es verdad que nuestro procedimiento se ve alargado en el tiempo, lo que aumenta la dosis de radiación recibida por el paciente, que creemos que es demasiado alta, lo mismo ocurre con el abordaje radial (pese a haber incluido solo 3 pacientes), que aunque presenta ventajas en cuanto a la posibilidad de dar el alta al paciente en horas, aumenta el tiempo de embolización y el de exposición a la radiación. Trabajos recientemente publicados muestran una exposición a la radiación con una media similar a la

nuestra¹⁵. Pese a todo, creemos que hay que considerar este aspecto como una desventaja del tratamiento, sobre todo si estamos tratando pacientes jóvenes. Es por eso por lo que actualmente estamos minimizando la dosis de radiación usando la escopia, el "road mapping" y evitando al máximo las series.

No consideramos que sea necesaria la realización de una angio-TC previa, ya que aumentaría la dosis de radiación recibida y no aportaría ninguna ventaja en la imagen, puesto que la visualización de todas las ramas distales de la arteria rectal superior se obtiene realizando proyecciones oblicuas en la arteriografía.

Consideramos, al igual que otros autores, que la principal ventaja del tratamiento endovascular de las hemorroides consiste en ofrecer un postoperatorio prácticamente indoloro, y al ser tan bien tolerado, permite reanudar precozmente las tareas habituales en los pacientes.

En nuestra serie, solo 2 pacientes percibieron dolor, que duró menos de 24 horas y se controló con analgesia oral. Otro paciente lo refirió como "sensación de pesadez" en la zona rectal y también desapareció a las 24 horas.

Nuestro estudio presenta muchas limitaciones. En primer lugar, el número de casos, así como el limitado seguimiento en el tiempo. Creemos que harían falta estudios más amplios para confirmar la eficacia de la técnica, definir las indicaciones y ajustar el procedimiento para decidir si es más adecuada la embolización únicamente con coils o si mejoraría el resultado la adición de partículas.

Como conclusión, los resultados de nuestros pacientes apoyan la utilización de las partículas junto con los coils en la embolización de las hemorroides sangrantes, con un postprocedimiento muy bien tolerado y con buenos resultados iniciales.

Autoría

1. Responsable de la integridad del estudio: MDPF, EEH, FJBG, RRG y JSS
2. Concepción del estudio: MDPF, EEH, FJBG, RRG, JSS
3. Diseño del estudio: MDPF, EEH, FJBG y RRG, JSS
4. Obtención de los datos: MDPF, EEH, FJBG, RRG, JSS
5. Análisis e interpretación de los datos: MDPF, EEH, FJBG, RRG y JSS
6. Tratamiento estadístico:
7. Búsqueda bibliográfica: MDPF, EEH, JSS
8. Redacción del trabajo: MDPF, EEH y FJBG
9. Revisión crítica del manuscrito con aportaciones intelectualmente relevante: MDPF, EEH, FJBG, RRG y JSS
10. Aprobación de la versión final: MDPF, EEH, FJBG, RRG y JSS

Financiación

No ha existido fuente de financiación para este manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Ganz RA. The evaluation and treatment of hemorrhoids: a guide for the gastroenterologist: Clin Gastroenterol Hepatol. 2013;11:593–603.
2. Milligan ET, Morgan CN, Jones LE, Officer R. Surgical anatomy of the anal canal and operative treatment of haemorrhoids. Lancet. 1937;119:24.
3. Longo A. Treatment of hemorrhoidal disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with circular stapling device: a new procedure 6Th world congress of endoscopic surgery. Bologna: Monduzzi Editore;; 1978. p. 777–84.
4. Senagore AJ, Singer M, Abearian H, Fleshman J, Corman M, Wexner S, et al. A prospective, randomized, controlled multicenter trial comparing stapled hemorrhoidopexy and Ferguson hemorrhoidectomy: perioperative and 1-year results. Dis Colon Rectum. 2004;47:1824–36.
5. Ratto C. THD Doppler procedure for hemorrhoids: the surgical technique. Tech Coloproctol. 2014;18:291–8.
6. Elmer SE, Nygren JO, Lenander CE. A randomized trial of transanal hemorrhoidal desarterialization with anopexy compared with open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids. Dis Colon Rectum. 2013;56:484–90.
7. Vidal V, Sapoval M, Sielezneff Y, De Parades V, Tradi F, Louis G, et al. Emborrhoid: A new concept for the treatment of hemorrhoids with arterial embolization: The first 14 cases. Cardiovasc Interv Radiol. 2015;38:72–5.
8. Vidal V, Louis G, Bartoli JM, Sielezneff I. Embolization of the hemorrhoidal arteries (the emborrhoid technique): A new concept and challenge for interventional radiology. Diagnost Interv Imaging. 2014;94:307–15.
9. Berczi V, Gopalan D, Cleveland TJ. Embolization of a hemorrhoid following 18 hours of life-threatening bleeding. Cardiovasc Interv Radiol. 2008;31:307–15.
10. Pichon N, Francois B, Pichon-Lefievre F. Embolization of rectal arteries: an alternative treatment for hemorrhagic shock induced by traumatic intrarectal hemorrhage. Cardiovasc Interv Radiol. 2005;28:515–7.
11. Zakharchenko A, Kaitoukov Y, Vinnik Y, Tradi F, Sapoval M, Sielezneff I, et al. Safety and efficacy of superior rectal artery embolization with particles and metallic coils for the treatment of hemorrhoids (Emorrhoid technique). Diagnost Interv Imaging. 2016;97:1079–84.
12. D'Ugo S, Franceschilli L, Cadeddu F, Leccesi L, Blanco G, del V, Calabrese E, et al. Medical and surgical treatment of hemorrhoids and anal fissure in Crohn's disease: A critical appraisal. BMJGastroenterol. 2013;13:47–52.
13. Madoff RD, Fleshman JW. American Gastroenterological Association technical review on the diagnosis and treatment of hemorrhoids. Gastroenterology. 2004;126:1463–73.
14. Aigner F, Bodner G, Gruber H, Conrad F, Fritsch H, Margreiter R, et al. The Vascular Nature of Hemorrhoids. J Gastrointestinal Surg. 2006;10:1044–50.
15. Tradi F, Louis G, Giorgi R, Mege D, Bartoli JM, Sielezneff I, et al. Embolization of the Superior Rectal Arteries for Hemorrhoidal Disease: Prospective Results in 25 Patients. J Vasc Interv Radiol. 2018;29:884–92.