
ESTUDIO COMPARATIVO DE INCIDENCIA DE COMPLICACIONES ENTRE HEMORROIDECTOMÍA CON LIGASURE VS HEMORROIDECTOMÍA ABIERTA FERGUSON.

COMPARATIVE STUDY OF INCIDENCE OF COMPLICATIONS BETWEEN HEMORRHOIDECTOMY WITH LIGASURE VS FERGUSON OPEN HEMORRHOIDECTOMY

¹Siguencia Muñoz, Jhonatan Miguel; ²Ibarra Guamán, Maira Lorena; ³Romero Córdova, Carlos Alexander.

¹Hospital Santa Inés. Ambato. Tungurahua. Ecuador. E-mail: jhonasiquen1990@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3965-1279>

²Hospital General Docente Ambato. Ambato. Tungurahua. Ecuador. E-mail: malori92@yahoo.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9505-4487>

³Sistemas Médicos Universidad San Francisco de Quito. Quito. Pichincha. Ecuador. E-mail: carlos.rom.cord@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4510-9108>

Siguencia Muñoz, Jhonatan Miguel; Ibarra Guamán, Maira Lorena; Romero Córdova, Carlos Alexander. **ESTUDIO COMPARATIVO DE INCIDENCIA DE COMPLICACIONES ENTRE HEMORROIDECTOMÍA CON LIGASURE VS HEMORROIDECTOMÍA ABIERTA FERGUSON.** Rev UNIANDES Ciencias de la Salud 2024 may-ago; 7(2): 153 – 166.

<https://doi.org/10.61154/rucs.v7i2.3385>

Recibido: **16/12/2023**

Revisado: **14/01/2024**

Aprobado: **17/02/2024**

Publicado: **01/05/2024**

Resumen

Este estudio compara la hemorroidectomía con Ligasure y la hemorroidectomía abierta tipo Ferguson en 60 pacientes con enfermedad hemorroidal interna grado IV, con relación a sus complicaciones, tiempo de intervención y tiempo de hospitalización. Se observó que la hemorroidectomía con Ligasure tuvo un tiempo quirúrgico significativamente menor (25 vs. 28.3 minutos) y una estadía hospitalaria reducida a la mitad (21.2 vs. 48 horas). No hubo diferencias significativas en complicaciones, excepto la hemorragia tardía, que fue menor en el grupo Ligasure. Ambos grupos tuvieron distribución equitativa de sexos y edad promedio de 45.6 años. La infección del sitio quirúrgico no se reportó en ninguno de los grupos. La estenosis anal y la retención urinaria fueron leves y similares en ambos grupos.

En conclusión, la ventaja que se encontró en la técnica con pinza de Ligasure está relacionada con la estadía hospitalaria de los pacientes, que se redujo a la mitad en este grupo.

Palabras clave: hemorroidectomía, Ligasure, complicaciones

Abstract

This study compares Ligasure hemorrhoidectomy and open Ferguson-type hemorrhoidectomy in 60 patients with grade IV internal hemorrhoidal disease in relation to complications, operative time and hospital stay. It was observed that Ligasure hemorrhoidectomy had a significantly shorter operative time (25 vs. 28.3 minutes) and a hospital stay reduced by half (21.2 vs. 48 hours). There were no significant differences in complications, except for late bleeding, which was lower in the Ligasure group. Both groups had equal gender distribution and mean age of 45.6 years. Surgical site infection was not reported in either group. Anal stricture and urinary retention were mild and similar in both groups.

In conclusion, the advantage found in the Ligasure clamp technique is related to the hospital stay of the patients, which was reduced by half in this group.

Key words: hemorrhoidectomy, Ligasure, complications.

Introducción

La enfermedad hemorroidal es una de las patologías más comunes en la población siendo el sangrado el síntoma más común. La enfermedad hemorroidal tiene una incidencia que incrementa con la edad, presentándose en mayor número en el sexo masculino. (1) Las hemorroides se encuentran en el espacio subepitelial del canal anal se trata de almohadillas de tejido conectivo que rodean las comunicaciones arteriovenosas directas entre las ramas terminales de las arterias rectales superiores y las venas rectales superior, inferior y media. Las almohadillas contribuyen aproximadamente entre el 15% y el 20% de la presión anal en reposo y sirven como un tapón adaptable para asegurar el cierre completo del canal anal. La mayoría de las personas tienen 3 de estos cojines (10,11). La fisiopatología sugiere que las hemorroides se desarrollan cuando los tejidos de soporte de las almohadillas anales se desintegran o deterioran. Por lo tanto, las hemorroides son el término patológico para describir el desplazamiento anormal hacia abajo de las almohadillas anales que causa dilatación venosa. (10,14)

Para fines prácticos, las hemorroides internas se clasifican según su apariencia y grado de prolapso, lo que se conoce como clasificación de Goligher:

- Hemorroides de primer grado (grado I): las almohadillas anales sangran, pero no se prolapsan.
- Hemorroides de segundo grado (grado II): las almohadillas anales se prolapsan a través del ano al hacer esfuerzo, pero se reducen espontáneamente.
- Hemorroides de tercer grado (grado III): las almohadillas anales se prolapsan a través del ano con el esfuerzo y requieren reemplazo manual en el canal anal.
- Hemorroides de cuarto grado (grado IV): el prolapso permanece afuera en todo momento y es irreductible. (14,17)

El tratamiento terapéutico de las hemorroides abarca desde modificaciones en la dieta y el estilo de vida hasta cirugía radical, según el grado y la gravedad de los síntomas. (15)

La hemorroidectomía es el tratamiento más eficaz para las hemorroides de tercer y cuarto grado. La recurrencia después de una hemorroidectomía realizada correctamente es poco común. (12) Se han descrito varias técnicas quirúrgicas las que se incluyen la hemorroidectomía tipo Milligan-Morgan, hemorroidectomía de Ferguson y de Mitchell, la

hemorroidectomía con bisturí ultrasónico y la hemorroidectomía con grapadora PPH indicada principalmente en hemorroides de grado III. (2)

Dentro de las complicaciones que se han descrito posterior a este procedimiento podemos encontrar, dolor, hemorragias tempranas o tardías, infección del sitio quirúrgico, impactación fecal, retención urinaria, incontinencia fecal, estenosis anal, fisura anal y colgajos cutáneos. El dolor es una de las complicaciones más comunes y más difícil de valorar puesto que la misma depende del grado de sensibilidad al dolor de cada paciente. (3)

Si la hemorragia se da en las primeras horas posteriores a la intervención podemos hablar de hemorragia inmediata y se presenta en situaciones donde la hemostasia no se realiza de manera adecuada, dejando los vasos arteriales expuestos. (3) La hemorragia que se presenta de 6-12 días posteriores a la cirugía se considera como hemorragia tardía la cual es una complicación de rara presentación con una incidencia del 0.9% al 10%. (4)

En la hemorroidectomía, las heridas deben considerarse como heridas contaminadas donde la infección que no se extiende en profundidad estimula la granulación de las heridas y esto puede considerarse beneficioso para el paciente, si la infección presenta edema, eritema en los bordes de las heridas, presencia de pus o formación de absceso debe proponerse una intervención temprana con uso de antibioticoterapia o debridación en casos necesarios. (3)

La impactación fecal es poco frecuente, suele presentarse en los 7 a 8 días posteriores a la intervención, está asociada a la presencia de dolor intenso que cede tras el uso de enemas; en ocasiones debido a la sensibilidad de la mucosa posterior a la cirugía y al intenso dolor se hace imposible el vaciamiento voluntario. Se necesita de una intervención bajo sedación para extracción manual. (3)

La retención urinaria suele ser una de las complicaciones más comunes, se observa en el 1 a 15% de los casos y se convierte en una de las razones de prolongación de la estancia hospitalaria de los pacientes, se presenta con mayor incidencia en pacientes que ha recibido anestesia espinal. (4) Tiende a ocurrir con mayor frecuencia en hombres, particularmente en personas mayores o muy jóvenes y se ha atribuido al dolor, el tratamiento de la retención urinaria se lo realiza mediante la colocación de un catéter

Folley durante 24 a 48 h para permitir que el dolor y la hinchazón desaparezcan. (16)

La incontinencia fecal es poco común y puede deberse a varios factores como un estiramiento indebido del esfínter anal al momento de la intervención, lesión del esfínter o pérdida de gran parte de los cojines hemorroidales. (4)

La estenosis anal suele presentarse tras una eliminación excesiva del anodermo, se presenta de manera tardía y se puede detectar por medio de un tacto digital que evidencia un anillo fibroso en la línea anorrectal, para su tratamiento se realiza dilataciones digitales, en caso de que se trate de una estenosis severa que no permita el paso del dedo meñique se realizara una anoplastía. (3)

La fistula anal se produce por procesos infecciosos postoperatorios, bordes elevados, inadecuados cuidados postoperatorios entre otros, puede presentarse fistulas anales superficiales que pueden ser tratadas con anestesia local, pero la fistulas no superficiales necesitaran intervención quirúrgica. (3) .

Este estudio busca evaluar las complicaciones asociadas a la enfermedad hemorroidal y sus tratamientos quirúrgicos, como la hemorroidectomía de Ferguson y la hemorroidectomía con LigaSure, Se aborda la incidencia de complicaciones postoperatorias, como hemorragias, infección del sitio quirúrgico, impactación fecal, retención urinaria, incontinencia fecal, estenosis anal, fisura anal y colgajos cutáneos, con el fin de comparar las técnicas tradicionales y modernas (Ligasure vs. Ferguson).

Pacientes y métodos

Diseño del estudio. Se trata de un modelo de estudio retrospectivo con una muestra de 60 pacientes aleatorios a los que se realizó hemorroidectomía por un diagnóstico de enfermedad hemorroidal interna grado IV sin complicaciones agudas. Se designaron dos grupos de estudio “grupo A” a los pacientes que se realizó hemorroidectomía con Ligasure y “grupo B” se realizó hemorroidectomía abierta tipo Ferguson. Se asignaron 30 pacientes para cada grupo de estudio.

Manejo perioperatorio. Se realizo de forma habitual la administración de Metronidazol 500mg intravenoso 30 minutos previo a la intervención quirúrgica. La anestesia de elección para este tipo de intervenciones fue anestesia raquídea con Bupivacaina 0.75% 4ml levógira glucosa. La analgesia posoperatoria se indicó bajo Ketorolaco 30 mg intravenoso cada 8 horas, Paracetamol 1 gramo intravenoso cada 12 horas y en caso de

dolor agudo Tramadol 50 mg intravenoso por razones necesarias. Se colocó posterior a la cirugía un tapón anal de gasa de celulosa oxidada el mismo que se retiró a las 12 horas postquirúrgicas. La tolerancia oral se inició 6 horas posteriores a la intervención. Al momento del alta los pacientes egresaron con Paracetamol 1 gramo vía oral cada 8 horas, Ibuprofeno 400 mg vía oral cada 8 horas, Plantago ovata 1 sobre cada noche.

Hemorroidectomía tipo Ferguson

La técnica de Ferguson se realizó con introducción de anoscopio de Pratt; se realizaron 3 incisión elípticas en el tejido hemorroidal externo que se extiende proximalmente a través de la línea dentada hasta el límite superior de las hemorroides. La herida se cerró con sutura absorbible de poliamida 2-0 aguja ahusada (SH), sutura continua.

Hemorroidectomía con Ligasure

Se expusieron los paquetes hemorroidales con anoscopio de Prat. Se generó un prolapso de los paquetes hemorroidales anterior derecho, posterior derecho y lateral izquierdo mediante pinzas Kelly, tomando el pedículo y el componente externo del paquete hemorroidal, lo que facilitó la exposición. Mediante el uso de un electrobisturí monopolar, se delimita el componente externo e interno del paquete hemorroidal. A continuación, mediante aplicaciones de la pinza Ligasure™ Small Jaw, se “sellan” las hemorroides y se cortaron con la cuchilla que incluye en la pinza, extirpándose completamente el paquete hemorroidal, separándolo del esfínter anal interno y avanzando hasta el pedículo, el que se “sella” con la pinza Ligasure™. Posterior se colocó un punto de sutura reabsorbible de poliamida 2-0 aguja ahusada (SH) en el pedículo sellado.

Tanto en la hemorroidectomía tipo Ferguson como en la Hemorroidectomía con Ligasure se resecaron tres paquetes hemorroidales principales y en casos aislados se realizó un block hemorroidal del cuarto paquete hemorroidal accesorio en caso de presentarse. En todos los casos se infiltró 10 ml de lidocaína sin epinefrina al 2% en los 4 cuadrantes del anodermo.

Variables del estudio. Las variables de estudio fueron sexo, edad, tiempo quirúrgico, tiempo de estadía hospitalaria, complicaciones posoperatorias hasta el día 30, hemorragia, infección del sitio quirúrgico, impactación fecal, estenosis anal, retención urinaria, incontinencia fecal, fistula anal.

Análisis estadístico. Con la finalidad de encontrar diferencias estadísticamente significativas en la evolución clínica de los grupos de estudio, se realizan pruebas estadísticas de análisis comparativo, para las variables de índole cuantitativa: tiempo quirúrgico y tiempo de estadía, se utiliza la prueba U de Mann Whitney - Wilcoxon para muestras independientes; mientras que, para las variables cualitativas: hemorragia temprana, hemorragia tardía, infección del sitio quirúrgico, impactación fecal, estenosis anal, retención urinaria e incontinencia fecal, se utiliza la prueba de proporciones de dos muestras con corrección de continuidad mediante el estadístico chi cuadrado.

Resultados

Ambos grupos tuvieron una distribución igualitaria entre sexos siendo el sexo femenino el que prevalecía con un 53.3% en ambos casos. La edad media de los grupos de estudio fue de 45.6 años. (tabla 1)

El tiempo quirúrgico tuvo una media en el grupo A de 25 minutos y en el grupo B 28.3 minutos, lo que representa una disminución de 3 minutos en el tiempo quirúrgico que tiene significancia estadística. Con relación al tiempo de estadía se determinó que en el grupo A los pacientes tuvieron una estadía media de 21,20 horas y el grupo B tuvo una media de 48 horas, el tiempo de estadía hospitalaria disminuyó a la mitad en los pacientes sometidos a hemorroidectomía con pinza de Ligasure por lo que recibieron el alta hospitalaria en el menor tiempo sin tasas de reingreso o tasas de mayor complicación frente a la hemorroidectomía convencional. (tabla 2)

Dentro de las complicaciones posoperatorias no se reportaron casos de hemorragia temprana que ameriten tratamiento médico o quirúrgico; la hemorragia tardía en el Grupo A tuvo una incidencia del 3.3% vs 6.7% en el Grupo B; a pesar de no existir significancia estadística debemos mencionar que los pacientes que fueron intervenidos de manera convencional tuvieron que ser reintervenidos para controlar la hemorragia tardía, los pacientes del grupo A que presentaron hemorragia tardía fueron manejados de forma médica si necesitar reintervención. (tabla 3)

No se presentaron casos de infección del sitio quirúrgico en ninguno de los grupos entre los 30 días de seguimiento. Los casos de impactación fecal en los pacientes del grupo A fue del 3.3% y en el grupo B fue de 6.7% la misma se resolvió con aplicación de un

enema; no se obtiene significancia estadística. La estenosis anal se presentó en el 10% de los casos en el grupo A todas fueron leves y no requirieron manejo quirúrgico, 1 caso requirió de dilatación en el consultorio. En el grupo B se presentaron 6.7% de casos, los mismos fueron leves y no requirieron manejo quirúrgico. La retención urinaria en los pacientes del grupo A se presentó en el 10% vs 6.7% en el grupo B, estos fueron tratados con cateterismo vesical transitorio; no se encontró significancia estadística, en cuanto a incontinencia fecal se presentó en el 3.3% en ambos grupos sin significancia estadística, los casos reportados fueron de incontinencia leve transitoria que resolvió a los 30 días

TABLA 1
CARACTERISTICAS GENERALES

	GRUPO A	GRUPO B	TOTAL
MASCULINO	14	14	28
FEMENINO	16	16	32
RANGO DE EDAD	23-75	23-70	23-75

TABLA 2
TIEMPO QUIRURGICO- TIEMPO
DE ESTADIA

	GRUPO A	GRUPO B
TIEMPO QUIRURGICO	25,33	28,3
TIEMPO DE ESTADIA*	21,2	48

* DIFERENCIA ESTADISTICA
SIGNIFICATIVA

TABLA 3
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

	GRUPO		
	A	B	TOTAL
HEMORRAGIA			
TEMPRANA	0	0	0
HEMORRAGIA			
TARDIA	1	2	3
INFECCION DE			
SITIO			
QUIRURGICO	0	0	0
IMPACTACION			
FECAL	1	2	3
ESTENOSIS			
ANAL	3	2	5
RETENCION			
URINARIA	3	2	5
INCONTINENCIA			
FECAL	1	1	2
FISTULA ANAL	0	0	0
TOTAL	9	9	13

Discusión

Según un metaanálisis realizado para comparar la hemorroidectomía por escisión convencional vs Ligasure para las hemorroides, podemos observar que la hemorroidectomía con Ligasure tomo mucho menos tiempo operatorio para completarse y que la pérdida de sangre fue significativamente menor en la técnica con Ligasure, además algunos autores describieron al método con Ligasure como un método simple y fácil (5).

En 2008 se realizó un estudio randomizado multicéntrico que confirmó las ventajas de Ligasure™ en comparación con la hemorroidectomía realizada con diatermia convencional, avalando la utilización de este dispositivo. Los resultados del presente estudio sugieren que el uso de Ligasure™ en la hemorroidectomía podría ofrecer al cirujano ventajas significativas en cuanto a un menor índice de dolor postoperatorio y un menor número de complicaciones (7) relacionándose con los resultados encontrados en este estudio que demostró que la diferencia encontrada en relación al tiempo quirúrgico de cada uno de los procedimientos vario en aproximadamente 3 minutos, siendo el procedimiento con pinza de Ligasure el que requirió menor tiempo quirúrgico a pesar de no haberse encontrado una diferencia estadística importante.

En un estudio previo que comparan el uso de Ligasure frente a la técnica de Ferguson se observó que sus resultados no difieren de los ya conocidos previamente, dado que indican reducción significativa en el tiempo operatorio, pérdida de sangre, puntuación de dolor en el primer día posoperatorio, puntuación de dolor en el séptimo día, dolor en la segunda semana, menor estancia hospitalaria, el tiempo para lograr la cicatrización completa de la herida fueron más cortos en el grupo Ligasure y la puntuación de satisfacción al tercer mes fue mayor.(6) En comparación con el estudio realizado por Camargo et al. que encontró que el Ligasure no parece tener una ventaja en el dolor posoperatorio u otras complicaciones en comparación con la hemorroidectomía con técnica convencional(8)

La estancia hospitalaria fue la que evidenció una diferencia estadísticamente significativa esto se debe a que los pacientes intervenidos con pinza de Ligasure presentaron una recuperación más temprana en comparación con aquellos a los que se realizó hemorroidectomía abierta, lo que representa una disminución de costos hospitalarios y disminución en el riesgo de infecciones intrahospitalarias.

Dentro de las complicaciones que se estudiaron encontramos; la hemorragia temprana y tardía, infección del sitio quirúrgico, impactación fecal, estenosis anal, retención urinaria e incontinencia fecal.

La evidencia científica consolidada respalda la superioridad de la hemorroidectomía con Ligasure sobre la técnica convencional. De acuerdo con un metaanálisis exhaustivo que comparó ambas modalidades quirúrgicas, se evidenció que la hemorroidectomía con

Ligasure no solo tomó considerablemente menos tiempo operatorio, sino que también exhibió una pérdida de sangre significativamente. (5) Uno de los estudios que contrasta Ligasure con la técnica de Ferguson, confirman de manera consistente esta eficacia al revelar reducciones notables en el tiempo quirúrgico, la pérdida de sangre y la puntuación de dolor postoperatorio, subrayando la simplicidad y facilidad del método con Ligasure (6). Resultados que podemos comparar con otros estudios realizados como el de Ks Ho y YH Ho que concluye que la hemorroidectomía con grapa produce menos dolor postoperatorio y menos problemas menores. (13)

La rápida cicatrización de las heridas en pacientes sometidos a hemorroidectomía con Ligasure es un hallazgo consistente que contribuye significativamente a su preferencia. (5) La evidencia recopilada a lo largo de varios estudios subraya la ventaja de Ligasure en términos de satisfacción del paciente, con resultados más favorables en la puntuación de satisfacción al tercer mes (6). Los pacientes tratados con Ligasure tuvieron un tiempo operatorio y una estancia hospitalaria significativamente más cortos que los pacientes sometidos a las técnicas de Ferguson. La pérdida de sangre durante la operación fue menor en el grupo Ligasure que en el grupo Ferguson. (13)

En relación con las complicaciones estudiadas, como la hemorragia temprana y tardía, la infección del sitio quirúrgico, la impactación fecal, la estenosis anal, la retención urinaria y la incontinencia fecal, el análisis reveló una incidencia significativamente menor en el grupo manejado con pinza de Ligasure. Específicamente, la baja frecuencia de hemorragias tardías y la resolución conservadora de un único caso en comparación con la técnica convencional refuerzan la seguridad y eficacia de Ligasure (5). En este estudio se presentaron dos casos de hemorragia tardía que requirieron de reintervención quirúrgica para su manejo, esta es una de las complicaciones esperadas en pacientes tratados con técnica abierta; en el grupo manejado con pinza de Ligasure se presentó un único caso que cedió tras tratamiento conservador. Guardando relación al hecho que la misma se presenta como una complicación de rara aparición, así como se lo ha descrito en la bibliografía (3,4)

Los casos de estenosis anal se registraron en 3 casos de pacientes tratados con pinza de Ligasure, la cual es una complicación tardía tras estos procedimientos, y la incidencia descrita la reporta en menos del 1% de los casos. En estudio realizado por Camargo

et,al indica que el riesgo de estenosis disminuye al manejar menos de 4 paquetes hemorroidales en una sola sesión.(8,9)

En conjunto, este estudio y la evidencia científica acumulada consolidan la posición de la hemorroidectomía con Ligasure como una opción quirúrgica superior, respaldada por resultados clínicos favorables, menor tiempo de estadía hospitalaria, menor incidencia de complicaciones y, por ende, una reducción significativa en los costos y riesgos asociados a la hospitalización. (18- 20)

Referencias

- 1.Riss T, Mittlböck M, Steiner G, Stift A. The prevalence of hemorrhoids in adults. *Int J Colorectal Dis* (2012) 27:215–220. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21932016/>
2. BANNURA GC, MELO CL, BARRERA AE, CONTRERAS JP. Técnica del PPH en el tratamiento quirúrgico de las hemorroides internas grado III –análisis crítico. *Rev Chil Cir.* 2002;54:589-94. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-342184>
3. Luis Charúa Guindic. (2005). Complicaciones de la cirugía anorrectal. *Revista Mexicana de Coloproctología Enfermedades del Ano, Recto y Colon*, 12(1), 15-18. <https://www.medigraphic.com/pdfs/proctologia/c-2006/c061d.pdf>
4. Steele, S. R., Hull, T. L., Hyman, N., Maykel, J. A., Read, T. E. & Whitlow, C. B. (2021). *The Ascrs Textbook of Colon and Rectal Surgery* (4th 2021 ed.). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-66049-9>
5. Mastakov, M. Y., Buettner, P. G. & Ho, Y. H. (2008). Updated meta-analysis of randomized controlled trials comparing conventional excisional haemorrhoidectomy with LigaSure for haemorrhoids. *Techniques in Coloproctology*, 12(3). <https://doi.org/10.1007/s10151-008-0426-6>
6. Fareed, M., El-Awady, S., Abd-El monaem, H. & Aly, A. (2009b). Randomized trial comparing LigaSure to closed Ferguson hemorrhoidectomy. *Techniques in Coloproctology*, 13(3), 243-246. <https://doi.org/10.1007/s10151-009-0520-4>
7. Papis, D, Parodi M, Herrería F, Sánchez A, Gómez L, Sierra J. Hemorroidectomía con Ligasure vs diatermia convencional: Análisis retrospectivo monocéntrico. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*. 2013 diciembre; 43(4): 284-287. <https://www.redalyc.org/pdf/1993/199329343010.pdf>

8. Picchio M, Greco E, Di Filippo A, Marino G, Stipa F, Spaziani E. Clinical Outcome Following Hemorrhoid Surgery: A Narrative Review. *Indian Journal of Surgery*. 2014; 77(S3): 1301-1307. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4775648/>
9. Becerra, M. Á. C., Chica, M. O., Marmolejo, J. C. M., Montoya, I. C. J., & Sarmiento, L. A. (2020). Manejo quirúrgico de hemorroides internas en un centro de referencia de Manizales del 2010 al 2017. *Medunab*, 23(2), 251-260. <https://doi.org/10.29375/01237047.3822>
10. Thomson WH. The nature of haemorrhoids. *Br J Surg* 1975;62: 542–552. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1174785/>
11. 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;4:118–122 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2746132/#:~:text=At%20rest%2C%20i.e.%20when%20the,expansion%20of%20the%20haemorrhoidal%20plexuses.>
12. Madoff, R. D., & Fleshman, J. W. (2004). American gastroenterological association technical review on the diagnosis and treatment of hemorrhoids¹ ¹This literature review and the recommendations therein were prepared for the American Gastroenterological Association Clinical Practice Committee. The paper was approved by the Committee on January 8, 2004, and by the AGA Governing Board on February 13, 2004. *Gastroenterology*, 126(5), 1463-1473. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2004.03.008>
13. Ho, K., & Ho, Y. H. (2006). Prospective Randomized trial Comparing stapled hemorrhoidopexy versus closed ferguson hemorrhoidectomy. *Techniques in Coloproctology*, 10(3). <https://doi.org/10.1007/s10151-006-0279-9>
14. Lohsiriwat, V. (2012). Hemorrhoids: From basic pathophysiology to clinical management. *World Journal of Gastroenterology*, 18(17), 2009. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i17.2009>
15. Acheson AG, Scholefield JH. Management of haemorrhoids. *BMJ* 2008; 336: 380-383 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18276714/>
16. De La Garza, M., & Counihan, T. C. (2013). Complications of hemorrhoid surgery. *Seminars in Colon and Rectal Surgery*, 24(2), 96-102. <https://doi.org/10.1053/j.scrs.2013.02.008>

17. Thomson JPS, Leicester RJ, Smith LE. Hemorroides. En: Coloproctología y suelo pélvico 2ª ed. 1992:373-93 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1174785/>
18. Bibi, S., Saqib, K., Irfan, I., Rana, M. H., Tabbasam, S., & Ahmad, H. (2023). LigaSure Hemorrhoidectomy vs Milligan Morgan Hemorrhoidectomy: A Quasi-EXperimental Study. The professional medical journal, 30(06), 680-683. <https://doi.org/10.29309/tpmj/2023.30.06.7312>
19. Comparison of Perioperative Outcomes: Conventional Milligan Morgan Hemorrhoidectomy Versus Ligasure Assisted Hemorrhoidectomy. (2023). Journal of Islamic International Medical College, 18(3). <https://doi.org/10.57234/jiimc.september23.1699>
20. Amir, A., Nazir, A., Umair, A., Khan, M. A., Maqbool, S., Anwar, M. I., & Fazal, F. (2023). Comparison of pedicle coagulation hemorrhoidectomy with LigaSure versus conventional Milligan Morgan hemorrhoidectomy in reducing post-operative pain: a randomized controlled trial. Cureus. <https://doi.org/10.7759/cureus.45015>



©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).