



Experiencia con la desarterialización hemorroidal transanal como abordaje de mínima invasión para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal

Experience with transanal haemorrhoidal dearterialisation as a minimally invasive approach for the treatment of haemorrhoidal disease

Benjamín Gallo Arriaga,^{*,‡,§} Diana L Salazar Höerner,[‡]
Francisco Arath Ruíz Velázquez,[‡] Benjamín Gallo Chico,[¶] Carlos Hidalgo Valadez,^{‡,¶}
Bernardo Andrade Aguilar,[¶] Alejandro Martínez Domínguez[¶]

Citar como: Gallo AB, Salazar HDL, Ruíz VFA, Gallo CB, Hidalgo VC, Andrade AB et al. Experiencia con la desarterialización hemorroidal transanal como abordaje de mínima invasión para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 145-150. <https://dx.doi.org/10.35366/104275>

Resumen

Introducción: El dolor postoperatorio es el principal efecto adverso de la hemorroidectomía. La desarterialización hemorroidal transanal (THD) ha surgido como una técnica novedosa para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal que puede resultar en un postoperatorio menos doloroso, con porcentajes de recidiva de la enfermedad similares. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, evaluamos 62 pacientes operados con esta técnica en el Servicio de Cirugía Colorrectal del Hospital Angeles León, con enfermedad hemorroidal grados II, III y IV; de 2014 a 2020. Se utilizó el dispositivo comercial (THD® Doppler). **Resultados:** El dolor postoperatorio fue evaluado a las 24 h y a la semana de la cirugía se siguió a los pacientes por 12 meses: tuvimos éxito en 96.77%, con una EVA promedio 2-3 (74%) a las 24 h y de 0-1 (82%) a la semana. **Conclusión:** La desarterialización hemorroidal transanal es un procedimiento seguro y efectivo mínimamente invasivo para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal.

Palabras clave: Enfermedad hemorroidal, desarterialización hemorroidal, sangrado, prolapso, ligadura arterial hemorroidal.

Abstract

Introduction: Postoperative pain is the principal adverse effect of classic hemorrhoidectomy. Transanal hemorrhoidal dearterialization has emerged as a new surgical technique for hemorrhoidal disease treatment, this technique can result in less postoperative pain, with recurrence no higher than classic hemorrhoidectomy. **Material and methods:** A retrospective study evaluating 62 patients operated with this technique in the Colorectal Department in Hospital Angeles León, with hemorrhoidal disease grades 2, 3, and 4; from 2014 to 2020. We used the commercial device (THD® Doppler). **Results:** Postoperative pain was evaluated 24 h and one week postop, we followed the patients for 12 months. With a success rate of 96.77% with a VAS of 2-3 (74%) at 24 h and 0-1 (82%) at one week. **Conclusion:** Transanal hemorrhoidal dearterialization is a safe and effective minimally invasive procedure for the treatment of hemorrhoidal disease.

Keywords: Hemorrhoidal disease, hemorrhoidal dearterialization, bleeding, prolapse, hemorrhoidal artery ligation.

* Servicio de Cirugía Colorrectal, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

‡ Universidad de Guanajuato. México.

§ Jefe de la División de Cirugía, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

¶ Servicio de Cirugía Gastrointestinal, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

¶ Servicio de Anestesiología, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

Correspondencia:

Dr. Benjamín Gallo Arriaga

Correo electrónico: benjasgallo@gmail.com

Aceptado: 29-07-2021.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad hemorroidal es la principal patología anorrectal benigna a nivel mundial, tiene una prevalencia estimada de 4.4% a 12.8% en adultos, y mayor presentación entre los 45 y 65 años.¹⁻³

Los paquetes hemorroidales están formados por tejido vascular, conectivo y muscular dispuestos en forma de cojinetes a lo largo del canal anal que contribuyen en 15-20% a la presión en reposo del canal anal.^{2,4} La enfermedad hemorroidal se divide en cuatro grados (Goligher)⁵ y la presentación clínica varía desde la presencia de sangrado sin prolapso hasta el prolapso hemorroidario con sangrado, descarga mucosa e incluso incontinencia fecal.³ Cerca de 10% de los pacientes que presentan síntomas hemorroidales en algún momento requerirán tratamiento quirúrgico.⁶

El tratamiento para hemorroides grado I y II puede ser conservador con modificaciones en la dieta, tratamiento farmacológico y procedimientos ambulatorios como ligadura con banda o escleroterapia. Las hemorroides grado III y IV generalmente requieren cirugía, que puede ser con hemorroidectomía convencional o con procedimientos menos invasivos desarrollados recientemente, como la hemorroidopexia con grapas PPH (*procedure for prolapsed hemorrhoids* por sus siglas en inglés) y la desarterialización hemorroidal transanal guiada por Doppler (THD por sus siglas en inglés).^{5,7,8}

La alteración en el balance del flujo arteriovenoso y el prolapso se consideran los principales factores que contribuyen a la formación de la enfermedad. En ésta, las ramas de la arteria rectal superior están considerablemente dilatadas, con aumento del flujo arterial típico de esta patología.⁹

El procedimiento de THD, descrito por Morinaga en 1995, es un procedimiento menos invasivo que consiste en la ligadura de las arterias hemorroidales para disminuir el flujo hacia el plexo hemorroidario y así lograr la resolución de los síntomas, preservando el tejido hemorroidal. Esto se logra identificando las ramas terminales de la arteria rectal superior mediante Doppler y su ligadura con sutura. El principal beneficio de esta técnica es su naturaleza no escisional, que se relaciona con menor dolor postoperatorio. Recientemente se introdujo una variante con plicatura endorrectal de la mucosa prolapsada, llamada mucopexia.^{7,9-13}

Los mejores candidatos para THD son los que persisten con síntomas a pesar de tratamiento conservador y del uso de procedimientos no quirúrgicos. Se considera una buena opción en pacientes con cirugías anales previas o con incontinencia fecal. En una revisión sistemática de 17 estudios que incluyeron 1,996 pacientes sometidos a THD se describió recurrencia del prolapso en 9%, de sangrado en 8% y en 5% se reportó dolor durante la defecación. Es importante destacar que en pacientes con hemorroides

grado IV, la THD no es la técnica de elección, pues la recurrencia del prolapso alcanza de 50% a 60%; con la adición de mucopexia baja a 11%. Un estudio previo recomienda el uso de THD para enfermedad hemorroidal grado II y III.^{9,13}

MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron retrospectivamente 62 pacientes (41 hombres, edad media 44.2 años, rango de edad de 17 a 80 años) con enfermedad hemorroidal grados II, III y IV operados mediante THD en el Servicio de Cirugía Colorrectal del Hospital Angeles León de 2014 a 2020. Todos recibieron tratamiento conservador sin respuesta favorable.

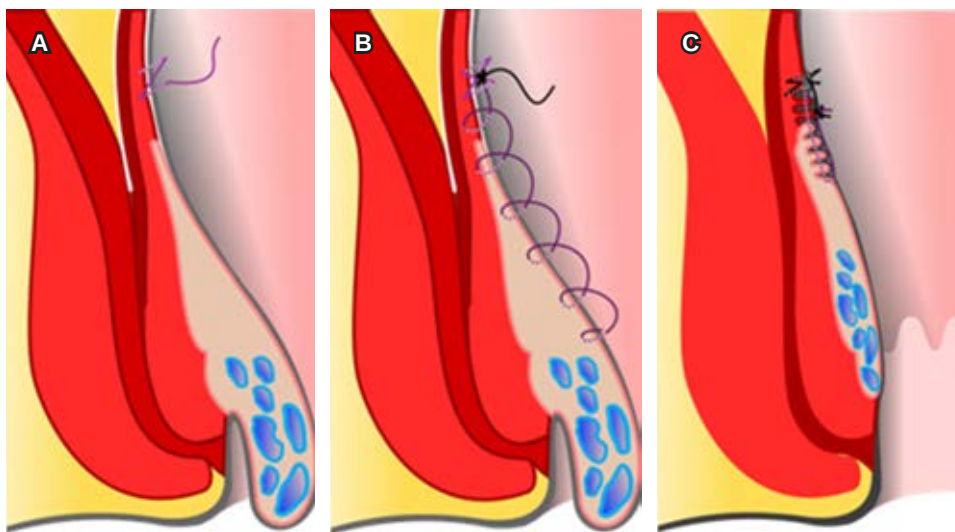
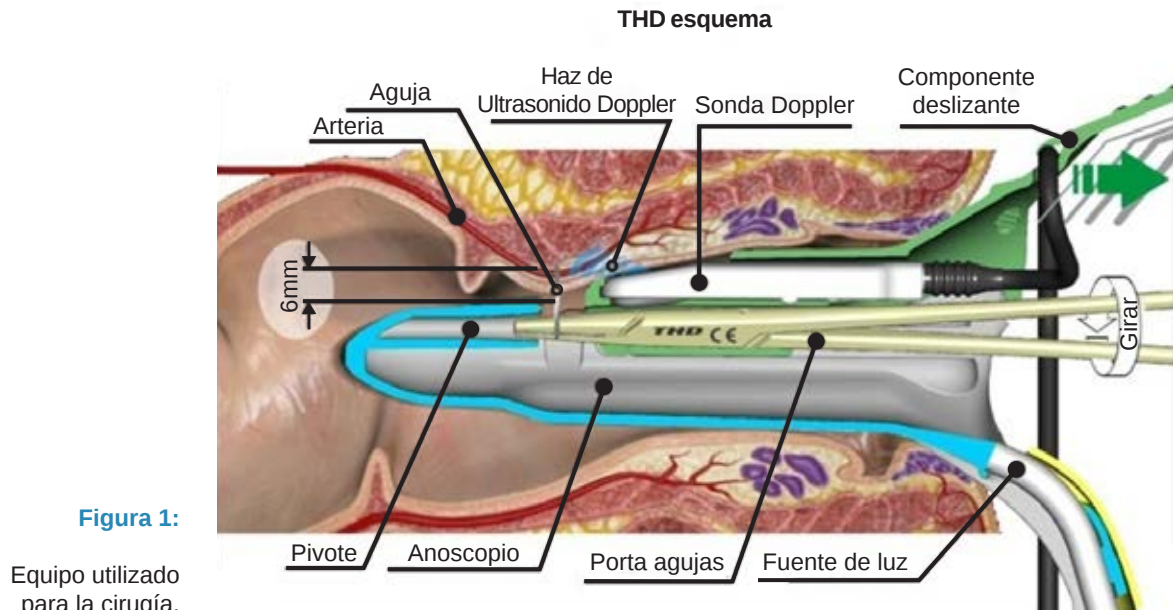
Antes del procedimiento se realizó a todos anoscopia para estadificar la enfermedad hemorroidal, siete (11.29%), 44 (70.96%) y 11 (17.74%) fueron catalogados como grado II, III y IV, respectivamente. Además, se identificaron padecimientos adicionales que requirieron cirugía; fisura anal (6.45%), fístula perianal (3.22%) y colgajos perianales (3.22%).

Técnica

Previamente preparamos al paciente con enema evacuante la noche previa y profilaxis antibiótica en quirófano con metronidazol 500 mg 30 minutos antes de la cirugía. Bajo anestesia locorregional colocamos al paciente en posición de navaja sevillana.^{8,12,14} Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano.

Utilizamos el dispositivo comercial (THD® Doppler) que tiene un proctoscopio de 32 a 34 mm de diámetro con un sensor Doppler que permite la identificación de las arterias hemorroidales (*Figura 1*), una fuente de luz y en la parte distal del transductor tiene una ventanilla para suturar la mucosa rectal de 2 a 3 cm por encima de la línea dentada. Insertamos el proctoscopio hasta de 6 a 7 cm del margen anal. Mediante la señal acústica localizamos las seis ramas de las arterias hemorroidales, éstas se ubican en las posiciones 1, 3, 5, 7, 9 y 11 del reloj dentro del canal anal; como lo marca la técnica iniciamos a las 3 y avanzamos en sentido horario. Cuando se detecta la mayor intensidad de flujo, se liga la arteria con "punto en Z" usando sutura absorbible 2-0 de ácido poliglicólico con aguja de 5/8 abarcando mucosa y submucosa rectal. Posteriormente, confirmamos la ausencia de la señal Doppler por debajo del nudo de sutura.¹⁰ Es de esperar que los cojinetes hemorroidales disminuyan de tamaño al reducir su flujo arterial, mejorando la sintomatología.^{5,8,9,12,15,16} Se recomienda la ligadura de todas las ramas arteriales para evitar una hemorragia secundaria.¹⁷

La desarterialización aislada se utiliza cuando el paciente sólo tiene sangrado; cuando existe prolapso se debe realizar la mucopexia con puntos continuos en dirección céfalo-

**Figura 2:**

Técnica de hemorroidopexia.
A) Punto en Z; **B)** sutura continua; **C)** cierre del nudo.

caudal, incluyendo mucosa y submucosa (*Figura 2*); la separación entre cada uno es de 0.5 cm para evitar isquemia tisular y ruptura postoperatoria; la sutura no deberá ir más allá de la línea dentada para no producir dolor.^{7,8,12,15,16}

Debido a que todos nuestros pacientes tenían cierto grado de prolapso se realizó la mucopexia en todos (grados II, III y IV).

RESULTADOS

El porcentaje general de complicaciones fue de 8.06%, éstas fueron hemorragia postoperatoria, fiebre y recidiva de

la enfermedad. La duración promedio del procedimiento fue de 35 minutos y la tasa de éxito fue 96.77% a los 12 meses de seguimiento (*Figura 3*).

Durante el seguimiento un paciente tuvo recidiva de sangrado (1.6%) a los dos años que se solucionó con ligaduras elásticas; otro tuvo recidiva del prolapso (1.6%) que se resolvió con hemorroidectomía tipo Ferguson.

Dos pacientes (3.2%) presentaron hemorragia postquirúrgica entre la primera y segunda semana, el primero requirió transfusión y ligadura de los pedículos arteriales sangrantes; el segundo no requirió transfusiones ni cirugía. En la *Tabla 1* se resumen las complicaciones postoperatorias.

El dolor postoperatorio fue evaluado mediante la escala visual análoga (EVA) a las 24 h y a la semana. Los porcentajes del dolor postoperatorio evaluados por EVA se muestran en la *Tabla 2*. En la *Figura 4* se compara el dolor postoperatorio a las 24 h y a la semana.

Nuestros pacientes operados por enfermedad hemorroidal grado IV tuvieron resultados favorables, con recidiva sólo en uno, lo cual es comparable con otras series.

Se realizaron procedimientos adicionales como esfínterotomía lateral interna, fistulotomía y resección simple de colgajos perianales.

DISCUSIÓN

A pesar de que por años la hemorroidectomía convencional (HC) ha sido considerada la terapia estándar para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad hemorroidal, se siguen buscando alternativas menos dolorosas, menos mórbidas y con una recuperación más rápida. La mejor opción terapéutica sería aquella que fuera menos invasiva, segura, efectiva y con menos complicaciones a corto y largo plazo.¹⁵ En la literatura se reporta que hasta 10% de los pacientes sometidos a HC tiene complicaciones postoperatorias mayores como dolor, retención urinaria, infección, estenosis anal, fisuras, sangrado, difícil cicatrización e incontinencia fecal.¹⁷ Por tal razón, la THD es un procedimiento prometedor, pues se asocia a menor dolor postoperatorio, menor uso de opioides, menor sangrado postoperatorio, disminución de la estancia hospitalaria, nula incidencia de incontinencia fecal y un tiempo de reincorporación a la vida cotidiana más corto, lo cual tiene un efecto positivo en la calidad de vida del paciente.^{5,18-20}

Un estudio prospectivo realizado por Felice y colaboradores que incluyó a 60 pacientes con enfermedad hemorroidal grado III tratados con THD, reportó que la mayoría de los pacientes regresaron al trabajo 48 h después de la cirugía y no hubo complicaciones graves.¹⁷ Otro ensayo prospectivo aleatorizado realizado por Elmér y colaboradores comparó a la HC con THD con mucopexia en pacientes con enfermedad hemorroidal grado III y IV. Se observó que la THD con mucopexia produce menos dolor postoperatorio y mayor bienestar para el paciente en comparación con la HC.²¹ De Nardi y colaboradores evaluaron los resultados a corto y largo plazo de la THD con mucopexia y la HC en pacientes con enfermedad hemorroidal grado III. A diferencia de lo reportado en otros estudios, no se encontraron diferencias significativas en cuanto al dolor postoperatorio entre ambas técnicas, pero la TDH fue igualmente efectiva que la HC sin diferencia en la recurrencia dos años después de la cirugía.^{22,23}

Tabla 1: Complicaciones postoperatorias.

Tipo de complicación	Grado de enfermedad hemorroidal, n (%)			
	II	III	IV	Total
Fiebre	0 (0)	1 (1.6)	0 (0)	1 (1.6)
Hemorragia	0 (0)	2 (3.2)	0 (0)	2 (3.2)
Recidiva	0 (0)	1 (1.6)	1 (1.6)	2 (3.2)
Total de complicaciones	0 (0)	4 (6.45)	1 (1.6)	5 (8.06)

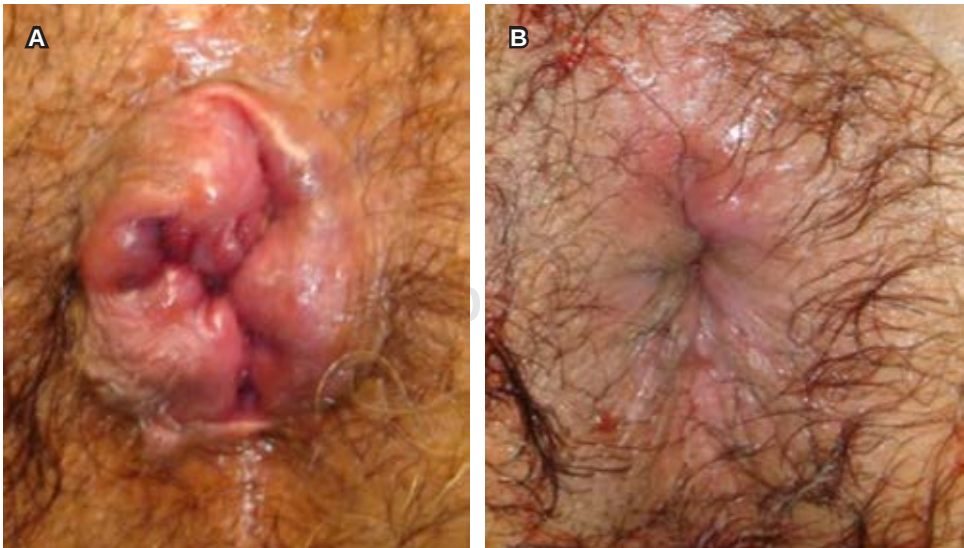


Figura 3:

- A) Vista preoperatoria.
- B) Vista postoperatoria.

También se han comparado las nuevas técnicas PPH y THD; ambas se consideran buenas opciones, pues no se ha encontrado diferencia significativa en la tasa de complicaciones; sin embargo, el dolor postoperatorio es mayor y más frecuente con PPH, y además se asocia a complicaciones severas como la fístula rectovaginal, sangrado de la línea de grapas y mayor tasa de recidivas.^{13,18,24,25}

Por otro lado, la recurrencia del prolapso con THD es más frecuente en el grado IV. Esto puede explicarse por diversos factores como puntos de sutura mal colocados, constipación o diarrea postoperatoria y al aumento del número de deposiciones por día.^{8,12} Otra complicación habitual es el tenesmo, pues la mucopexia crea edema e inflamación en el área intervenida, esto se controla con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) con buena respuesta.^{8,12,16,26}

Específicamente respecto al grado IV de la enfermedad hemorroidal, Ratto menciona que la técnica puede utilizarse siempre y cuando no existan paquetes fibrosados y fijos, los resultados son comparables con los otros grados de la enfermedad.⁸ Asimismo, Ratto en

otro de sus escritos refiere que la THD con mucopexia es una buena opción para enfermedad hemorroidal grado III y IV.^{10,17}

Respecto del sangrado postoperatorio con THD, en la literatura se reporta entre 1 y 15% de los casos;¹⁰ en nuestra casuística tuvimos dos pacientes (3.4%) con sangrado postoperatorio.

Una gran ventaja de la THD es que preserva la fisiología del esfínter anal sin afectar la continencia; además, este abordaje evita involucrar al anodermo debajo de la línea dentada, pues las suturas se colocan por arriba, minimizando así el dolor postoperatorio y obteniendo un tiempo de recuperación más corto. Esto es lo que se busca con las diferentes alternativas quirúrgicas para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal.^{5,9,12}

Aunado a una buena técnica quirúrgica y con la indicación adecuada, el resultado depende del apego del paciente a los cuidados postoperatorios. Se recomienda una dieta alta en fibra y abundantes líquidos durante los primeros dos a tres meses, ya que la constipación puede causar recidiva y sangrado.^{8,12}

CONCLUSIONES

La desarterialización hemorroidal transanal es una técnica mínimamente invasiva innovadora que demuestra ser una buena opción para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal sintomática. Se asocia con resultados postoperatorios favorables, sin incontinencia fecal debido a que preserva el funcionamiento del esfínter anal y tiene un periodo de recuperación más corto.

Nuestros resultados se asemejan a lo reportado en la literatura respecto a complicaciones postquirúrgicas y recidiva (prolapso y/o sangrado). En nuestra casuística tuvimos

Tabla 2: Evaluación del dolor postoperatorio.

Escala visual análoga	Dolor a las 24 h, n (%)	Dolor a la semana, n (%)
0-3	50 (80.64)	62 (100)
4-5	9 (14.51)	0 (0)
6-7	3 (4.83)	0 (0)
8-10	0 (0)	0 (0)

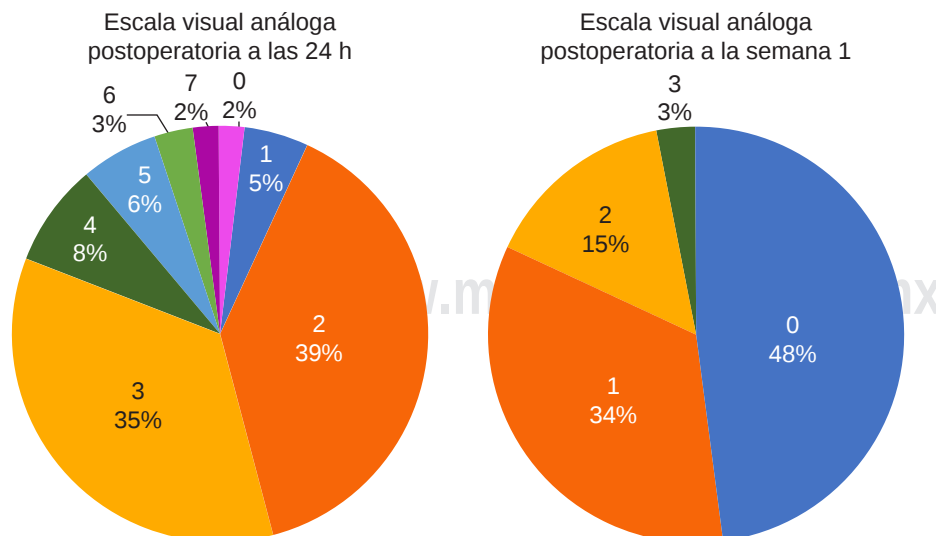


Figura 4:

Comparación del dolor a las 24 horas y a la semana.

pocas complicaciones y recidivas, el dolor postoperatorio reportado fue bajo.

Asimismo, este procedimiento se puede acompañar de otros para tratar patologías anorrectales concomitantes sin que esto aumente el dolor postoperatorio.

Es necesario contar con más estudios de buena calidad que prueben la eficacia y beneficios de esta técnica y así comparar los resultados de nuestra experiencia.

REFERENCIAS

- Ratto C, Campenni 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): 953-962.
- Sandler RS, Peery AF. Rethinking What We Know About Hemorrhoids. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019; 17 (1): 8-15.
- Ganz RA. The evaluation and treatment of hemorrhoids: a guide for the gastroenterologist. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013; 11 (6): 593-603.
- Lestar B, Penninckx F, Kerremans R. The composition of anal basal pressure. An in vivo and in vitro study in man. *Int J Colorectal Dis*. 1989; 4 (2): 118-122.
- 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.
- Nelson DW, Champagne BJ, Rivadeneira DE, Davis BR, Maykel JA, Ross HM et al. Prophylactic antibiotics for hemorrhoidectomy: are they really needed? *Dis Colon Rectum*. 2014; 57 (3): 365-369.
- Ratto C, Parello A, Veronese E, Cudazzo E, D'Agostino E, Pagano C et al. Doppler-guided transanal haemorrhoidal dearterialization for haemorrhoids: results from a multicentre trial. *Colorectal Dis*. 2014; 17 (1): O10-O19.
- Ratto C. THD Doppler procedure for hemorrhoids: the surgical technique. *Tech Coloproctol*. 2013; 18 (3): 291-298.
- Giordano P, Overton J, Madeddu F, Zaman S, Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52 (9): 1665-1671.
- Ratto C, Donisi L, Parello A, Litta F, Doglietto GB. Evaluation of transanal hemorrhoidal dearterialization as a minimally invasive therapeutic approach to hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2010; 53 (5): 803-811.
- Morinaga K, Hasuda K, Ikeda T. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter. *Am J Gastroenterol*. 1995; 90 (4): 610-613.
- Ratto C, de Parades V. Doppler-guided ligation of hemorrhoidal arteries with mucopexy: A technique for the future. *J Visc Surg*. 2015; 152 (2 Suppl): S15-S21.
- Rivadeneira DE, Steele SR, Ternent C, Chalasani S, Buie WD, Rafferty JL et al. Practice Parameters for the management of hemorrhoids (revised 2010). *Dis Colon Rectum*. 2011; 54 (9): 1059-1064.
- Leung ALH, Cheung TPP, Tung K, Tsang YP, Cheung H, Lau CW 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): 737-743.
- Tsunoda A, Takahashi T, Kusanagi H. A prospective randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus ultrasonic scalpel hemorrhoidectomy for grade III hemorrhoids. *Tech Coloproctol*. 2017; 21 (8): 657-665.
- Tsunoda A, Kiyasu Y, Fujii W, Kano N. Comparison of the early results of transanal hemorrhoidal dearterialization and hemorrhoidectomy using an ultrasonic scalpel. *Surg Today*. 2014; 45 (2): 175-180.
- Felice G, Privitera A, Ellul E, Klaumann M. Doppler-Guided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 2005; 48 (11): 2090-2093.
- 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. *Surg Innov*. 2018; 25 (3): 236-241.
- Popov V, Yonkov A, Arabadzhieva E, Zhivkov E, Bonev S, Bulanov D et al. Doppler-guided transanal hemorrhoidal dearterialization versus conventional hemorrhoidectomy for treatment of hemorrhoids-early and long-term postoperative results. *BMC Surg*. 2019; 19 (1): 4.
- Denoya P, Tam J, Bergamaschi R. Hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus hemorrhoidectomy: 3-year follow-up assessment of a randomized controlled trial. *Tech Coloproctol*. 2014; 18 (11): 1081-1085.
- Elmér SE, Nygren JO, Lenander CE. A randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with anopexy compared with open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2013; 56 (4): 484-490.
- De Nardi P, Capretti G, Corsaro A, Staudacher C. A prospective, randomized trial comparing the short- and long-term results of doppler-guided transanal hemorrhoid dearterialization with mucopexy versus excision hemorrhoidectomy for grade III hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57 (3): 348-353.
- Rorvik HD, Campos AH, Styr K, Ilum L, McKinstry GK, Brandstrup B et al. Minimal open hemorrhoidectomy versus transanal hemorrhoidal dearterialization. *Dis Colon Rectum*. 2020; 63 (5): 655-667.
- Figueiredo MN, Campos FG. Doppler-guided hemorrhoidal dearterialization/transanal hemorrhoidal dearterialization: Technical evolution and outcomes after 20 years. *World J Gastrointest Surg*. 2016; 8 (3): 232-237.
- Porrett LJ, Porrett JK, Ho YH. Documented complications of staple hemorrhoidopexy: a systematic review. *Int Surg*. 2015; 100 (1): 44-57.
- Festen S, van Hoogstraten MJ, van Geloven AA, Gerhards ME. Treatment of grade III and IV haemorrhoidal disease with PPH or THD. A randomized trial on postoperative complications and short-term results. *Int J Colorectal Dis*. 2009; 24 (12): 1401-1405.