

Tratamiento quirúrgico de las hemorroides según técnica Milligan-Morgan comparando disección mediante diatermia *versus* sellado vascular Surgical treatment of hemorrhoids according to Milligan-Morgan technique comparing diathermy dissection *versus* vascular sealing

F. G. Onieva-González, D. López-Guerra¹, I. Gallarín-Salamanca², M. T. Espín-Jaime³, J. M. Cáceres-Salazar⁴, J. Salas-Martínez⁵

Facultativo Especialista de Área del Servicio Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Don Benito-Villanueva. ¹Facultativo Especialista de Área del Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática y Trasplante Hepático. ²Residente del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. ³Facultativo Especialista de Área del Servicio Cirugía General y del Aparato Digestivo. ⁴Jefe de Sección del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. ⁵Jefe del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz

Autor para correspondencia: franonieva9@gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: La prevalencia de patología hemorroidal está entre el 5-36 %, aunque solo en un 5-10 % se va a requerir cirugía.

Objetivo: Comparar la hemorroidectomía según la técnica Milligan-Morgan mediante diatermia *versus* sellado vascular en pacientes con hemorroides grado III-IV, en cuanto a dolor y otras complicaciones postoperatorias.

Material y métodos: Se realizan dos grupos, uno en que se lleva a cabo la disección del paquete hemorroidal con diatermia, y el otro con sellado vascular. En ambos, la cirugía es realizada con sedación profunda e infiltración plexo pudendo con ropivacaína, en régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria. Al alta, se les entrega un protocolo con pauta analgésica y a las 24 horas se realiza una revisión telefónica. Al mes se revisan en consulta y rellenan un cuestionario con diferentes variables.

Resultados: Entre el año 2007 y 2011 se han intervenido por patología hemorroidal un total de 1.010 pacientes en nuestra unidad, realizándose 362 hemorroidectomías mediante la técnica de Milligan-Morgan. El 52,8 % eran varones, edad media 48 años (17-82), 71,5 % disección mediante diatermia *vs.* 28,5 % sellado vascular. No hubo diferencias en cuanto a características de las hemorroides y patología anal acompañante, ni de dolor ni otras complicaciones. Sí se encontró significación estadística en una más rápida recuperación por parte del grupo de sellado vascular.

Conclusiones: Ambas técnicas obtienen resultados similares, notándose recuperación más pronta en pacientes a los que se les realiza sellado vascular.

Palabras clave: hemorroides, hemorroidectomía, diatermia, bloqueo pudendo.

ABSTRACT

Background: The prevalence of hemorrhoidal disease is between 5-36 %, although only 5-10 % will require surgery.

Aims: To compare the hemorrhoidectomy according to Milligan-Morgan technique by diathermy *vs.* sealed in patients undergoing vascular grade III-IV hemorrhoids, in terms of pain and other postoperative complications.

Methods: For this, there are two groups, one that is held hemorrhoidal Package dissection with diathermy and the other vessel sealing. In both, the surgery is performed with sedation and infiltration with ropivacaine pudendal plexus, under Ambulatory Surgery. At discharge, they are given a protocol with analgesic regimen, and 24 hours is a review phone. At month are reviewed in consultation and fill out a questionnaire with different variables.

Results: Between 2007 and 2011, have been seized by hemorrhoidal disease a total of 1010 patients in our unit, performing 362 hemorrhoidectomies by Milligan-Morgan technique. 52.8 % were male, average age 48 years (17-82). Diathermy dissection 71.5 % *vs.* 28.5 % vascular sealing. There were no differences in characteristics of hemorrhoids and anal pathology companion. There were no differences in pain or other complications. Yes statistical significance was found in faster recovery by vascular sealing group.

Conclusions: Both techniques give similar results, noting more rapid recovery in patients who underwent vascular sealing.

Key words: hemorrhoids, hemorrhoidectomy, diathermy, pudendal block.

INTRODUCCIÓN

La patología hemorroidal es una de las enfermedades más prevalentes que existen en la actualidad, con una prevalencia en torno al 5-36 % (1,2), aumentando su incidencia con la edad, por lo que parece probable que al menos el 50 % de la población sufra en algún grado esta patología (3). Esta afección es conocida desde los albores de la historia. Ya los libros hipocráticos intentaban, con la idea de los “flujos”, explicar su fisiopatología entre los años 460-365 a. C., exponiendo un listado de tratamientos: ligadura, esclerosis, extirpación o cauterización (4). Todos estos procedimientos, de acuerdo a los conocimientos de la época, constituyeron pautas seguidas durante muchos siglos. Celso (25 a. C.-50 d. C.) señalaba, que “cuando la hemorroide tiene base delgada debe ser ligada, estrechada con hilos y cortada luego por encima (5). En 1882, Whitehead (6) propuso la resección circular de los paquetes hemorroidales, y en 1937, Milligan y cols. (7) describieron la resección por paquetes preservando un puente cutáneo-mucoso entre los mismos; esta técnica es considerada hoy día como la técnica estándar para el tratamiento quirúrgico de esta patología, aunque no está exenta de posibles complicaciones (8,9) y de ahí las muchas variaciones técnicas realizadas en los últimos años: disección con diatermia (10). Láser (11), LigaSure® (12) y bisturí armónico (13).

La realización de esta cirugía en régimen ambulatorio está más que aceptada en la práctica diaria, siempre y cuando el paciente reúna las condiciones oportunas (grado de recomendación A) (14), no existiendo diferencias en cuanto al manejo del dolor postoperatorio (15) ni otras complicaciones.

El objetivo del presente estudio es evaluar el postoperatorio inmediato en aquellos pacientes intervenidos de hemorroides grado III-IV en régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), comparando la técnica de Milligan-Morgan realizada mediante disección con diatermia *versus* sellado vascular con LigaSure®, en cuanto a dolor, complicaciones postoperatorias, así como el tiempo de convalecencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre 2007-2011 se han intervenido un total de 1.010 pacientes afectos de patología hemorroidal en nuestra Unidad de CMA, llevándose a cabo un total de 362 hemorroidectomías según la técnica de Milligan-Morgan. Mediante este estudio tratamos de conocer el postoperatorio de los pacientes intervenidos mediante disección con diatermia en contraposición a aquellos en los que se ha realizado sellado vascular del pedículo hemorroidal, en cuanto a dolor, complicaciones (rectorragia, estreñimiento, inflamación al mes de la intervención, estenosis, incontinencia), así como el momento en el que el paciente se incorpora a su vida cotidiana. Para ello, hemos diseñado un estudio retrospectivo, recogiendo los datos a partir de la historia clínica (demográficos, técnica quirúrgica, tipo de anes-

tesia) de cada paciente así como de una revisión al mes de la intervención donde se trata de medir el dolor postoperatorio en función de la escala analgésica utilizada o su relación con la defecación, momento de la incorporación a su vida cotidiana, y complicaciones postoperatorias (rectorragia, estenosis, incontinencia, etc., entre otras). Los pacientes intervenidos en nuestra Unidad cumplen los criterios anestésicos y quirúrgicos para poder ser intervenidos en régimen de CMA (16). En todos los pacientes se lleva a cabo una sedación profunda más infiltración del plexo pudiendo con ropivacaína. La indicación quirúrgica se basa en las Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos (17), de forma que se incluyen a pacientes con hemorroides sintomáticas de tercer y cuarto grado, según la clasificación del St. Mark's Hospital (18), sobre todo en aquellos con importante alteración de la arquitectura anorrectal, en los que no ha dado resultado el tratamiento conservador, y en los casos complicados con otras afecciones (fisura anal, fístula, papila hipertrófica, repliegues cutáneos extensos).

Todas las intervenciones son realizadas por el mismo equipo quirúrgico, dejando a criterio de cada cirujano la elección de la técnica de disección del paquete hemorroidal, bien por diatermia o mediante sellado vascular, preservando siempre un puente mucoso en caso de tratar más de un paquete hemorroidal para evitar estenosis anal en la cicatrización. El paciente es dado de alta el mismo día de la intervención, siempre y cuando no haya ocurrido alguna complicación postoperatoria inmediata. Al alta se le entrega un protocolo con medidas higiénico-dietéticas, así como analgesia según el día del postoperatorio en el que se encuentre. A las 24 horas se realiza una llamada telefónica para comprobar el estado clínico del paciente, y al mes se realiza la revisión de nuevo en nuestras consultas. Asimismo, la Unidad ofrece un teléfono que está activo las 24 horas del día para aclarar dudas y solucionar posibles complicaciones de la intervención. El análisis estadístico se lleva a cabo mediante el test de Chi-cuadrado y el test exacto de Fisher, utilizando el programa estadístico SPSS 15.0 para Windows.

RESULTADOS

Entre el año 2007 y 2011 se han intervenido por patología hemorroidal un total de 1.010 pacientes en nuestra Unidad de CMA, llegándose a realizar 362 hemorroidectomías mediante la técnica de Milligan-Morgan. Las características de los pacientes, de la patología hemorroidal y la técnica quirúrgica empleada se encuentran en la Tabla I. El 52,8 % eran varones *vs.* al 47,2 % mujeres. La edad media de la muestra fue de 48 años (rango 17-82), no existiendo diferencias entre ambos grupos, al igual que tampoco hubo diferencias en cuanto a la existencia de antecedentes personales de depresión/ansiedad.

En el 71,5 % la disección se llevó a cabo mediante diatermia *vs.* 28,5 % donde se utilizó sellado vascular. El 63,3 % del total de pacientes tenían hemorroides grado III, sin que

existieran diferencias entre ambos grupos. Tampoco existió diferencia en cuanto al número de nódulos tratados con una u otra técnica (Tabla I). Como patología anal asociada, se tuvo en cuenta la existencia o no de fisura anal, de forma que estuvo presente en el 9,1 % del total de la muestra, no existiendo diferencia en la distribución entre los dos gru-

pos. En todos los casos, se realizó una anestesia mediante sedación profunda e infiltración del plexo pudiendo.

Las características del dolor postoperatorio se encuentran detalladas en la Tabla II. El dolor postoperatorio estuvo presente en el 82,6 % de la muestra, apareciendo este en las

TABLA I

CARACTERÍSTICAS PACIENTES E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

CARACTERÍSTICAS N (%)	TOTAL 362	DIATERMIA 259 (71,5)	SELLADO VASCULAR 103 (28,5)	P
Género (%)				0,31
Hombre	191 (52,8)	141 (54,4)	50 (48,5)	
Mujeres	171 (47,2)	118 (45,6)	53 (51,5)	
Edad (rango)	48 (17-82)	47 (18-82)	49 (17-80)	0,53
Antecedentes ansiedad / depresión (%)	69 (20,3)	47 (19,8)	22 (21,4)	0,76
Grado ¹ (%)				0,21
II	229 (63,3)	169 (65,3)	60 (58,3)	
IV	133 (36,7)	90 (34,7)	43 (41,7)	
Número nódulos (%)				0,16
Uno	156 (42,9)	118 (45,5)	38 (37)	
Dos	149 (41,3)	106 (41)	43 (42)	
≥ Tres	57 (15,8)	35 (13,5)	22 (21)	
Fisura anal (%)	33 (9,1)	23 (8,9)	10 (9,7)	0,80

¹ Según la clasificación del St. Mark's Hospital.

NS: no significativo.

TABLA II

DOLOR POSTOPERATORIO

CARACTERÍSTICAS	TOTAL	DIATERMIA	SELLADO VASCULAR	P
Dolor (%)	299 (82,6)	212 (81,9)	87 (84,5)	0,78
Inicio del dolor (%)				0,94
< 24 h	106 (35,6)	77 (36,2)	30 (34,2)	
> 24 h	193 (64,4)	135 (63,8)	57 (65,8)	
Características dolor (%)				0,06
Continuo	113 (37,7)	81 (38)	32 (37)	
Defecatorio	176 (58,9)	121 (57,1)	55 (63)	
Ocasional	10 (3,4)	10 (4,9)	0 (0)	
Analgesia requerida (%)				0,97
AINE + metamizol	138 (38,1)	100 (38,6)	38 (36,9)	
AINE + metamizol + tramadol	116 (32)	84 (32,4)	32 (31,1)	
AINE + metamizol + parches fentanilo	104 (28,7)	72 (27,8)	32 (31,1)	
Otra analgesia	3 (0,8)	2 (0,8)	1 (1)	
No precisó	1 (0,3)	1 (0,4)	0 (0)	

primeras 24 horas de la cirugía en el 35,6 % de los casos, no existiendo diferencias entre ambos grupos. Tampoco hubo diferencias entre ambos grupos en cuanto a las características del dolor postoperatorio, siendo continuo en el grupo de la diatermia en un 38 %, relacionado con la defecación en un 57,1 % y de manera ocasional en un 4,9 %; en el grupo del sellado vascular, fue del 37, 63 y 0 % respectivamente. Igualmente, no hubo diferencias en cuanto al tipo de analgesia precisada por los pacientes en el postoperatorio, de manera que al 38,6 % de los pacientes del grupo de diatermia precisaron de AINE + metamizol, 32,4 % añadió tramadol, y un 27,8 % precisaron parches de fentanilo de 25 mg; en el grupo de sellado vascular, la analgesia utilizada fue del 36,9, 31,1 y 31,1 %, respectivamente.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias (Tabla III), la rectorragia estuvo presente en el 24,6 % del total de la muestra, siendo franca (aquella que obliga al paciente a acudir al servicio de Urgencias) en el 2,5 %, precisando de vigilancia en el área de observación de urgencias, cediendo bien con hemostático tópico (tipo surgicel®) o bien con taponamiento, sin precisar en ninguno de los casos ingreso hospitalario ni revisión quirúrgica ni transfusión de concentrados de hemáties; no hubo diferencias entre ambos grupos. Tampoco hubo diferencias en cuanto a la aparición de estreñimiento ni prurito/escozor anal ni fisura anal ni estenosis ni incontinencia tras la cirugía. Tampoco se encontró diferencias en cuanto a la existencia de inflamación al mes de la cirugía ni a la tasa de sobreinfección de la herida.

Sin embargo, sí encontramos diferencias en cuanto al tiempo de convalecencia, siendo este igual o menor a 15 días en el 60,4 % de los pacientes tratados con sellado vascular frente al 47,5 % ($p < 0,05$) del grupo de diatermia (Figura 1).

En caso de precisar asistencia, por cualquier incidencia o duda durante el postoperatorio, la conducta de los pacientes fue similar entre los dos grupos, de forma que el 21 % de la muestra precisó algún tipo de asistencia, bien telefónica (11,3 %), revisión prematura en la Unidad de CMA (3,3 %), acudir a su centro de salud (0,3 %) o asistencia al servicio de Urgencias del hospital (6,1 %), sin diferencias entre ambos grupos (Tabla III).

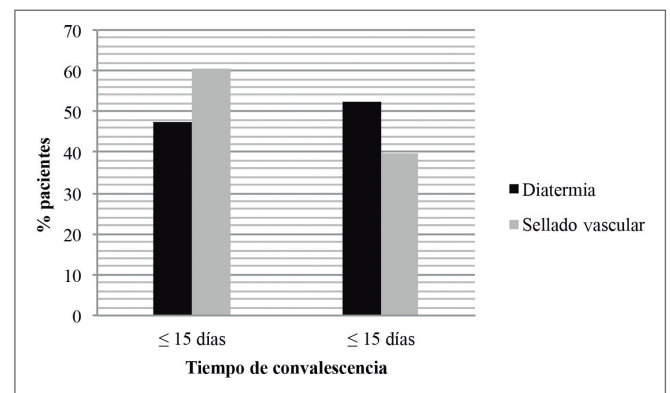


Fig. 1. Periodo de convalecencia.

TABLA III

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

CARACTERÍSTICAS	TOTAL	DIATERMIA	SELLADO VASCULAR	P
Existencia de alguna complicación (%)	157	104 (66,2)	53 (33,8)	0,05
Rectorragia (%)				
Mínima	80 (22,1)	56 (21,6)	24 (23,3)	0,44
Franca	9 (2,5)	5 (1,9)	4 (3,9)	
Estreñimiento (%)	20 (5,5)	14 (5,4)	6 (5,8)	0,87
Estenosis (%)	16 (4,4)	8 (3,1)	8 (7,8)	0,06
Fisura (%)	7 (1,9)	7 (2,7)	0 (0)	0,35
Prurito/escozor (%)	8 (2,2)	5 (1,9)	3 (2,9)	0,40
Inflamación (%)	4 (1,1)	1 (0,4)	3 (2,9)	0,07
Sobreinfección (%)	1 (0,3)	1 (0,4)	0 (0)	0,71
Incontinencia (%)	1 (0,3)	0 (0)	1 (1)	0,28
Conducta pacientes (%)				0,06
Teléfono móvil	41 (11,3)	23 (8,9)	18 (17,5)	
Acudir a la unidad	12 (3,3)	8 (3,1)	4 (3,9)	
Acudir centro de salud	1 (0,3)	0 (0)	1 (1)	
Acudir urgencias hospitalarias	22 (6,1)	17 (6,6)	4 (3,9)	

Asimismo, el 95,7 % de la muestra estuvo satisfecha tanto por el trato recibido como por la cirugía realizada, no existiendo diferencia significativa entre ambos grupos. El 4,3 % no satisfecho se debió más al hecho de la morbilidad derivada de la cirugía que al tipo de disección, de forma que, si bien no hay diferencias entre grupos, se vio que, de manera global, los pacientes no satisfechos tuvieron más complicaciones en el postoperatorio: estenosis ($p = 0,003$), fisura postcirugía ($p = 0,002$) y sobreinfección ($p = 0,04$).

DISCUSIÓN

La hemorroidectomía según la técnica de Milligan-Morgan, aun siendo hoy la técnica de elección en el tratamiento de la patología hemorroidal, no está exenta de morbilidad postoperatoria en forma de dolor, rectorragia, estreñimiento, estenosis, prurito anal, etc. Sin duda alguna, una de las complicaciones más temidas por parte de los pacientes es el dolor postoperatorio. En busca de minimizar esta complicación, el grupo del St Mark's Hospital realizó un ensayo clínico donde empleó el metronidazol (19), asumiendo la infección de la herida como la causante de este dolor, sin llegar a reproducirse tales resultados por otros grupos (14). Solo el empleo pre y postoperatorio de laxantes, como la lactulosa, ha mostrado disminuir este dolor postoperatorio (20). Asimismo, achacando este dolor al espasmo esfinteriano, se han asociado técnicas tales como la esfinterotomía lateral interna (21) o la dilatación anal (22), que al no demostrarse mejoría del dolor, y sin embargo, aumento de riesgo de afectación de la continencia, se han quedado hoy día obsoletas. Siguiendo esta teoría, se han empleado, sin éxito, la esfinterotomía química (23) con diferentes fármacos. También se han utilizado diferentes técnicas anestésicas, como los bloqueos anestésicos de la fosa isquiorrectal, sin que se hayan popularizado alguna en especial. En los últimos años se han desarrollado variaciones con diferentes

mecanismos para realizar la disección del paquete hemorroidal con el fin de minimizar esta dolencia. En un metanálisis realizado por Tan y su equipo (24) (Tabla IV), no encuentran diferencias entre disección con diatermia vs. sellado vascular en cuanto a dolor postoperatorio, estancia hospitalaria ni incorporación a la actividad cotidiana. Palazzo y cols. (25) en su estudio, donde comparan la disección del paquete hemorroidal con ambas técnicas, tampoco encuentran diferencias en cuanto al dolor postoperatorio, pero sí encuentran que la cantidad de analgésicos requeridos por el grupo de LigaSure® fue menor. Franklin y su equipo (26) sí hallan diferencias significativas en cuanto a la existencia de menos dolor en el grupo de LigaSure®, no teniendo en cuenta la cantidad de analgésicos requeridos. Hecho al que también llega Sakr (27) en 2010, que también observa un menor tiempo de recuperación para el grupo de pacientes tratados con LigaSure®. Sin embargo, Placer y cols. (28) no encuentran diferencias ni en cuanto al dolor postoperatorio ni en la cantidad de analgésicos requeridos entre ambos grupos. Nuestros resultados van más acorde con este último, ya que no hemos hallado diferencias significativas ni en el momento de aparición del dolor, ni en la forma de comportarse ni tampoco en los requerimientos analgésicos entre ambos grupos, coincidiendo a la vez con Sakr (27) en cuanto a la más pronta recuperación con incorporación a la vida cotidiana de aquellos pacientes tratados con LigaSure®.

En cuanto a otras complicaciones postoperatorias, en tres metanálisis, llevados a cabo por Nienhuijs y Hingh (29) así como Milito y cols. (30), que aunque sí encuentran diferencias en cuanto a menor dolor en el grupo de LigaSure®, no observan diferencias en las tasas de sangrado ni de incontinencia; sin embargo, Tan y cols. (24) en su metanálisis, sí que ven menor pérdida sanguínea en el grupo de sellado vascular. En el metanálisis publicado por Mastakov y cols. (31) tampoco hallan diferencias en cuanto a estenosis anal,

TABLA IV

ESTUDIOS DONDE SE COMPARA DIATERMIA VS. SELLADO VASCULAR

	DOLOR	RECTORRAGIA	ESTREÑIMIENTO	ESTENOSIS	FISURA	INCONTINENCIA	CONVALESCENCIA
Tan y cols. (13)	NS	$P < 0,05^a$	NE	NS	NE	NS	NS
Palazzo y cols. (25)	NS	$p < 0,05^a$	NE	NS	NE	NS	NE
Franklin y cols. (26)	$p < 0,05^a$	NE	NE	NE	NE	NS	NE
Sakr (27)	$p < 0,05^a$	NS	NE	NS	NS	NS	$p < 0,05^a$
Placer y cols. (28)	NS	NS	NE	NE	NS	NE	NE
Nienhuijs y cols. (29)	$p < 0,05^a$	NS	NE	NS	NS	NS	$p < 0,05^a$
Milito y cols. (30)	$p < 0,05^a$	NS	NE	NS	NS	NS	$p < 0,05^a$
Mastakov y cols. (31)	$p < 0,05^a$	NS	NS	NS	NS	NS	$p < 0,05^a$

^a; A favor de sellado vascular. NS: no significativo. NE: no estudiado.

fisura o estreñimiento entre ambos grupos. Nuestros resultados van de acuerdo con lo publicado en la literatura médica en cuanto a otras complicaciones de la cirugía, no existiendo diferencias en cuanto a tasas de rectorragia, estreñimiento, estenosis anal, fisura postoperatoria ni incontinencia.

Castellví y cols. (32) demuestran en su estudio, en el que comparan la disección con diatermia vs. sellado vascular con bloqueo del plexo pudiendo más sedación vs. anestesia raquídea, que el dolor postoperatorio en las primeras 24 horas, las complicaciones y la estancia hospitalaria disminuyen en pacientes donde se realiza el bloqueo del plexo pudiendo, independientemente de la técnica de disección empleada. Si bien nuestro estudio está limitado en ese aspecto, ya que en todos los pacientes empleamos bloqueo del plexo pudiendo más sedación, sí hemos observado que en dos tercios de la muestra, independientemente de la técnica empleada, el dolor aparece tras las 24 primeras horas de postoperatorio.

Nuestro estudio presenta limitaciones, ya que se trata de un estudio retrospectivo, con las desventajas propias de dicho diseño y con desigual número de pacientes en cada grupo. El tiempo de seguimiento es de un mes, por lo que solo se valoran las complicaciones inmediatas derivada de la cirugía. Aun con dichas limitaciones, el número de pacientes es lo bastante importante para concluir que la disección con LigaSure® no aporta ventajas respecto a la disección con diatermia en cuanto a la aparición de dolor postoperatorio y de otras complicaciones del postoperatorio inmediato. No obstante, creemos que en nuestra serie parece existir una más pronta incorporación a la vida cotidiana en el grupo tratado mediante LigaSure®, dato que podría estar influenciado por la disparidad de pacientes entre ambos grupos.

En conclusión, y teniendo en cuenta el momento económico en que nos encontramos, la realización de hemorroidectomía de Milligan-Morgan en régimen de Cirugía Mayor Ambulatoria y disección con diatermia es una técnica eficiente, sin que con ello aumente la morbilidad.

FINANCIACIÓN

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Johanson JF, Sonnenberg A. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study. *Gastroenterology* 1990;98(2):380-6.
- Loder PB, Kamm MA, Nicholls RJ, Phillips RK. Haemorrhoids: Pathology, pathophysiology and aetiology. *Br J Surg* 1994;81(7):946-54.
- Goligher J. Cirugía del ano, recto y colon. 2ª ed. Barcelona: Salvat; 1991. p. 92.
- Bensaude R. Historique des hémorroïdes. *La Presse Med* 1937;79:72-6.
- Bodenhamer W. Theoretical and practical treatment on the hemorrhoidal disease. 1st ed. New York: William Wood and Co; 1984. p. 28-72.
- Whitehead W. Surgical treatment of hemorrhoids. *Brit Med J* 1889;1:148-56.
- Milligan ETC, Morgan CN, Jones LE, Officer R. Surgical anatomy of the anal canal, and the operative treatment of haemorrhoids. *Lancet* 1937;230(5959):1119-24.
- Carapeti EA, Kamm MA, McDonald PJ, Chadwick SJ, Phillips RK. Randomized trial of open versus closed day-case haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 1999;86(5):612-3.
- Hayssen TK, Luchtefeld MA, Senagore AJ. Limited Hemorrhoidectomy. Results and Long-Term Follow-Up. *Dis Colon Rectum* 1999;42:909-15.
- Andrews BT, Layer GT, Jackson BT, Nicholls RJ. Randomized Trial Comparing Diathermy Hemorrhoidectomy with the Scissor Dissection Milligan-Morgan Operation. *Dis Colon Rectum* 1993;36(6):580-83.
- Senagore A, Mazier WP, Luchtefeld MA, MacKeigan LM, Wengert T. Treatment of Advanced Hemorrhoidal Disease: A Prospective, Randomized Comparison of Cold Scalpel vs. Contact Nd: YAG Laser. *Dis Colon Rectum* 1993;36:1042-9.
- Jayne DG, Botterill I, Ambrose NS, Brennan TG, Guillou PJ, O'Riordain DS. Randomized clinical trial of Ligasure versus conventional diathermy for day-case haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2002; 89(4): 428-32.
- Tan JJ, Seow-Choen F. Prospective, randomized trial comparing diathermy and Harmonic Scalpel hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2001;44(5):677-9.
- Cheetham MJ, Phillips RK. Evidence-based practice in haemorrhoidectomy. *Colorectal Dis* 2001;3(2):126-34.
- Ho YH, Lee J, Salleh I, Leong A, Eu KW, Seow-Choen F. Randomized controlled trial comparing same-day discharge with hospital stay following haemorrhoidectomy. *Aust N Z J Surg* 1998;68(5):334-6.
- Manual Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria. Estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008. p. 116-7.
- De Miguel Velasco M, Oteiza Martínez F. Hemorroides. In: Manual de Cirugía de la Asociación Española de Cirujanos, Parrilla Paricio P, Landa García J, (eds.). Madrid: Editorial Médica Paramericana; 2010. p. 561-3.
- Haas PA, Fox TA, Jr, Haas GP. The pathogenesis of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* 1984;27(7):442-50.
- Carapeti EA, Kamm MA, McDonald PJ, Phillips RK. Double blind randomised controlled trial of effect of metronidazole on pain after day-case haemorrhoidectomy. *Lancet* 1998;351(9097):169-72.
- London NJ, Bramley PD, Windle R. Effect of four days of preoperative lactulose on posthaemorrhoidectomy pain: Results of placebo controlled trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987;295(6594):363-4.
- Mathai V, Ong BC, Ho YH. Randomized controlled trial of lateral internal sphincterotomy with haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 1996;83(3): 380-2.
- Goligher JC, Graham NG, Clark CG, De Dombal FT, Giles G. The value of stretching the anal sphincters in the relief of post-haemorrhoidectomy pain. *Br J Surg* 1969;56(11):859-61.
- Wasvary HJ, Hain J, Mosed-Vogel M, Bendick P, Barkel DC, Klein SN. Randomized, prospective, double blind, placebo-controlled trial of effect of nitroglycerin ointment on pain after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2001;44(8):1069-73.
- Tan EK, Cornish J, Darzi AW, Papagrigoriadis S, Tekkis PP. Meta-analysis of short-term outcomes of randomized controlled trials of LigaSure vs conventional hemorrhoidectomy. *Arch Surg* 2007;142(12): 1209-18.
- Palazzo FF, Francis DL, Clifton MA. Randomized clinical trial of Ligasure versus open haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2002;89(2):154-7.

26. Franklin EJ, Seetharam S, Lowney J, Horgan PG. Randomized, clinical trial of Ligasure vs. conventional diathermy in hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum* 2003;46(10):1380-3.
27. Sakr MF. LigaSure versus Milligan-Morgan hemorrhoidectomy: A prospective randomized clinical trial. *Tech Coloproctol* 2010;14(1):13-7.
28. Placer C, Bollo E, Medrano MA, Elósegui JL, Múgica JA, Enríquez-Navascués JM. ¿Se puede mejorar el postoperatorio de la hemorroidectomía? Estudio comparativo del dispositivo Ligasure frente a la hemorroidectomía con diatermia. *Cir Esp* 2004;75(2):91-4.
29. Nienhuijs SW, de Hingh IH. Pain after conventional versus Ligasure haemorrhoidectomy. A meta-analysis. *Int J Surg* 2010;8(4):269-73.
30. Milito G, Cadeddu F, Muzi MG, Nigro C, Farinon AM. Haemorrhoidectomy with Ligasure vs. conventional excisional techniques: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Colorectal Dis* 2010;12(2):85-93.
31. Mastakov MY, Buettner PG, Ho YH. Updated meta-analysis of randomized controlled trials comparing conventional excisional haemorrhoidectomy with LigaSure for haemorrhoids. *Tech Coloproctol* 2008;12(3):229-39.
32. Castellvi J, Sueiras A, Espinosa J, Vallet J, Gil V, Pi F. Ligasure versus diathermy hemorrhoidectomy under spinal anesthesia or pudendal block with ropivacaine: A randomized prospective clinical study with 1-year follow-up. *Int J Colorectal Dis* 2009;24(9):1011-8.