



## Original

# Anopexia mucosa grapada: experiencia y consideraciones sobre la técnica



Luis Antonio Hidalgo Grau, Neus Ruiz Edo\*, Sara Llorca Cardeñosa, Adolfo Heredia Budó, Óscar Estrada Ferrer, Marta del Bas Rubia, Eva María García Torralbo y Xavier Suñol Sala

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Unidad de Cirugía Colorrectal, Hospital de Mataró, Mataró (Barcelona), España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 8 de abril de 2015

Aceptado el 19 de diciembre de 2015

On-line el 17 de marzo de 2016

## Palabras clave:

Hemorroides

Prolapso mucoso rectal

Anopexia mucosa circular

## RESUMEN

**Introducción:** La anopexia mucosa circular (AMC) condiciona un postoperatorio menos molesto que las técnicas resectivas, pero no está exenta de complicaciones y presenta una mayor recidiva. El objetivo del presente estudio es evaluar la eficacia de la AMC en el tratamiento de las hemorroides y del prolapso mucoso rectal (PMR).

**Métodos:** Entre 1999 y 2011 fueron intervenidos en nuestro hospital 613 pacientes por hemorroides o PMR: en 327 casos se realizó AMC (PMR en 28 casos, grado II en 46, grado III en 146 y grado IV en 107 casos). La AMC se realizó en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA) en el 79% de los casos. Consideramos la recidiva y comparamos los grupos de no recidiva y recidiva. Evaluamos el dolor medido por Escala Visual Analógica (EVA) y las complicaciones postoperatorias.

**Resultados:** En 31 pacientes se registró recidiva de la sintomatología que precisó algún tipo de intervención: PMR en 5 pacientes, grado II en 2, grado III en 17 y grado IV en 7. No existieron diferencias significativas entre los pacientes con recidiva y los pacientes sin recidiva en cuanto a género, tiempo operatorio ni grado hemorroidal, pero sí respecto a la edad. El 81,3% de los pacientes expresó dolor  $\leq 2$  en EVA a la semana. Cinco pacientes se reintervinieron por sangrado postoperatorio inmediato. Seis pacientes precisaron ingreso por dolor postoperatorio.

**Conclusiones:** La recidiva en la AMC es superior a la de las técnicas resectivas. La AMC es una técnica útil para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal en régimen de CMA. El grado de dolor y las complicaciones son bajos.

© 2016 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Circular mucosal anopexy: Experience and technical considerations

## A B S T R A C T

**Introduction:** Circular mucosal anopexy (CMA) achieves a more comfortable postoperative period than resective techniques. But complications and recurrences are not infrequent. This study aims to evaluate the efficacy of CMA in the treatment of hemorrhoids and rectal mucosal prolapse (RMP).

## Keywords:

Hemorrhoids

Rectal mucosal prolapse

Circular mucosal anopexy

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [neus.ruiz.edo@gmail.com](mailto:neus.ruiz.edo@gmail.com) (N. Ruiz Edo).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.12.008>

0009-739X/© 2016 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Method:** From 1999 to 2011, 613 patients underwent surgery for either hemorrhoids or RMP in our hospital. CMA was performed in 327 patients. Gender distribution was 196 male and 131 female. Hemorrhoidal grades were distributed as follows: 28 patients had RMP, 46 2nd grade, 146 3rd grade and 107 4th grade. Major ambulatory surgery (MAS) was performed in 79.9%. Recurrence of hemorrhoids was studied and groups of recurrence and no-recurrence were compared. Postoperative pain was evaluated by Visual Analogical Scale (VAS) as well as early complications.

**Results:** A total of 31 patients needed reoperation (5 RMP, 2 with 2nd grade, 17 with 3rd grade, /with 4th grade). No statistically significant differences were found between the non-recurrent group and the recurrent group with regards to gender, surgical time or hemorrhoidal grade, but there were differences related to age. In the VAS, 81.3% of patients expressed a postoperative pain  $\leq 2$  at the first week. Five patients needed reoperation for early postoperative bleeding. Six patients needed admission for postoperative pain.

**Conclusions:** Recurrence rate is higher in CMA than in resective techniques. CMA is a useful technique for the treatment of hemorrhoids in MAS. Pain and the rate of complications are both low.

© 2016 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La resección de los paquetes prolapsados ha sido el tratamiento quirúrgico de elección para la dolencia hemorroidal desde la descripción de Milligan en el año 1937<sup>1</sup>, con posteriores variaciones técnicas como la de Ferguson<sup>2</sup>. Las técnicas resectivas tienen una alta eficacia en cuanto a recidivas posteriores<sup>3,4</sup>, pero se asocian a un intenso dolor postoperatorio.

La anopexia mucosa circular (AMC) fue descrita por Longo en el año 1996 para el tratamiento de las hemorroides y del prolapso mucoso rectal (PMR), en un intento de disminuir el dolor postoperatorio<sup>5</sup>. Se basa en la teoría de Thompson<sup>6</sup>, que propone como causa de la aparición de hemorroides sintomáticas la degeneración del tejido de sostén perihemorroidal y de la propia mucosa anal.

La AMC intenta reestablecer la anatomofisiología del conducto anal corrigiendo el prolapso de la mucosa rectal mediante una anopexia grapada. Este grapado se realiza por encima de la línea pectínea, lejos de los receptores del dolor situados en el anodermo<sup>5</sup>. La AMC conlleva una hospitalización más corta, menor dolor postoperatorio con mayor satisfacción de los pacientes<sup>7,8</sup>, mejor relación coste-efectividad y una más rápida reincorporación laboral<sup>8</sup>. De hecho, la AMC se realiza en muchos centros a través de la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria<sup>9</sup>.

Pero la AMC tiene una cifra de recidiva más alta que las técnicas resectivas<sup>8,9</sup> y se han descrito complicaciones graves<sup>10</sup>. Estas circunstancias llevaron a diversos grupos a una posición crítica respecto a ella<sup>11,12</sup>.

El objetivo del presente estudio es evaluar la eficacia de la AMC en el tratamiento de las hemorroides y del PMR. Como objetivos secundarios valoramos el dolor y la incidencia de complicaciones postoperatorias, en concreto, hemorragia con intervención y alteraciones de la mecánica defecatoria o miccional.

## Métodos

Realizamos un estudio observacional longitudinal y retrospectivo de nuestra experiencia en el tratamiento de hemorroides y PMR con la AMC. Entendemos por PMR la protrusión de las capas mucosa y submucosa rectales, con ausencia de tejido hemorroidal en ella. Desde febrero de 1999 hasta diciembre de 2011 fueron intervenidos en el Hospital de Mataró 613 pacientes, y 327 casos (53%) lo fueron mediante AMC. Las intervenciones las llevaron a cabo en 278 casos 2 miembros de la Unidad de Cirugía Colorrectal del Servicio de Cirugía General y Digestiva, que iniciaron el desarrollo de la técnica en nuestro centro, bien realizando directamente la intervención, bien supervisando a médicos internos residentes. El resto corresponden a otros miembros de la unidad.

La técnica quirúrgica utilizada ha sido publicada con anterioridad por nuestro grupo<sup>13</sup>, basada en la técnica inicial de Longo<sup>5</sup>. Para la AMC se usó el dispositivo PPH 01 (Ethicon-Endosurgery, Ethicon-EndoSurgery, Bracknell, Reino Unido), posteriormente sustituido por el dispositivo PPH 03. Siempre se administró profilaxis antibiótica con 80 mg de gentamicina y 500 mg de metronidazol. Se realizó estudio histopatológico rutinario del tejido resecado.

La intervención se practicó en régimen de cirugía mayor ambulatoria (CMA) en 261 casos (79,8%). El protocolo de analgesia postoperatoria consistió en 50 mg de diclofenaco oral cada 8 h o 2 g de metamizol oral cada 8 h, alterno con 1 g de paracetamol oral cada 8 h, con administración de 50 mg de tramadol como analgesia de rescate. El tratamiento se mantuvo durante 3 días, dejando al paciente con libertad para suspenderlo antes si existía ausencia de dolor. Se registró el grado de dolor mediante escala visual analógica (EVA) a la semana de la intervención.

El seguimiento postoperatorio se llevó a cabo en consulta externa a la semana, al mes, 3 meses y al año de la intervención, mediante anamnesis y exploración física. El

seguimiento a largo plazo mínimo de los pacientes fue de 4 años. En caso de pérdida de seguimiento, se recurrió a encuesta telefónica respecto a la persistencia de síntomas. Si persistían, se citó al paciente para control clínico en consulta.

Para valoración de los factores implicados en la recidiva de la clínica hemorroidal, se dividió a los pacientes en 2 grupos, según habían quedado asintomáticos o habían recidivado. Se comparó la influencia que podía haber tenido el sexo, la edad, el grado hemorroidal y el tiempo operatorio (como medida de dificultad técnica).

El estudio se llevó a cabo cumpliendo las directrices de la Declaración de Helsinki, respetando la confidencialidad de los datos y las normas del Comité Ético local.

### Análisis estadístico

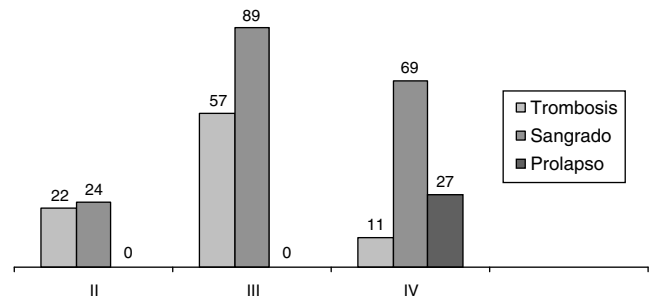
El análisis estadístico se realizó mediante el test de  $X^2$ , con el test exacto de Fisher en caso de necesidad y la prueba U de Mann-Whitney. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas las comparaciones con  $p < 0,05$ .

## Resultados

La edad media fue de 48,5 años (16-95). Predominaron los hombres (196; 60%) frente a las mujeres (131; 40%): 29 pacientes con PMR, 48 pacientes con hemorroides grado II, 146 con grado III y 104 con grado IV. Los pacientes con grado II corresponden a fracaso de tratamiento mediante bandas elásticas o esclerosis. También se propuso la AMC a los pacientes con hemorroides grado III y grado IV con escaso componente fibroso externo, o bien, si aceptaban la persistencia de este tras la intervención. Se les informó siempre de las ventajas postoperatorias de la AMC y de su cifra de recidiva. En la [figura 1](#) se describen los signos clínicos predominantes según el grado hemorroidal.

En cuanto a la cirugía, en 301 casos (92%) se practicó anestesia intradural y en 26 (8%), anestesia general. El tiempo medio quirúrgico y su evolución se expresan en la [figura 2](#).

Un total de 31 pacientes (9,5%) presentaron persistencia de los síntomas. Se trató de 5 casos de PMR (recidiva 17,2%), 2 casos de hemorroides grado II (recidiva 4,2%), 17 casos de hemorroides grado III (recidiva 11,6%) y 7 casos de hemorroides grado IV

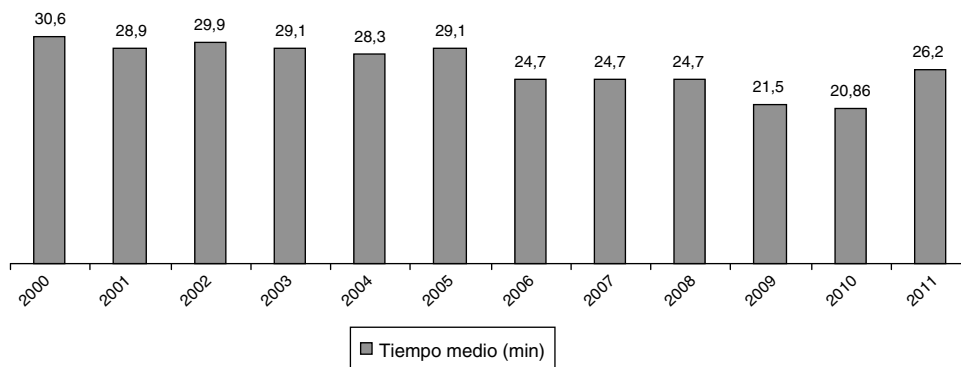


**Figura 1 – Signos clínicos predominantes en casos de enfermedad hemorroidal según grados.**

(recidiva 6,7%). En 21 pacientes (67,8%) el síntoma predominante que motivó un nuevo tratamiento fue el prolapso hemorroidal o mucoso, mientras que en 10 pacientes (32,2%) la causa fue la persistencia de rectorragia. Se practicó hemorroidectomía de Milligan-Morgan en 21 pacientes (67,7%) y una nueva AMC en 3 pacientes (9,7%). Utilizamos bandas elásticas en 7 casos (22,6%), que correspondían a pacientes con persistencia de hemorroides grado II postoperatorias. Por tanto, precisaron reintervención quirúrgica 24 pacientes (7,3%). En caso de tratamiento quirúrgico, solo se ofreció una nueva AMC en 2 casos de PMR y uno de hemorroides. La [tabla 1](#) muestra los resultados del estudio comparativo entre el grupo de recidivados y asintomáticos. No existieron diferencias significativas entre pacientes con recidiva y sin recidiva en cuanto a género, tiempo operatorio ni grado hemorroidal, pero sí respecto a la edad.

Los niveles de dolor postoperatorio recogidos a la semana se muestran en la [figura 3](#). La mayoría de los pacientes (81,3%), expresaron un grado de dolor inferior a 2 según EVA y solo en 2 pacientes fue de 7. En la visita postoperatoria al mes de la intervención, ningún paciente expresó necesidad de analgesia más allá de los 10 días.

Cinco pacientes (1,6%) requirieron reintervención quirúrgica por sangrado durante el postoperatorio inmediato (primeras 24 h), 3 de ellos entre los 30 primeros pacientes. Un paciente (0,3%) presentó un cuadro de dolor abdominal e hipotensión a consecuencia de un hematoma pelvirrectal, resuelto de forma conservadora. Cuatro pacientes (1,2%) precisaron ingreso por dolor, 3 de ellos desde la Unidad de



**Figura 2 – Evolución del tiempo medio de intervención.**

**Tabla 1 – Comparación de pacientes asintomáticos y recidivados**

	Asintomáticos 296 casos (90,7%)	Recidivados 31 casos (9,5%)	p
Sexo (H/M)	177/119	19/12	1,0
Grado hemorroidal	PMR = 24	PMR = 5	0,12
	II = 46	II = 2	
	III = 129	III = 17	
	IV = 97	IV = 7	
Tiempo operatorio (min)	28,6 ± 10,5	27,6 ± 8,9	0,90
Edad (años)	48,7 ± 12,7	41,1 ± 10,1	0,002

PMR: prolapso mucoso rectal.

Cirugía Sin Ingreso, y el último a las pocas horas de haber sido dado de alta. Por otra parte, hubo 7 pacientes (2,1%) que experimentaron retención aguda de orina.

La urgencia defecatoria y el tenesmo fueron casi constantes en todos los pacientes, sin prolongarse más allá de las 2 primeras semanas postoperatorias. La incontinencia estuvo presente en 26 pacientes, que representan el 7,9% (siempre leve, a gases o heces líquidas), pero se autolimitó en todos los casos antes de los 3 meses, excepto en uno (esfinterotomía lateral interna previa por fisura anal, que tuvo una buena respuesta con tratamiento de reeducación esfinteriana).

En 323 casos (98,7%) en el tejido rectal resecaado en la AMC se objetivó la presencia de fibras musculares lisas en el estudio histológico postoperatorio. Solo en 4 casos existía ausencia de tejido muscular.

## Discusión

La AMC no es una hemorroidectomía, sino una hemorroidopexia<sup>14</sup>. En los inicios de la difusión de la técnica se popularizó en la literatura anglosajona el concepto de «hemorroidectomía grapada»<sup>15-22</sup>, concepto equívoco. La resección y grapado de la mucosa y submucosa deben conseguir una «pexia» del tejido hemorroidal, y estar alejados de la zona de inserción hemorroidal (línea dentada) y de los receptores de dolor del anodermo<sup>21,22</sup>.

La AMC es un tratamiento funcional y persigue la desaparición de los síntomas de la dolencia hemorroidal. Para ello, se resecan las capas mucosa y submucosa prolapsadas, a modo de intususcepción rectal, con el grapado posterior de los bordes de sección para conseguir la fijación del

tejido. El concepto defendido por Longo de interrupción del flujo arterial como mecanismo de actuación de la AMC<sup>5</sup> es probablemente menos exacto, tal y como han comprobado algunos estudios<sup>23</sup>.

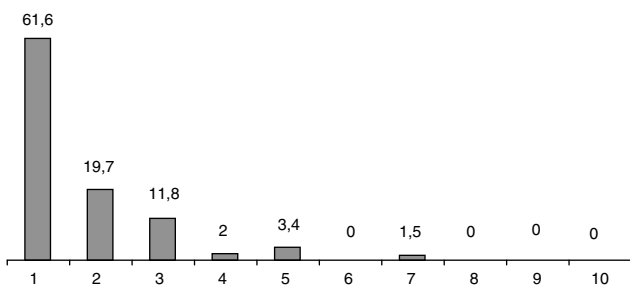
La técnica quirúrgica de la AMC no es compleja, pero debe ser sistemática<sup>13,24,25</sup>. Existe una curva de aprendizaje que el estudio NICE determinó en 10-12 procedimientos<sup>7</sup>. A nuestro parecer, esta cifra debería incrementarse hasta los 30 casos, tal y como mantienen Jorgen et al. y Slawik et al.<sup>26,27</sup>. El descenso progresivo de los tiempos operatorios refleja dicho aprendizaje.

Siempre hemos permitido al paciente elegir la técnica, una vez informado. Una cifra de recidiva global del 9,3% es aceptable y similar a la de la mayoría de los grupos que usan la AMC, aunque los resultados en la literatura son dispares<sup>13,16,18,28-31</sup>. Las indicaciones de la AMC se ciñen a casos de fracaso de tratamiento conservador en hemorroides grado II (esclerosis, bandas elásticas o infrarrojos) y en hemorroides grado III<sup>32</sup>. Su utilización en hemorroides grado IV es más controvertida. En casos de PMR hemos obtenido resultados deficientes, probablemente por insuficiente resección de tejido. Hay autores que plantean la opción de doble grapado en la intervención inicial<sup>33-36</sup>.

La cifra de recidiva en hemorroides grado IV es de 6,7%, pero en pacientes seleccionados<sup>37</sup>. El paciente a quien se ofrezca tratamiento con AMC debe entender que se trata de un tratamiento funcional. Por otra parte, las formaciones perianales fibrosas que presentan pacientes con hemorroides grado III y IV raramente se reducen con la AMC y debe advertirse de ello al paciente de forma preoperatoria<sup>38-41</sup>. La intervención persigue controlar el síntoma predominante, por ejemplo, sangrado<sup>42</sup>.

En el estudio comparativo entre el grupo de éxito y el de recidiva tras AMC, solo la edad de los pacientes arroja diferencias significativas. Puede deberse a la cifra de PMR en el grupo de recidiva, con predominio de pacientes más jóvenes. No hemos hallado diferencias en cuanto al sexo, grado hemorroidal ni al tiempo operatorio (como medida de la dificultad técnica). Festen et al.<sup>43</sup> muestran una menor cifra de recurrencia del prolapso en pacientes tratados mediante ligadura previa con bandas hemorroidales, en pacientes con presencia de fibras musculares en los rodetes y en aquellos operados por cirujanos con experiencia en el manejo de la grapadora PPH. Nosotros tenemos un alto porcentaje de fibras musculares en el estudio histopatológico postoperatorio del tejido resecaado (98,7%), en línea con lo publicado por Maw et al.<sup>44</sup>.

La AMC condiciona un dolor postoperatorio significativamente menor que las técnicas resectivas<sup>12,14,15,17,45</sup>. Nuestros resultados al respecto están en línea con otros estudios<sup>11,21,22,32</sup>.



**Figura 3 – Dolor postoperatorio expresado en porcentaje a la semana de la intervención, según la Escala Analógica Visual (EVA).**

El dolor tras resección hemorroidal es importante, a pesar de utilizar técnicas de analgesia para obviarlo<sup>46</sup>. Algunos grupos realizan técnicas resectivas en régimen de CMA<sup>47,48</sup>, pero el nivel de dolor postoperatorio en estos pacientes nos parece excesivamente alto, incluso seleccionando casos en virtud de factores de riesgo<sup>49</sup>. Solo lo hacemos en caso de intervenir un grupo hemorroidal.

El dolor persistente tras AMC se debe a resección y grapado excesivamente cercanos a la línea dentada<sup>5</sup>. Al inicio de la técnica los realizábamos a más de 5 o 6 cm de la línea dentada, para minimizar el dolor postoperatorio. Posteriormente redujimos este límite, siempre respetando al menos una distancia de 2 cm<sup>13</sup>. El dolor no debería relacionarse con un grapado que incluya fibras musculares<sup>50</sup>, ya que, en nuestra experiencia y en la de otros, el porcentaje de casos con mucosa-submucosa reseca que incluyen fibras musculares es superior al 90%<sup>44,51</sup>, sin que este hecho incremente el dolor. En nuestra serie solo 2 pacientes aquejaron dolor superior a 7; sin embargo, tuvimos que ingresar a 4 pacientes (1,2%) por dolor incontrolado intervenidos en régimen de CMA.

La complicación más precoz tras AMC es el sangrado postoperatorio a nivel de la línea de grapado en las primeras 24 h, que puede llevar a reintervención inmediata<sup>52,53</sup>. Es una complicación grave que requiere reexploración bajo anestesia. Hemos tenido 5 casos (1,5%), en los que practicamos hemostasia del vaso sangrante con puntos de material reabsorbible, sin complicación posterior. Tres de ellos acontecieron entre los 30 primeros casos, en plena curva de aprendizaje. Dado que nuestra tendencia es realizar la intervención en régimen de CMA, somos muy cuidadosos en la hemostasia intraoperatoria.

La complicación más grave de la AMC es la sepsis pélvica. Desde la primera descripción de Molloy y Kingsmore en 2000<sup>54</sup> se han recogido 29 artículos que reportan 40 pacientes, con 4 fallecimientos. Posiblemente todos ellos se deben a una transección completa de la pared rectal, que también sería causa de otras complicaciones recientemente publicadas<sup>55-57</sup>. No hemos tenido casos de sepsis pélvica, pero sí una complicación inusual: un hematoma perirrectal, con shock hipovolémico, que fue tratado con éxito de forma conservadora<sup>58</sup>. Es importante comprobar en las mujeres que la pared vaginal posterior no se ha incorporado a la línea de grapado, para evitar fístulas rectovaginales<sup>59</sup>. El estudio histopatológico del segmento de tejido rectal resecaado nos puede poner sobre aviso, ya que probablemente es muy diferente identificar fibras musculares aisladas que hallar zonas de pared rectal completa.

Las complicaciones de la mecánica defecatoria, como la urgencia y el tenesmo, han sido constantes y leves en cuanto a entidad. La incontinencia (7,9%) no es despreciable, pero hemos visto que desaparece con el tiempo. En cuanto a la retención aguda de orina, que afectó a 7 pacientes, pensamos que puede relacionarse con la técnica de anestesia intradural más que con la cirugía<sup>60-62</sup>.

Están apareciendo nuevas técnicas, como la desarterialización hemorroidal transanal guiada por doppler, con resultados prometedores<sup>63,64</sup>. La base de eficacia de la técnica se refiere también a la hipótesis de Thompson<sup>6</sup>. Es evidente que el postoperatorio inmediato es menos molesto que cuando se usan técnicas resectivas, bastante similar al observado en la

AMC<sup>65</sup>. Sin embargo, los tiempos de seguimiento postoperatorios son aún cortos para constatar su eficacia real<sup>66-68</sup> y se precisan estudios con mayor número de pacientes con hemorroides de grado alto y mayor seguimiento<sup>66</sup>.

En conclusión, el estudio que se presenta muestra que la AMC es una técnica útil para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal en casos seleccionados, que puede realizarse en régimen de CMA por el escaso dolor postoperatorio, pero con cifra de recidiva superior a la de las técnicas resectivas. No disponemos de un tratamiento quirúrgico ideal para las hemorroides, pero la AMC tiene un papel en él. Su éxito se basa en una adecuada selección de los pacientes y una buena información respecto al resultado esperado, junto a una experiencia probada en esta técnica por parte del equipo quirúrgico.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Milligan ET, Morgan CN, Jones LE, Officer R. Surgical anatomy of the canal anal, and the operative treatment of haemorrhoids. *Lancet*. 1937;2:1119-24.
2. Ferguson JA. Closed haemorrhoidectomy. *Dis Col Rectum*. 1959;2:176.
3. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:687-94.
4. Chen CW, Lai C-W, Chang YJ, Chen CM, Hsiao KH. Results of 666 consecutive patients treated with LigaSure hemorrhoidectomy for symptomatic prolapsed hemorrhoids with a minimum follow-up of 2 years. *Surgery*. 2013;153:211-8.
5. Longo A. Treatment of haemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular device: A new procedure. *Proceedings of the 6th World Congress of Endoscopic Surgery, Rome, Italy*. Bologna: Monduzzi; 1998: 777-84.
6. Thompson WH. The nature of haemorrhoids. *Br J Surg*. 1975;62:542-52.
7. NICE. Interventional procedure overview of circular stapled haemorrhoidectomy. *Guidance 2003*. [consultado 9 Mar 2016]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg34>.
8. Burch J, Epstein D, Sari AB, Weatherly H, Jayne D, Fox D, et al. Stapled haemorrhoidopexy for the treatment of haemorrhoids: A systematic review. *Colorectal Dis*. 2009;11:233-43.
9. Jayaraman S, Colquhoun PHD, Malthaner RA. Stapled versus conventional surgery for hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;CD005393.
10. Faucheron JL, Voirin D, Abba J. Rectal perforation with life-threatening peritonitis following stapled haemorrhoidopexy. *Br J Surg*. 2012;99:746-53.
11. Cheetham MJ, Mortensen NJ, Nystrom PO, Kamm MA, Phillips RK. Persistent pain and faecal urgency after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet*. 2000;356:730-3.
12. Ortiz H, Marzo J, Armendariz P. Randomized clinical trial of stapled haemorrhoidopexy versus conventional diathermy haemorrhoidectomy. *Br J Surg*. 2002;89:1376-81.

13. Hidalgo Grau LA, Heredia Budó A, García Cuyás F, Gubern Nogués JM. Anopexia mucosa circular en el tratamiento de las hemorroides y del prolapso mucoso rectal: complicaciones y resultados. *Cir Esp*. 2004;76:78-83.
14. Longo A. Stapled anopexy and stapled hemorrhoidectomy: 2 opposite concepts and procedures. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:571-2.
15. Shalaby R, Desoky A. Randomized clinical trial of stapled versus Milligan-Morgan haemorrhoidectomy. *Br J Surg*. 2001;88:1049-53.
16. Manfredelli S, Montalto G, Leonetti G, Covotta M, Amatucci C, Covotta A, et al. Conventional (CH) vs. stapled hemorrhoidectomy (SH) in surgical treatment of hemorrhoids. Ten years experience. *Ann Ital Chir*. 2012;83:129-34.
17. Panarese A, Pironi D, Vendettuoli M, Pontone S, Arcieri S, Conversi A, et al. Stapled and conventional Milligan-Morgan haemorrhoidectomy: Different solutions for different targets. *Int J Colorectal Dis*. 2012;27:483-7.
18. Batori M, Straniero A, Pipino R, Chatelou E, Sportelli G. Stapled hemorrhoidopexy in the treatment of hemorrhoid disease. Our eight-year experience. *Minerva Chir*. 2010;65:21-5.
19. Bove A, Bongarzone G, Palone G, Chiarini S, Calisesi EM, Corbellini L. Effective treatment of haemorrhoids: Early complication and late results after 150 consecutive stapled haemorrhoidectomies. *Ann Ital Chir*. 2009;80:299-303.
20. Sobrado CW, Cotti GC, de C, Coelho FF, Rocha JRM da. Initial experience with stapled hemorrhoidopexy for treatment of hemorrhoids. *Arq Gastroenterol*. 2006;43:238-42.
21. Hill A. Stapled haemorrhoidectomy—no pain, no gain? *N Z Med J*. 2004;117:U1104.
22. Longo A. Pain after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet*. 2000;356:2189-90.
23. Aigner F, Bonatti H, Peer S, Conrad F, Fritsch H, Margreiter R, et al. Vascular considerations for stapled haemorrhoidopexy. *Colorectal Dis*. 2010;12:452-8.
24. Calomino N, Martellucci J, Fontani A, Papi F, Cetta F, Tanzini G. Care with regard to details improves the outcome of Longo mucoprolapsectomy: Long term follow up. *Updates Surg*. 2011;63:151-4.
25. Corman ML, Gravié J-F, Hager T, Loudon MA, Mascagni D, Nyström P-O, et al. Stapled haemorrhoidopexy: A consensus position paper by an international working party - indications, contra-indications and technique. *Colorectal Dis*. 2003;5:304-10.
26. Jongen J, Bock J-U, Peleikis H-G, Eberstein A, Pfister K. Complications and reoperations in stapled anopexy: Learning by doing. *Int J Colorectal Dis*. 2006;21:166-71.
27. Slawik S, Kenefick N, Greenslade GL, Dixon AR. A prospective evaluation of stapled haemorrhoidopexy/rectal mucosectomy in the management of 3rd and 4th degree haemorrhoids. *Colorectal Dis*. 2007;9:352-6.
28. Cosenza UM, Conte S, Mari FS, Nigri G, Milillo A, Gasparini M, et al. Stapled anopexy as a day surgery procedure: Our experience over 400 cases. *Surgeon*. 2013;11 Suppl 1:S10-3.
29. Lomanto D, Katara AN. Stapled haemorrhoidopexy for prolapsed haemorrhoids: Short- and long-term experience. *Asian J Surg*. 2007;30:29-33.
30. Bona S, Battafarano F, Fumagalli Romario U, Zago M, Rosati R. Stapled anopexy: Postoperative course and functional outcome in 400 patients. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:950-5.
31. Tjandra JJ, Chan MK. Systematic review on the procedure for prolapse and hemorrhoids (stapled hemorrhoidopexy). *Dis Colon Rectum*. 2007;50:878-92.
32. Singer M, Abcarian H. Stapled hemorrhoidopexy: The argument for usage. *Clin Colon Rectal Surg*. 2004;17:131-42.
33. Scotto di Carlo E, Medolla A, Savino F, Bellizzi L, Calabria P. Treatment of mucous and haemorrhoidal prolapse with circular stapler according to Longo: Personal experience. *Chir Ital*. 2007;59:347-53.
34. Papagrigroriadis S, Vardonikolaki A. Stapled anopexy with double stapling: A safe and efficient treatment for fourth degree haemorrhoids. *Acta Chir Belg*. 2006;106:717-8.
35. Lloyd D, Ho KS, Seow-Choen F. Modified Longo's hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:416-7.
36. Finco C, Sarzo G, Savastano S, Degregori S, Merigliano S. Stapled haemorrhoidopexy in fourth degree haemorrhoidal prolapse: Is it worthwhile? *Colorectal Dis*. 2006;8:130-4.
37. Arroyo A, Perez-Legar J, Miranda E, Moya P, Ruiz Tovar J, Lacueva FJ, Candela F, et al. Long term clinical results of double-pursestring stapled hemorrhoidopexy in a selected group of patients for the treatment of chronic hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2011;54:609-14.
38. Hidalgo Grau LA, Heredia Budó A, Llorca Cardenosa S, Carbonell Roure J, Estrada Ferrer O, García Torralbo E, et al. Day case stapled anopexy for the treatment of haemorrhoids and rectal mucosal prolapse. *Colorectal Dis*. 2012;14:765-8.
39. Ravo B, Amato A, Bianco V, Boccasanta P, Bottini C, Carriero A, et al. Complications after stapled hemorrhoidectomy: Can they be prevented? *Tech Coloproctol*. 2002;6:83-8.
40. Boccasanta P, Capretti PG, Venturi M, Cioffi U, De Simone M, Salamina G, et al. Randomised controlled trial between stapled circumferential mucosectomy and conventional circular hemorrhoidectomy in advanced hemorrhoids with external mucosal prolapse. *Am J Surg*. 2001;182:64-8.
41. Gao XH, Fu CG, Nabieu PF. Residual skin tags following procedure for prolapse and hemorrhoids: Differentiation from recurrence. *World J Surg*. 2010;34:344-52.
42. Gerjy R, Nyström PO. Excision of residual skin tags during stapled anopexy does not increase postoperative pain. *Colorectal Dis*. 2007;9:754-7.
43. Festen S, Molthof H, van Geloven AAW, Luchters S, Gerhards MF. Predictors of recurrence of prolapse after procedure for prolapse and haemorrhoids. *Colorectal Dis*. 2012;14:989-96.
44. Maw A, Eu K-W, Seow-Choen F. Retroperitoneal sepsis complicating stapled hemorrhoidectomy: Report of a case and review of the literature. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:826-8.
45. Shao W-J, Li G-C, Zhang ZH, Yang B-L, Sun G-D, Chen Y-Q. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing stapled haemorrhoidopexy with conventional haemorrhoidectomy. *Br J Surg*. 2008;95:147-60.
46. Parés D. Adequate management of postoperative pain in surgery for hemorrhoidal disease. *Cir Esp*. 2010;88:283-4.
47. Diurni M, Di Giuseppe M. Hemorrhoidectomy in day surgery. *Int J Surg*. 2008;6 Suppl 1:S53-5.
48. Castellví 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;24:1011-8.
49. Selvaggi F, Pellino G, Sciaudone G, Candilio G, Canonico S. Development and validation of a practical score to predict pain after excisional hemorrhoidectomy. *Int J Colorectal Dis*. 2014;29:1401-10.
50. Correa-Rovelo JM, Tellez O, Obregón L, Duque-López X, Miranda-Gómez A, Pichardo-Bahena R, et al. Prospective study of factors affecting postoperative pain and symptom persistence after stapled rectal mucosectomy for hemorrhoids: A need for preservation of squamous epithelium. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:955-62.
51. Kam MH, Mathur P, Peng XH, Seow-Choen F, Chew IWC, Kumarasinghe MP. Correlation of histology with anorectal function following stapled hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 2005;48:1437-41.

52. Racalbuto A, Aliotta I, Santangelo M, Lanteri R, Foti PV, Minutolo V, et al. Hemoperitoneum as severe and unusual complication in the stapler recto-anopexy for hemorrhoidal prolapse. Case report. *G Chir.* 2011;32:272-4.
53. Detruit B. A rectovaginal giant haematoma. A rare complication of Longo procedure. *Ann Chir.* 2006;131:160-1.
54. Molloy RG, Kingsmore D. Life threatening pelvic sepsis after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet.* 2000;355:810.
55. Botey M, Piñol M, Troya J, Pachá MÁ, Vela S, Navinés J, et al. First severe complication described after Longo hemorrhoidopexy. *Rev Esp Enferm Dig.* 2012;104:390-1.
56. Folgado Alberto S, Oro I, Sánchez P, Godinho A, García H, Figueiredo A, et al. Rectal ulcer as a complication of the Longo circular hemorrhoidopexy. *Rev Esp Enferm Dig.* 2009;101:733-5.
57. Ferrando R, Tornago S, Desalvo L. Iatrogenic diverticulum at the level of the Douglas pouch in patient treated with Longo hemorrhoidectomy. A case report. *Radiol Med.* 2000;99:480-2.
58. Grau LAH, Budó AH, Fantova MJ, Sala XS. Perirectal haematoma and hypovolaemic shock after rectal stapled mucosectomy for haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis.* 2005;20:471-2.
59. Beattie GC, McAdam TK, McIntosh SA, Loudon MA. Day case stapled haemorrhoidopexy for prolapsing haemorrhoids. *Colorectal Dis.* 2006;8:56-61.
60. Gudaityte J, Marchertiene I, Karbonskiene A, Saladzinskas Z, Tamelis A, Toker I, et al. Low-dose spinal hyperbaric bupivacaine for adult anorectal surgery: A double-blinded, randomized, controlled study. *J Clin Anesth.* 2009;21:474-81.
61. Schmittner MD, Schreiber H, Janke A, Weiss C, Blunk J, Bussen DG, et al. Randomized clinical trial of perianal surgery performed under spinal saddle block versus total intravenous anaesthesia. *Br J Surg.* 2010;97:12-20.
62. Chik B, Law WL, Choi HK. Urinary retention after haemorrhoidectomy: Impact of stapled haemorrhoidectomy. *Asian J Surg.* 2006;29:233-7.
63. Talha S, Burke JP, Waldron D, Coffey JC, Condon E. Early quality of life outcomes following Doppler guided transanal haemorrhoidal dearterialisation: A prospective observational study. *Acta Gastroenterol Belg.* 2013;76:231-4.
64. Dal Monte PP, Tagariello C, Sarago M, Giordano P, Shafi A, Cudazzo E, et al. Transanal haemorrhoidal dearterialisation: Nonescisional surgery for the treatment of haemorrhoidal disease. *Tech Coloproctol.* 2007;11:333-8.
65. Nguyen V, Jarry J, Imperato M, Farthouat P, Michel P, Faucheron J-L. French experience in the management of hemorrhoids by HAL™ Doppler. *J Visc Surg.* 2012;149:412-6.
66. Faucheron J-L, Poncet G, Voirin D, Badic B, Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation and rectoanal repair (HAL-RAR) for the treatment of grade IV hemorrhoids: Long-term results in 100 consecutive patients. *Dis Colon Rectum.* 2011;54:226-31.
67. Roka S, Gold D, Walega P, Lancee S, Zagriadsky E, Testa A, et al. DG-RAR for the treatment of symptomatic grade III and grade IV haemorrhoids: A 12-month multi-centre, prospective observational study. *Eur Surg.* 2013;45:26-30.
68. Zagriadskii EA. Transanal Doppler-guided desarterization with mucopexy (HAL-RAR) for the treatment of hemorrhoids stage III-IV. *Khirurgiia.* 2013;59-64.