

## Desarterialización hemorroidal transanal guiada por Doppler y hemorroidopexia en pacientes con enfermedad hemorroidal

### Doppler-Guided Transanal Hemorrhoidal Dearterialization and Hemorrhoidopexy in Patients with Hemorrhoidal Disease

Jackson Michael Salazar Loaiza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0002-0522-6132>

María Elena González Solares<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4952-4089>

José Antonio Llovera Ruiz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3882-9469>

<sup>1</sup>Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", Servicio de Coloproctología. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [megsol@infomed.sld.cu](mailto:megsol@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La desarterialización hemorroidal transanal es una técnica innovadora y mínimamente invasiva, que no está exenta de complicaciones posoperatorias.

**Objetivo:** Evaluar los resultados de la aplicación de la técnica de desarterialización hemorroidal transanal guiada por Doppler más hemorroidopexia en pacientes con enfermedad hemorroidal en grados II y III.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en pacientes con enfermedad hemorroidal GII-GIII, operados en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", en el período entre enero de 2020 y enero de 2022. La muestra quedó constituida por 14 pacientes, a los que se les realizó la técnica de desarterialización hemorroidal más hemorroidopexia. El tamaño de muestra fue

limitado por la pandemia de COVID-19. Se emplearon técnicas de estadística descriptiva como el promedio y la desviación estándar.

**Resultados:** Predominó el sexo masculino en 57,1 %; la edad promedio fue de 44,7  $\pm$  2,9 años. Los pacientes reportaron síntomas de 2,1 años y fueron clasificados de grados II y III (50,0 %), respectivamente. La totalidad de los enfermos refirió sangrado. La rama arterial más ligada resultó la de la posición horaria 3, en 23,8 % de los pacientes. Se presentó el dolor posoperatorio, de intensidad leve, en 12 operados (85,7 %). En 92,8 % de los intervenidos se obtuvo buenos resultados posoperatorios y expresaron estar satisfechos.

**Conclusiones:** La desarterialización hemorroidal guiada por Doppler más hemorroidopexia es una técnica factible para tratar la enfermedad hemorroidal en los grados II y III, con buenos resultados posoperatorios y con satisfacción en los pacientes por la rápida incorporación a la vida laboral y social.

**Palabras clave:** enfermedad hemorroidal; desarterialización hemorroidal; hemorroidopexia; complicaciones posoperatorias.

## ABSTRACT

**Introduction:** Transanal hemorrhoidal dearterialization is an innovative and minimally invasive technique, not free of postoperative complications.

**Objective:** To evaluate the results of the application of the Doppler-guided transanal hemorrhoidal dearterialization technique plus hemorrhoidopexy in patients with grades II and III hemorrhoidal disease.

**Methods:** A descriptive, longitudinal and prospective study was carried out in patients with grades II and III hemorrhoidal disease, operated on at Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, in the period between January 2020 and January 2022. The sample consisted of 14 patients who underwent hemorrhoidal dearterialization plus hemorrhoidopexy. The sample size was limited by the COVID-19 pandemic. Descriptive statistical techniques such as mean and standard deviation were used.

**Results:** Then male sex predominated, accounting for 57.1 %; the mean age was  $44.7 \pm 2.9$  years. Patients reported symptoms of 2.1 years and were classified as grades II and III, 50.0 % corresponding to each. All patients reported bleeding. The most ligated arterial branch was that of position 3, accounting for 23.8 % of the patients. Postoperative pain, of mild intensity, was present in 12 patients (85.7 %). Good postoperative outcomes were obtained in 92.8 % of those operated on, who expressed to be satisfied.

**Conclusions:** Doppler-guided hemorrhoidal dearterialization plus hemorrhoidopexy is a feasible technique for treating grades II and III hemorrhoidal disease, with good postoperative outcomes and patient satisfaction, due to rapid incorporation to work and social life.

**Keywords:** hemorrhoidal disease; hemorrhoidal dearterialization; hemorrhoidopexy; postoperative complications.

Recibido: 17/10/2023

Aceptado: 19/09/2024

## Introducción

Las entidades anorrectales benignas constituyen una de las causas principales de consulta en los servicios de Coloproctología. Aunque pueden ser tratadas médicamente, en la mayoría de ellas resultará necesaria una solución quirúrgica en algún momento de su evolución. La adopción de una conducta quirúrgica dependerá del tiempo de evolución, el tamaño, la localización de la lesión y la respuesta al tratamiento médico.<sup>(1)</sup>

Una de estas entidades constituye la enfermedad hemorroidal (EH), que puede causar impacto negativo en la calidad de vida del paciente y en su bienestar social. La incidencia aumenta con la edad, por lo menos, el 50 % de las personas mayores de 50 años presenta algunos síntomas. Estas se dividen en internas, si se

encuentran por encima de la línea pectínea o dentada del conducto anal, y externas, las que se encuentran distales o por debajo de la línea dentada. Las internas se clasifican en cuatro grados y el diagnóstico se realiza mediante el examen físico del ano y el estudio endoscópico.<sup>(2,3)</sup>

Los avances tecnológicos en los últimos años permiten el desarrollo y la aplicación de intervenciones quirúrgicas innovadoras y menos invasivas que ofrecen control de los síntomas y menos dolor posoperatorio como, por ejemplo, la desarterialización hemorroidal transanal (THD) (por sus siglas en inglés *transanal haemorrhoid dearterialization*), descrita por Morinaga, en 1995. La ligadura selectiva de las ramas hemorroidales terminales de la arteria rectal superior (ARS) es la piedra angular de la técnica de la THD.<sup>(4,5)</sup>

Esta consiste en la aplicación de varias suturas longitudinales continuas desde un punto de máximo flujo, localizado con la sonda Doppler hasta varios milímetros por encima de la línea dentada con el fin de ocluir la circulación en las ramas terminales de la arteria rectal superior. El anodermo sensible, distal a la línea dentada, se evita, se minimiza el dolor posoperatorio y se proporciona una recuperación en tiempo mínimo.<sup>(6,7)</sup>

El objetivo del procedimiento reside en la reducción de las hemorroides y la devolución de los cojinetes hemorroidales a una posición anatómica con la restauración de la fisiología del plexo hemorroidal, mediante la localización y fijación precisa de las ramas terminales de la arteria rectal superior (ARS), lo que provoca la reducción de flujo de sangre arterial.<sup>(8)</sup>

Sin embargo, en el estudio realizado por *Ratto* y otros,<sup>(9)</sup> se utilizó la ecografía endorrectal para identificar seis sectores, en los cuales las ramas terminales de la ARS pasan por la circunferencia del recto inferior. Se propuso que el mejor lugar para realizar la desarterialización de las hemorroides se encuentra a 2 cm por encima de la línea anorrectal. También, dado por la localización superficial de las arterias en este lugar (submucoso con unos 2 mm de profundidad, en el 97 % de los casos), la desarterialización es muy precisa.<sup>(10,11)</sup>

Además de la desarterialización del plexo hemorroidal, la THD a menudo implica mucopexia, que se lleva a cabo con una sutura continua de la mucosa desde el lugar en el que la arteria se liga a un nivel de 5-10 mm por encima de la línea anocutánea, mediante pinzado y produce una adhesión más firme a las capas más profundas de la pared rectal, debido a la fibrosis. De manera que el anodermo sensible permanece intacto.<sup>(12)</sup>

Se recomienda que la distancia entre cada sutura en la mucopexia no sea mayor de 0,5 cm. Una distancia más corta entre los puntos de sutura tiene menor efecto de plicatura y aumenta el riesgo de isquemia tisular, mientras que una distancia mayor, aumenta el riesgo de rotura prematura de la sutura continua y de otras complicaciones, como el prolapso.<sup>(13)</sup>

Con esta técnica no hay resección de hemorroides y se evita el sensible anodermo por debajo de la línea anocutánea, se preserva la anatomía del ano y el tejido hemorroidal.

El drenaje venoso de las hemorroides se ve agravado por el prolapso, de modo que la mucopexia corrige el flujo venoso del plexo mediante la reducción de las tensiones y la regeneración de tejido conjuntivo dentro de los cojinetes, que está disminuyendo, y la frecuencia de recidivas.<sup>(14)</sup>

Es importante tener en cuenta que, en comparación con la hemorroidectomía quirúrgica convencional, la THD se tolera mejor, causa menor dolor posoperatorio, provoca menos complicaciones posoperatorias y la recuperación es más rápida.<sup>(15,16,17)</sup>

A inicios de 2020, en Cuba, en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" se introdujo la técnica de desarterialización hemorroidal transanal (THD), guiada por Doppler más hemorroidopexia.

Esta investigación tuvo el objetivo de evaluar los resultados de la aplicación de la técnica de desarterialización hemorroidal transanal, guiada por Doppler más hemorroidopexia en pacientes con enfermedad hemorroidal en grados II y III.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional analítico, longitudinal y prospectivo en pacientes con enfermedad hemorroidal en grados II y III.

El universo analizado fue en pacientes con enfermedad hemorroidal en grados II y III, a los que se les aplicó la técnica desarterialización hemorroidal guiada por Doppler más hemorroidopexia.

Los criterios de inclusión resultaron los siguientes:

- Pacientes con enfermedad hemorroidal GII y GIII.
- Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos y que firmaron el consentimiento informado.

En cuanto a los criterios de exclusión, fueron los pacientes a los que les realizaron tratamientos quirúrgicos previos.

Los criterios de salida consistieron en los pacientes que no asistieron a consulta de seguimiento.

La muestra quedó constituida por 14 pacientes con enfermedad hemorroidal, a los que se les realizó la técnica de THD, operados en el servicio de Coloproctología, del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", en el período entre enero de 2020 a marzo de 2022 y que cumplieron con los criterios de selección, antes expuestos. No se calculó el tamaño de muestra por la poca frecuencia de pacientes en el estudio, lo que se consideró una debilidad del estudio el número de sujetos estudiados, limitados principalmente por la pandemia de COVID-19.

## Procedimiento

### Evaluación preoperatoria

Se realizó examen físico y endoscópico, una exploración proctológica y una entrevista. De acuerdo con las recomendaciones actuales para el tratamiento de la EH, la THD se utilizó en aquellos casos en que los tratamientos médicos

conservadores (modificaciones en la dieta, laxantes emolientes, analgésicos tópicos y sistémicos) y algunos procedimientos simples, no mejoraron a los pacientes.

La noche anterior y la mañana del tratamiento quirúrgico se administraron enemas para preparación anorrectal.

### **Etapas operatorias**

Se utilizó anestesia regional, administrada por un anesestesiólogo.

Todos los procedimientos de THD se realizaron en la posición de litotomía o de navaja sevillana con el dispositivo de THD y un proctoscopio especial, equipado con una sonda Doppler y fuente de luz.

La sonda Doppler se orientó hacia la ventana de intervención, lo que permitió la identificación de la arteria dentro de esta, para que pudiera ser ligada de manera selectiva. La circunferencia del recto inferior se dividió en seis sectores (anterolateral izquierdo, lateral izquierdo, posterolateral izquierdo, posterolateral derecho, lateral derecho y anterolateral derecho) que correspondían a las posiciones 1, 3, 5, 7, 9 y 11, según el horario del reloj.

Además de la desarterialización del plexo hemorroidal, el procedimiento a menudo implicó mucopexia, que se llevó a cabo con una sutura continua de la mucosa mediante pinzado. Se utilizó sutura de ácido poliglicólico reabsorbible 2-0 con una aguja de 5/8 pulgadas y 26,5 mm de THD.

El último paso expone la mucosa rectal, a fin de realizar la mucopexia con visualización directa, para que sea traspasada hasta el vértice proximal de la hemorroide interna por encima de la línea anocutánea.

Después, la sutura se anudó suavemente con el objetivo de levantar el prolapso.

### **Operacionalización de las variables**

En relación con los grupos etáreos, estos se dividieron según los años cumplidos de los pacientes (30-39, 40-49, 50-59, 60 y más). Los indicadores fueron la media y la desviación estándar.

En cuanto al sexo, se expresaron en frecuencia y porcentaje.

Según los síntomas y signos de la enfermedad hemorroidal presentes en los pacientes, sangrado rectal, dolor, prurito, ano húmedo, sensación de ano ocupado, se expresaron en frecuencia y porcentaje.

Según el tiempo de evolución con la enfermedad hemorroidal, < 1 año, 1-5 años, 6-10 años y más de 10 años. Como indicadores: valor promedio y desviación estándar.

Según grado de la enfermedad hemorroidal diagnosticada (clasificación anatomoclínica), GII-GIII. Como indicadores fueron la frecuencia y el porcentaje.

La localización de las arterias ligadas, como referencia la posición de las horas del reloj, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, se expresaron en frecuencia y porcentaje.

Las complicaciones posoperatorias, según el tipo de complicación y en el período inmediatas (dolor, sangrado y hematoma, retención urinaria) o mediatas (dolor, sangrado y hematoma, infección, impactación fecal, absceso perianal, falsa cicatrización, prolapso, dehiscencia sutura) se expresaron en frecuencia y porcentaje.

Resultados posoperatorios esperados por el proceder quirúrgico:

- Bueno: una o ninguna complicación posoperatoria, rápida incorporación a la vida normal, satisfecho.
- Regular: dos de las complicaciones posoperatorias, rápida incorporación a la vida normal, satisfecho.
- Malo: más de dos complicaciones posoperatorias, reincorporación después del mes y no satisfecho.

La satisfacción referida por el paciente: satisfecho o no satisfecho. Se expresaron en frecuencia y porcentaje.

## Obtención de la información

Para la recolección de la información, se confeccionó una planilla de recolección de datos, que se nutrió de las historias clínicas, el examen físico y las entrevistas a los pacientes incluidos en el estudio.

Los datos de esta planilla se procesaron en una computadora Pentium IV con sistema Windows 7, paquete Office y Microsoft Excel 2010 y se conformó la base de datos necesaria para la investigación. Para la comparación de los resultados en este estudio con otras investigaciones se utilizaron el buscador Google y libros de texto con el tema del objeto de estudio.

## Procesamiento estadístico de la información

Para el vaciamiento de la información, se confeccionaron tablas de distribución de frecuencias, a las que se le aplicaron métodos estadísticos mediante el programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versión 18.0 para Windows. Se emplearon técnicas de estadística descriptiva como el promedio y la desviación estándar.

## Consideraciones éticas

La investigación se realizó con la previa aprobación por el comité de ética de las investigaciones y el comité científico del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" y se tuvo en cuenta los aspectos bioéticos aplicables a todas las investigaciones médicas con seres humanos, incluidos en la Declaración de Helsinki.<sup>(18)</sup>

También, se tuvieron en consideración la Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO,<sup>(19)</sup> y las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, elaborada por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS),<sup>(20)</sup> en la que se explica que la justificación ética de las investigaciones radica en su valor social y científico, la perspectiva de generar conocimientos y los medios necesarios para proteger y

promover la salud de las personas, con el respeto y preocupación por los derechos y el bienestar de las personas participantes. Se tuvo en consideración todos los aspectos éticos en el sector de la salud, según *Pico*.<sup>(21)</sup>

Se mantuvo en todo momento el anonimato y la confidencialidad de la información recibida por cada profesional de la salud. Se solicitó consentimiento informado a los pacientes incluidos en el estudio.

## Resultados

En la tabla 1, se observa la distribución de los pacientes con enfermedad hemorroidal, según edad y sexo, en la que predominó el sexo masculino con 57,1 % y contó con seis mujeres que integraron el estudio para un 42,8 %. Fueron los más frecuentes entre los grupos etarios, los de 40 a 49 años para un 42,8 % y de 30 a 39 años para un 21,4 %. La edad promedio del grupo fue de  $44,7 \pm 2,9$  años.

**Tabla 1** - Distribución de pacientes según grupo etario y sexo

Edad	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
20-29	0	0,0	1	7,1	1	7,1
30-39	2	14,2	1	7,1	3	21,4
40-49	2	14,2	4	28,5	6	42,8
50-59	1	7,1	1	7,1	2	14,2
60 y más	1	7,1	1	7,1	2	14,2
Total	6	42,8	8	57,1	14	100,0
Edad promedio $\pm$ DE (años)	$42,8 \pm 2,1$		$57,1 \pm 3,5$		$44,7 \pm 2,9$	

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 2, se observan las características clínicas de los pacientes, como promedio tenían síntomas de 2,1 años de evolución, con 50,0 % de grados II y III, respectivamente, en que la totalidad de los pacientes refirieron sangrado y el 28,5 % de estos, dolor, prurito y ano húmedo.

**Tabla 2 - Características clínicas de los pacientes incluidos en el estudio**

Características clínicas			
<b>Tiempo promedio de evolución de la enfermedad</b>		2,1 ± 1,1 años	Rango:1,0-3,2
Grados de la enfermedad hemorroidal		<b>No.</b>	<b>%</b>
	II	7	50,0
	III	7	50,0
Manifestaciones clínicas preoperatorias	Sangrado rectal	14	100,0
	Dolor	4	28,5
	Prurito	4	28,5
	Ano húmedo	4	28,5
	Sensación de ano ocupado	2	14,2

Fuente: Historias clínicas.

En cuanto a las arterias ligadas, la más frecuente resultó la correspondiente a la posición horaria 3 de los pacientes (23,8 %), seguida por la 9 y 11, en 16,6 %, respectivamente, como se observa en la tabla 3.

En relación con las complicaciones posoperatorias inmediatas, se presentó el dolor en 12 pacientes (85,7 %), de intensidad leve, evaluadas por la escala EVA de dolor (0-3 puntos), que se resolvió con analgésicos orales.

También esta condición se mantuvo dentro de las complicaciones mediatas en un paciente (7,1 %) que presentó dolor por tres días, evaluado de moderado (4-6 puntos), y respondió igualmente en ese tiempo con analgésicos, que concomitó con retención urinaria, resuelta a las 24 horas de ser intervenido quirúrgicamente.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según resultados posoperatorios

Resultados posoperatorios		Pacientes	
		No.	%
Arterias ligadas	H1	3	7,1
	H2	1	2,3
	H3	10	23,8
	H5	4	9,5
	H6	4	9,5
	H7	3	7,1
	H8	1	2,3
	H9	7	16,6
	H10	1	2,3
	H11	7	16,6
		H12	1
<b>Complicaciones inmediatas y mediatas</b>		<b>No.</b>	<b>%</b>
Dolor dentro de las primeras 24 horas	Ninguno	0	0,0
	Leve	12	85,7
	Moderado	1	7,1
	Severo	0	0,0
Dolor hasta las 72 horas	Ninguno	0	0,0
	Leve	0	0,0
	Moderado	1	7,1
	Severo	0	0,0
Retención urinaria a las 24 horas		1	7,1

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 4 se observa que en el 92,8 % de los pacientes intervenidos, se obtuvieron buenos resultados posoperatorios al aplicar el proceder TDH, y que, a su vez, refirieron estar satisfechos.

**Tabla 4 - Resultados posoperatorios con el proceder empleado**

Resultados posoperatorios	Satisfacción de los pacientes					
	Satisfecho		No satisfecho		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	13	92,8	0	0,0	13	92,8
Regular	0	0,0	1	7,1	1	7,1
Malo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	13	92,8	1	7,1	14	100,0

Fuente: Historias clínicas.

## Discusión

Predominaron el sexo masculino y la edad promedio del grupo de la quinta década de vida, resultados similares al estudio de *Ratto* y otros,<sup>(9)</sup> realizado en 2017, en el que la media de edad fue de 51,15 años (DE:25-75). La mayoría perteneció al sexo masculino, que constituyó el 53% de los pacientes.

*Ferrari* y otros,<sup>(22)</sup> observaron que la edad promedio de la muestra resultó 40,1; de los cuales el 60,4 % fue del sexo masculino, con resultados similares.

La mayoría de los pacientes padecían de enfermedad hemorroidal durante varios años y la totalidad de los pacientes refirieron sangrado; otros síntomas fueron el dolor, prurito y ano húmedo, resultados concordantes con el estudio de *Wexner* y *Fleshman*,<sup>(23)</sup> en el que el tiempo de evolución de la enfermedad consistió en un promedio de 43,35 meses (3,6 años); al igual en la publicación realizada por *Trenti* y otros,<sup>(24)</sup> en el que el 90 % de los pacientes, tenía más de 3 años de evolución, el 100 % presentaba sangrado anorrectal antes del procedimiento quirúrgico y el 84,7 % presentaba dolor de moderado a intenso, sobre todo este último en la enfermedad hemorroidal grado III con 72,9 %.

*Ferrari* y otros,<sup>(22)</sup> realizaron un estudio en 1200 pacientes con hemorroides grados II, III y IV, quienes fueron tratados mediante ligadura de la arteria hemorroidal guiada por Doppler.

*Leung* y otros<sup>(25)</sup> analizaron que los pacientes a los que se les realizó TDH, mostraron rápida recuperación con una menor incidencia de dolor posoperatorio, una recuperación más rápida y reincorporación a las actividades laborales y la vida social.

En cuanto a las arterias ligadas, la más frecuente resultó la correspondiente a la posición horaria 3.

Según el estudio de *Parello* y otros,<sup>(26)</sup> el procedimiento Doppler THD ofrece una eficacia confiable para lograr la desarterialización hemorroidal con la ligadura efectiva de las arterias, que provoca una reducción del hiperflujo arterial, con lo cual se evidencia los efectos hemodinámicos de la ligadura arterial, y justifica el uso de este enfoque para tratar la congestión y el sangrado hemorroidal, pues se dejan las hemorroides con anatomía y fisiología intactas. En esta localización se encuentra una de las ramas terminales de la arteria hemorroidal superior, localizada de forma constante (en posición de litotomía a las 1,3,5,7,9,11 horarias).

*Cantero* y otros<sup>(27)</sup> realizaron un estudio prospectivo, entre octubre de 2005 y septiembre de 2006, que incluyeron a 50 pacientes con diagnóstico de hemorroides de grado III de Goligher, a los cuales les efectuaron una desarterialización hemorroidal para la reducción del flujo arterial hemorroidal, mediante ligadura de ramas terminales de la arteria hemorroidal superior por encima de la línea dentada, y comenzaron en la posición anterior y según las manecillas del reloj: 1, 3, 5, 7, 9, 11. El seguimiento se realizó a la semana, al mes, a los tres y seis meses, y al año. Según su experiencia se recomendó la técnica en pacientes con afección hemorroidal.

*Rørvik* y otros<sup>(28)</sup> encontraron diferencias en la puntuación de los síntomas un año después de la operación. Concluyeron que la hemorroidectomía mínima abierta resultó más efectiva en los pacientes con prolapso hemorroidal y hubo una mayor satisfacción en estos. Se presentó más recurrencia después de la desarterialización hemorroidal transanal. La hemorroidectomía mínima abierta tuvo un curso posoperatorio inmediato similar a la desarterialización hemorroidal transanal.

Mientras que *Kunitake y Poylin*<sup>(15)</sup> plantearon que en la cirugía anorrectal con frecuencia ocurren complicaciones a corto y largo plazos. Para prevenirlas, el cirujano debe realizar un estudio preoperatorio exhaustivo de la discapacidad inicial del paciente, junto con una discusión detallada de las complicaciones que pueden ocurrir. La identificación temprana de estas, permite limitar el impacto a largo plazo en la calidad de vida del paciente.

Los resultados de esta investigación fueron mejores a los obtenidos en el posoperatorio inmediato del estudio de *Giamundo y otros*,<sup>(29)</sup> en el que 23 pacientes (30 %) indicaron dolor leve, que se controló con analgesia oral (EVA < 3), 2 manifestaron dolor intenso, que precisó analgesia intravenosa (EVA ≥ 7) (3 %), un paciente presentó una necrosis de la mucosa, que requirió reintervención quirúrgica (1 %) y 2 mostraron sangrado, uno de los cuales fue revisado en quirófano (1 %).

*Ferrari y otros*,<sup>(22)</sup> y *Leung y otros*,<sup>(25)</sup> en estudios de seguimiento posoperatorio, concluyeron que la ligadura de la arteria hemorroidal guiada por Doppler es una técnica segura, efectiva y puede efectuarse como un procedimiento ambulatorio en una combinación de analgesia-sedación y anestesia local, con un mínimo de dolor posoperatorio y pronta recuperación. Los autores de esta investigación coinciden con estos planteamientos.

En opinión de los autores de este estudio, podría inferirse, por evidencias demostradas, que la THD sería el tratamiento preferido para la enfermedad hemorroidal, porque conlleva una baja tasa de complicaciones y resultados similares a corto plazo, y produce menos dolor posoperatorio en comparación con otras técnicas.

Los resultados posoperatorios al aplicar el proceder TDH fueron clasificados de buenos y los pacientes estuvieron satisfechos. En el caso que tuvo dolor posoperatorio leve, se resolvió en 24 horas, lo que permitió una rápida incorporación al trabajo. En el paciente en el que el dolor perduró por tres días y presentó retención urinaria, se consideró regular el proceder quirúrgico, aunque también resolvió su situación, sin embargo, no se consideró satisfecho y sí se pudo

incorporar a las actividades de la vida diaria sin problemas. De modo que, con lo observado, los autores de esta investigación plantean que la técnica THD para el tratamiento de la EH en Grados II y III es un procedimiento seguro para el paciente, ya que las complicaciones como dolor continuo por más de 24 horas y retención urinaria aguda no fueron prevalentes en los sujetos estudiados.

En los estudios consultados, se plantea que el método THD resulta un procedimiento seguro y efectivo en el tratamiento de la enfermedad hemorroidal, asociado a bajas tasas de complicaciones postoperatorias.<sup>(22,25)</sup>

Resultados similares al estudio *Tsunoda* y otros,<sup>(13)</sup> en el que 96 % de los intervenidos con desarterialización hemorroidal transanal guiada por Doppler y hemorroidopexia refirieron estar satisfechos y con buenos resultados posquirúrgicos.

En el estudio realizado en el Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", a pesar del tamaño muestral, debido a las limitaciones quirúrgicas por la pandemia, los resultados coinciden con los estudios internacionales<sup>(13,22,25)</sup> y se demuestra que la THD es una técnica factible con ventajas respecto a las técnicas convencionales.

Como conclusión la desarterialización hemorroidal guiada por Doppler más hemorroidopexia resulta una técnica factible para tratar la enfermedad hemorroidal en grados II y III, con buenos resultados posoperatorios, con satisfacción en los pacientes, y con una rápida incorporación a la vida laboral y social.

## Referencias bibliográficas

1. Higuero T, Abramowitz L, Castinel A, Pigot F, Pillant-Le Moullet H, Senéjoux A, et al. Guidelines for the treatment hemorrhoids (short report). *J ViscSurg.* 2016;153(3):213-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2016.03.004>
2. Davis B, Lee-Kong S, Migaly J, Feingold D, Steele S. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of

Hemorrhoids. Dis Colon Rectum. 2018;61(3):284-92. DOI: <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001030>

3. Tournu G, Abramowitz L, Couffignal C, Juguet F, Sénéjoux A, Berger S, et al. Prevalence of anal symptoms in general practice: a prospective study. BMC Fam Pract. 2017;18(1):78. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0649-6>

4. Giamundo P. Advantages and limits of hemorrhoidal dearterialization in the treatment of symptomatic hemorrhoids. World J Gastrointest Surg. 2016;8(1):1-4. DOI: <https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i1.1>

5. Brown S, Tiernan J, Watson A, Biggs K, Shephard N, Wailoo A, et al. Haemorrhoidal artery ligation versus rubber band ligation for the management of symptomatic second-degree and third-degree haemorrhoids (HubBLE): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. Lancet. 2016;388(10042):356-64. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30584-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30584-0)

6. van Tol R, van Zwietering E, Kleijnen J, Melenhorst J, Stassen L, Dirksen C, et al. Towards a core outcome set for hemorrhoidal disease-a systematic review of outcomes reported in literature. Int J Colorectal Dis. 2018;33(7):849-56. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-018-3046-2>

7. van Tol R, Melenhorst J, Dirksen C, Stassen L, Breukink S. Protocol for the development of a Core Outcome Set (COS) for hemorrhoidal disease: an international Delphi study. Int J Colorectal Dis. 2017;32(7):1091-4. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2833-5>

8. Lee M, Morgan J, Watson A, Jones G, Brown S. A validated severity score for haemorrhoids as an essential prerequisite for future haemorrhoid trials. Tech Coloproctol. 2019;23(1):33-41. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-019-01936-9>

9. Ratto C, Campennì P, Papeo F, Donisi L, Litta F, Parello A. Transanal hemorrhoidal dearterialization (THD) for hemorrhoidal disease: a single-center study on 1000 consecutive cases and a review of the literature. Tech Coloproctol. 2017;21(12):953-62. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-017-1726-5>

10. Tradi F, Louis G, Giorgi R, Mege D, Bartoli J, Sielezneff I, et al. Embolization of the Superior Rectal Arteries for Hemorrhoidal Disease: Prospective Results in 25

Patients. J VasclntervRadiol. 2018;29(6):884-92. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.jvir.2018.01.778>

11. Emile S, Elfeki H, Sakr A, Shalaby M. Management of acute uncomplicated diverticulitis without antibiotics: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of predictors of treatment failure. Tech Coloproctol. 2018;22(7):499-509. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-018-1817-y>

12. Giarratano G, Toscana E, Toscana C, Petrella G, Shalaby M, Sileri P. Transanal Hemorrhoidal Dearterialization Versus Stapled Hemorrhoidopexy: Long-Term Follow-up of a Prospective Randomized Study. SurgInnov. 2018;25(3):236-41. DOI: <https://doi.org/10.1177/1553350618761757>

13. Tsunoda A, Takahashi T, Kusanagi H. A prospective randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus ultrasonic scalpel hemorrhoidectomy for grade III hemorrhoids. TechColoproctol. 2017;21(8):657-65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-017-1673-1>

14. Hoyuela C, Carvajal F, Juvany M, Troyano D, Trias M, Martrat A, et al. HAL-RAR (Doppler guided haemorrhoid artery ligation with recto-anal repair) is a safe and effective procedure for haemorrhoids. Results of a prospective study after two-years follow-up. Int J Surg. 2016;28:39-44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2016.02.030>

15. Kunitake H, Poylin V. Complications Following Anorectal Surgery. Clin Colon Rectal Surg. 2016;29(1):14-21. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0035-1568145>

16. Xu L, Chen H, Gu Y. Stapled Hemorrhoidectomy Versus Transanal Hemorrhoidal Dearterialization in the Treatment of Hemorrhoids: An Updated Meta-Analysis. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2019;29(2):75-81. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLE.0000000000000612>

17. Rørvik H, Styr K, Illum L, McKinstry G, Dragesund T, Campos A, et al. Hemorrhoidal Disease Symptom Score and Short Health ScaleHD: New Tools to Evaluate Symptoms and Health-Related Quality of Life in Hemorrhoidal Disease. Dis Colon Rectum. 2019;62(3):333-42. DOI: <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001234>

18. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos; 2024 [acceso 10/02/2022]:9. Disponible en: [https://conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion\\_Helsinki\\_Brasil.pdf](https://conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion_Helsinki_Brasil.pdf)
19. Cruz-Coke M. Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO. Rev. méd. Chile. 2005 [acceso 11/08/2023];133(9):1120-2. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872005000900019&lng=es.http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000900019](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872005000900019&lng=es.http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872005000900019)
20. CIOMS & WHO (2016). International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans, Fourth Edition. 2016. Geneva. Retrieved March 22; 2017 [acceso 01/03/2022]. Disponible en: <https://cioms.ch/ethical-guidelines-2016/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>
21. Pico R. La Ética en el Sector de la salud. Rev. Cub. Tecnol. Salud. 2015 [acceso 21/08/2023];6(3). Disponible en: <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/483>
22. Ferrari L, Jamier I, Barrionuevo M, García D. Análisis y resultados de la operación de Ferguson en el tratamiento de la enfermedad hemorroidal. Rev Argent Coloproct. 2013 [acceso 21/08/2023];24(2):85-9. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref /2024 /02/442045/analisis-y-resultados-de-la-operacion-de-ferguson-en-el-tratami\\_CU LomEh.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref /2024 /02/442045/analisis-y-resultados-de-la-operacion-de-ferguson-en-el-tratami_CU LomEh.pdf)
23. Wexner S, Fleshman J. Colon and Rectal Surgery Anorectal Operations. 2 Ed. Philadelphia USA: Wolters Kluwer; 2019 [acceso 03/08/2023]. Disponible en: <https://www.amazon.com/Colon-Rectal-Surgery-Operations-Techniques-book/dp/B07B2ZZTC4>
24. Trenti L, Biondo S, Galvez A, Bravo A, Cabrera J, Kreisler E. Distal Doppler-guided transanal hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus conventional hemorrhoidectomy for grade III and IV hemorrhoids: postoperative morbidity and long-term outcomes. Tech Coloproctol. 2017;21(5):337-44. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-017-1620-1>

25. Leung A, Cheung T, Tung K, Tsang Y, Cheung H, Lau C, *et al.* A prospective randomized controlled trial evaluating the short-term outcomes of transanal hemorrhoidal dearterialization *versus* tissue-selecting technique. *Tech Coloproctol.* 2017;21(9):737-43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-017-1669-x>
26. Parello A, Litta F, De Simone V, Campennì P, Orefice R, Marra A, *et al.* Haemorrhoidal haemodynamic changes in patients with haemorrhoids treated using Doppler-guided dearterialization. *BJS.* 2021;5(2):zrab012. DOI: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab012>
27. Cantero R, Balibrea J, Ferrigni C, Sanz M, García J, Pérez R, *et al.* Desarterialización hemorroidal transanal guiada por Doppler. Una alternativa en el tratamiento de las hemorroides [Doppler-guided transanal haemorrhoidal dearterialisation. An alternative treatment for haemorrhoids]. *Cir Esp.* 2008;83(5):252-5. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0009-739x\(08\)70563-3](https://doi.org/10.1016/s0009-739x(08)70563-3)
28. Rørvik H, Campos A, Styr K, Illum L, McKinstry G, Brandstrup B, *et al.* Minimal Open Hemorrhoidectomy *Versus* Transanal Hemorrhoidal Dearterialization: The Effect on Symptoms: An Open-Label Randomized Controlled Trial. *Dis Colon Rectum.* 2020;63(5):655-67. DOI: <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000001588>
29. Giamundo P, Braini A, Calabro' G, Crea N, De Nardi P, Fabiano F, *et al.* Doppler-guided hemorrhoidal dearterialization with laser (HeLP): a prospective analysis of data from a multicenter trial. *Tech Coloproctol.* 2018;22(8):635-43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-018-1839-5>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Conceptualización:* María Elena González Solares y Jackson Michael Salazar Loaiza.

*Curación de datos:* María Elena González Solares y Jackson Michael Salazar Loaiza.

*Análisis formal:* María Elena González Solares y Jackson Michael Salazar Loaiza.

*Investigación:* María Elena González Solares, Jackson Michael Salazar Loaiza y José Antonio Llovera Ruiz.

*Metodología:* María Elena González Solares, Jackson Michael Salazar Loaiza y José Antonio Llovera Ruiz.

*Administración del proyecto:* María Elena González Solares y Jackson Michael Salazar Loaiza.

*Recursos:* María Elena González Solares, Jackson Michael Salazar Loaiza y José Antonio Llovera Ruiz.

*Supervisión:* María Elena González Solares.

*Validación:* María Elena González Solares, Jackson Michael Salazar Loaiza y José Antonio Llovera Ruiz.

*Visualización:* María Elena González Solares y Jackson Michael Salazar Loaiza.

*Redacción:* María Elena González Solares y Jackson Michael Salazar Loaiza.