

# TRATAMENTO CIRÚRGICO DAS HEMORRÓIDAS: ANÁLISE CRÍTICA DAS ATUAIS OPÇÕES

*Surgical treatment of hemorrhoids: critical appraisal of the current options*

Marlise Mello **CERATO**<sup>1</sup>, Nilo Luiz **CERATO**<sup>1</sup>, Patrícia **PASSOS**<sup>1</sup>, Alberto **TREIGUER**<sup>1</sup>, Daniel C. **DAMIN**<sup>2</sup>

Trabalho realizado na <sup>1</sup>Divisão de Coloproctologia, Hospital Ernesto Dornelles, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup>Divisão de Coloproctologia, Hospital das Clínicas de Porto Alegre, e Departamento de Cirurgia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

**DESCRIPTORES** - Hemorróidas. Hemorroidectomia. Procedimentos cirúrgicos. Dor. Recorrência. Sangramento e hemorróidas prolapsadas.

## Correspondência:

Marlise Mello Cerato Michaelsen  
E-mail: mcerato@hotmail.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 30/05/2013  
Aceito para publicação: 28/11/2013

**HEADINGS** - Hemorrhoids. Hemorrhoidectomy. Surgical procedures. Pain. Recurrence. Bleeding and prolapsed hemorrhoids.

**RESUMO - Introdução:** O tratamento cirúrgico da doença hemorroidária é ainda um dilema. Novas técnicas foram desenvolvidas levando à taxa menor de dor pós-operatória, contudo com maior chance de recorrência. **Objetivo:** Revisar as indicações atuais de tratamento cirúrgico da doença hemorroidária, assim como os resultados e complicações das técnicas hoje utilizadas. **Método:** Foi realizada revisão sistemática das publicações sobre as opções de tratamento cirúrgico da doença hemorroidária, utilizando dados da Medline/Pubmed, Cochrane e UpToDate, até dezembro de 2012. **Resultados:** As opções de tratamento cirúrgico disponíveis são procedimento para correção de prolapso (PPH), dearterialização hemorroidária trans-anal (THD) e técnicas convencionais de hemorroidectomia. As técnicas excisionais têm resultados semelhantes quanto à dor, tempo de retorno às atividades e índice de complicações. O PPH e o THD apresentam menos dor pós-operatória, menor taxa de complicações, porém têm maior recidiva pós-operatória. **Conclusão:** As técnicas de cirurgia convencional têm melhores resultados a longo prazo. Apesar de bons resultados no período pós-operatório imediato, PPH e THD não apresentam resultados consistentes a longo prazo.

**ABSTRACT - Introduction:** Surgical treatment of hemorrhoids is still a dilemma. New techniques have been developed leading to a lower rate of postoperative pain; however, they are associated with a greater likelihood of recurrence. **Aim:** To review current indications as well as the results and complications of the main techniques currently used in the surgical treatment of hemorrhoidal disease. **Methods:** A systematic search of the published data on the options for treatment of hemorrhoids up to December 2012 was conducted using Medline/PubMed, Cochrane, and UpToDate. **Results:** Currently available surgical treatment options include procedure for prolapse and hemorrhoids (PPH), transanal hemorrhoidal dearterialization (THD), and conventional hemorrhoidectomy techniques. Excisional techniques showed similar results regarding pain, time to return to normal activities, and complication rates. PPH and THD were associated with less postoperative pain and lower complication rates; however, both had higher postoperative recurrence rates. **Conclusion:** Conventional surgical techniques yield better long-term results. Despite good results in the immediate postoperative period, PPH and THD have not shown consistent long-term favorable results.

## INTRODUÇÃO

A doença hemorroidária é um problema comum, acometendo 4,0% da população mundial. A teoria mais aceita como causa é a do prolapso dos coxins anais, proposta por Thompson, em 1975. Segundo ele, as hemorróidas não são varizes, mas coxins vasculares formados por tecido fibroelástico, fibras musculares e plexos vasculares com anastomoses arteriovenosas.

As hemorróidas, podem ser internas, externas ou mistas. As internas são classificadas de acordo com o grau de prolapso do canal anal. As externas podem ser classificadas em agudas (trombo hemorroidário) ou crônicas (plicomas).

Pacientes com hemorróidas usualmente procuram atendimento por sangramento indolor, prolapso, dor associada com trombo hemorroidário ou prurido. O tratamento clínico conservador - que é inicialmente indicado para a maioria dos casos -, inclui aumento da ingestão de fibras e líquidos e uso de agentes tópicos. Para os casos em que não há melhora clínica inicial, pode-se recorrer aos

tratamentos locais mais invasivos, como a ligadura elástica, fotocoagulação com infravermelho e escleroterapia.

O tratamento cirúrgico é reservado para uma pequena parcela de casos em que os tratamentos conservadores não foram efetivos, em torno de 5-10%, sendo a opção inicial em pacientes com hemorróidas de terceiro e quarto graus, sintomáticas, ou com quadros agudos que não melhoraram com outra terapêutica<sup>24</sup>.

A hemorroidectomia é considerada o padrão-ouro, sendo as técnicas de Milligan-Morgan e Ferguson as mais realizadas no mundo. Embora estas operações tenham bons resultados e baixas taxas de complicações, elas geralmente são associadas à dor pós-operatória<sup>24,26</sup>. No sentido de reduzir a dor, novos procedimentos têm sido introduzidos, incluindo o procedimento para prolapso hemorroidário (PPH), e a ligadura arterial guiada por doppler.

A proposta do presente estudo é revisar os resultados e complicações das principais técnicas atualmente usadas no tratamento cirúrgico da doença hemorroidária.

## MÉTODOS

Foi realizada revisão sistemática da literatura utilizando MEDLINE/PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) e Cochrane(<http://www2.cochrane.org/revisões/>). A pesquisa incluiu, mas não foi limitada, aos artigos de revisão, metanálises, estudos clínicos, estudos multicêntricos, guidelines, projetos de referência e outros, publicados em inglês, português e espanhol. Não houve restrição no período de publicação. Os seguintes unitermos foram utilizados: hemorróidas, hemorroidectomia, tratamento e procedimentos cirúrgicos, dor, recorrência, sangramento, prolapso hemorroidário e novas opções cirúrgicas. UptoDate (<http://www.uptodateonline.com/online/index/do>), tópico 1382, versão 10.0/2012, também foi utilizado.

### Tratamento cirúrgico convencional

A operação convencional envolve basicamente a excisão dos mamilos hemorroidários. Em metanálise com 18 estudos prospectivos randomizados comparando a operação com procedimentos de ambulatório, incluindo ligadura elástica, escleroterapia e infrared, o procedimento cirúrgico foi opção terapêutica mais efetiva<sup>13</sup>. As técnicas mais utilizadas são a aberta (Milligan-Morgan) e a fechada (Ferguson). As complicações associadas a estas operações são a retenção urinária, sangramento pós-operatório, dor, estenose anal e incontinência<sup>3</sup>.

Apesar da hemorroidectomia poder ser realizada com o emprego do bisturi comum, de tesouras, de eletrocirurgia mono ou bipolar, com bisturi ultrassônico ou com emprego de laser, não foi demonstrada vantagem clara de um método sobre o outro<sup>15</sup>. Em metanálise recente que avaliou 12 estudos com 1142 pacientes, o uso da energia bipolar mostrou encurtar o tempo do procedimento e produzir menos dor

pós-operatória quando comparado com a operação convencional<sup>18</sup>.

### *Hemorroidectomia fechada*

A hemorroidectomia fechada é a técnica cirúrgica mais empregada. É feita uma incisão elíptica no tecido hemorroidário externo que se estende proximalmente através da linha pectínea até o limite superior das hemorróidas. Deve-se ter o cuidado de realizar uma elipse estreita e remover somente o anoderma redundante e o tecido hemorroidário. A ferida é fechada com sutura contínua com fio absorvível. Geralmente três mamilos hemorroidários são tratados. Esta técnica é efetiva em 95% dos casos, sendo a infecção de ferida operatória muito rara<sup>5</sup>.

### *Hemorroidectomia aberta*

A técnica aberta é mundialmente difundida e preferida por muitos cirurgiões. Um estudo comparando-a com a fechada modificada (semifechada) evidenciou que esta modificação está associada à cicatrização mais rápida e menos complicações pós-operatórias<sup>26</sup>. De uma maneira geral, as complicações das hemorroidectomias convencionais são retenção urinária (2-36%), sangramento (0,03-6%), estenose anal (0-6%), infecção (0,5-5%) e incontinência (2-12%)<sup>26</sup>.

### *Hemorroidectomia com esfínterectomia lateral interna*

A associação da esfínterectomia lateral interna a hemorroidectomia não deve ser rotineira, podendo levar à complicações importantes, como grau variado de incontinência anal, além de não reduzir significativamente a dor pós-operatória<sup>24</sup>. Em casos selecionados de pacientes com achados manométricos pré-operatórios de elevação da pressão esfínteriana de repouso, a esfínterectomia lateral interna parece ser segura e não estar associada ao aumento significativo de morbidade pós-operatória<sup>6</sup>.

### *Hemorroidectomia com o uso de fontes de energia*

Apesar da utilização do bisturi elétrico diminuir o tempo e a perda de sangue na operação, não apresenta nenhuma vantagem quanto à dor, tempo de cicatrização e complicações precoces ou tardias<sup>1</sup>. Da mesma forma, a utilização do bisturi ultrassônico também não mostrou vantagem quando comparado ao bisturi elétrico<sup>28</sup>.

Na hemorroidectomia aberta com bisturi bipolar há menor necessidade de medicação analgésica no pós-operatório, cicatrização mais rápida da ferida e retorno mais cedo as atividades laborativas, quando comparado com bisturi elétrico. Contudo, não apresenta vantagem quanto à dor pós-operatória, satisfação do paciente, recidiva da doença e incidência de complicações pós-operatórias<sup>14,16</sup>.

Metanálise recente avaliou os resultados de 10 estudos comparando a hemorroidectomia com Ligasure® com a técnica convencional. Segundo os autores, o emprego de Ligasure foi estatisticamente superior em vários parâmetros, incluindo menor tempo de operação, menos dor pós-operatória, menos retenção urinária e

retorno mais rápido às atividades. Há no entanto, grande heterogeneidade nos estudos analisados. Além disso, não há estudos com resultados em longo prazo de pacientes operados com Ligasure<sup>15</sup>. O uso de laser, proposto na década de 1990, não mostrou ser superior à operação convencional, sendo pouco utilizado atualmente<sup>28</sup>.

### **Técnicas cirúrgicas não-excisionais**

#### *PPH (hemorroidopexia com grameador)*

Uma nova técnica com utilização de grameador, também conhecida como PPH (procedimento para hemorróidas prolapsadas) utiliza um grameador específico que fará a excisão de um anel de mucosa acima da linha pectínea. A característica principal deste procedimento é a ausência de feridas operatórias externas, o que potencialmente torna a operação menos dolorosa que a convencional.

Indica-se o PPH em pacientes com hemorróidas de segundo grau, com sangramento recorrente que não obtiveram melhora com métodos não-cirúrgicos, hemorróidas de terceiro e quarto grau não muito volumosas (que não envolvam toda a circunferência anal).

As potenciais vantagens do PPH são menor tempo operatório, menos dor pós-operatória, menos retenção urinária e retorno mais rápido às atividades profissionais. Apesar destas vantagens, os resultados em longo prazo são insuficientes, em especial no que tange aos plicomas residuais e ao prolapso recorrente<sup>3</sup>. Outra questão é o grande número de complicações que já foram reportadas com o PPH, como perfuração retal, sepse pélvica, fistula retovaginal, sangramento intra-abdominal e gangrena de Fournier, que necessitaram de laparotomias exploradoras e/ou derivações<sup>2,4,17,20,23,31</sup>. Alguns autores relataram, ainda, quadro de dor importante e urgência fecal que persistiu em torno de 15 meses após a utilização do PPH, o que provavelmente foi causado devido à realização da sutura em bolsa muito perto da linha denteada e grameamento da área de sensibilidade do anoderma. A confecção da bolsa alta ou baixa, com profundidade inadequada, pode levar à sérias complicações<sup>10</sup>.

#### *PPH versus técnica convencional*

Três revisões sistemáticas concluíram que a hemorroidopexia com grameador é menos efetiva que a convencional e tem incidência maior de recorrência e prolapso. Os estudos também mostraram taxa maior de operações adicionais e tenesmo com o grameador. Por outro lado, a técnica de hemorroidopexia com PPH está associada à menor dor no pós-operatório, tempo cirúrgico, permanência no hospital e retorno precoce às rotinas do paciente<sup>7,13,19</sup>.

Metanálise recente comparando a pexia das hemorróidas com à operação convencional demonstrou recorrência maior dos pacientes que foram submetidos ao PPH<sup>19</sup>. Uma coorte inicial e um pequeno número de trabalhos não randomizados evidenciaram menor dor e recuperação mais rápida do paciente submetido à hemorroidopexia por este método<sup>19</sup>. Outra metanálise que avaliou 1077 pacientes

mostrou os mesmos resultados<sup>12</sup>. Contudo, uma revisão da Cochrane de 2007 que avaliou seis trabalhos randomizados com 628 pacientes com seguimento de mais de um ano não mostrou diferenças entre a hemorroidectomia convencional e a pexia em relação à dor, prurido e urgência, com recorrência maior do PPH. Embora a hemorroidopexia esteja associada ao grande número de complicações, de uma maneira geral, o índice global é semelhante ao da operação convencional. Metanálise com 2000 pacientes encontrou taxa de complicações de 20% para o PPH e 25% para a operação convencional.

Em geral o PPH não é efetivo para hemorróidas externas muito volumosas nem trombosadas, embora dados limitados mostrem alguma taxa de sucesso<sup>29</sup>.

#### *THD (desarterialização transanal das hemorróidas)*

Frente aos dilemas do tratamento cirúrgico das hemorróidas, Morinaga et al.<sup>22</sup> desenvolveram, em 1995, uma nova alternativa terapêutica conhecida como THD. Este procedimento utiliza um kit com anuscópio que chega até a porção superior do reto inferior, onde um aparelho de Doppler localiza os ramos terminais das artérias hemorroidárias (6-7 cm da margem anal), nas posições 1, 3, 5, 7, 9 e 11 horas na circunferência retal. Estes vasos são ligados no sentido craniocaudal até o limite inferior do sinal do Doppler, a 2 cm da margem anal, superiormente à linha pectínea. A porção inferior da ligadura é amarrada à superior fazendo pexia da mucosa, com redução do prolapso. O procedimento pode ser indicado para pacientes com sangramento que não responderam aos procedimentos não-cirúrgicos, hemorróidas com ou sem prolapso, de segundo, terceiro ou quarto grau.

Em estudo que avaliou 100 pacientes submetidos ao THD não houve nenhum caso de morte, no período de 24 horas de pós-operatório; em dois (2%) ocorreu trombose hemorroidária temporária; em cinco (5%) retenção urinária. Nenhum paciente apresentou incontinência fecal. Algum grau de dor ao evacuar ocorreu em 10 (10%) dos pacientes. Somente cinco destes, necessitaram de analgésicos por mais de três dias; porém, nenhum utilizou medicamentos por mais de 10 dias. Após 30 dias de seguimento, nenhum paciente apresentava dor. Pacientes foram seguidos por três meses, todos relataram melhora dos sintomas. Nenhum apresentou dor crônica. Três relataram sangramento eventual após a evacuação, menos de uma vez ao mês e um destes necessitou ligadura elástica adicional. Oito experimentaram prolapso residual e cinco pexia adicional<sup>22</sup>.

Revisão sistemática com 1996 pacientes evidenciou taxa de recidiva do prolapso de 9%, 8% para sangramento e 5% para dor na evacuação. Os autores relataram recorrência maior para os portadores de hemorróidas de 4º grau e recomendaram a técnica preferencialmente para hemorróidas de 2º e 3º graus<sup>9</sup>.

THD para hemorróidas de 4º grau foi realizada em 35 pacientes em outro estudo. Não houve complicações intra-operatórias. As complicações pós-operatórias foram trombose hemorroidária em três pacientes (8,6%),

sendo que um necessitou de operação para tratamento; sangramento em dois (5,7%); e em um foi necessária hemostasia cirúrgica. Cinco doentes (14,3%) apresentaram retenção urinária, sendo necessárias sondagens de alívio. Com seguimento médio de 10 meses os sintomas se resolveram ou melhoraram muito em 33 (94%). Nove (25,7%) relataram sangramento irregular, três (8,6%) dor anal leve, quatro (11,4%) sensação de queimação leve e quatro tenesmo. Dez (28,6%) apresentaram algum grau de prolapso residual, significativo e somente dois (5,7%), necessitaram operação adicional. Nenhum paciente teve estenose, nem incontinência. Os autores concluíram que o THD é seguro e efetivo para o tratamento das hemorróidas de 4º grau, sendo os sintomas, quando persistentes, ocasionais e transitórios<sup>21</sup>.

#### *THD versus pexia sem Doppler*

Estudo cego, randomizado comparou o THD com e a ligadura vascular, sem realização da pexia da mucosa<sup>11</sup>. Foram realizados procedimento em 35 pacientes sem Doppler e 38 com; os grupos tinham características pré-operatórias semelhantes e eram portadores de hemorróidas de 2º ou 3º. O número de ligaduras vasculares foi o mesmo nos dois grupos. A dor pós-operatória, também foi semelhante nos dois grupos, o tempo de retorno às atividades habituais foi em média 9,8 dias no grupo sem Doppler e 7,7 dias no grupo com, sem significância estatística. Em ambos os grupos, as queixas pré-operatórias de dor, sangramento, prolapso, problemas com a evacuação melhoraram. O grupo sem Doppler, no entanto, foi superior no controle do prolapso hemorroidário. Pacientes que foram submetidos ao tratamento sem Doppler não apresentaram complicações. No grupo com, três tiveram dor e sangramento persistente. Os doentes que fizeram o procedimento sem Doppler, após seis meses de acompanhamento, não foram submetidos a outros procedimentos. No grupo que utilizou Doppler foram realizadas duas hemorroidectomias e três ligaduras elásticas. Quanto à satisfação dos pacientes, os que foram submetidos ao procedimento sem Doppler estavam mais satisfeitos com o procedimento, tanto seis semanas quanto seis meses após. Estes dados sugerem que o benefício do THD não esteja associado à localização exata dos vasos com Doppler. Uma hipótese é de que, devido às várias ligaduras, a pressão na microcirculação arterial dos corpos cavernosos diminui, diminuindo o volume das hemorróidas e aliviando os sintomas.

#### *THD mais mucopexia*

Estudo recente propôs o uso do THD combinado a reparo retoanal modificado para hemorróidas de terceiro e quarto graus. A técnica preconiza, após a ligadura vascular com Doppler, a realização de pexia da mucosa no tecido hemorroidário prolapso, restaurando a sua posição anatômica fisiológica<sup>30</sup>. Foram tratados 20 pacientes, avaliados três e 12 meses após o procedimento, com exame retal, manometria e aplicação de questionários de qualidade de vida. Houve um caso de sangramento pós-operatório, manejado satisfatoriamente com

tampão estéril. Após três meses, houve cinco casos com prolapso mínimo residual. Três tinham alguma queixa de desconforto ao avacuar ou prurido. Quanto às pressões anais avaliadas por manometria, houve queda nas pressões de repouso, menos significativa nas pressões de contração. Nenhuma queixa de incontinência foi relatada. Em relação aos questionários de qualidade de vida, 95% dos pacientes estavam satisfeitos, apesar de alguns não terem redução completa do prolapso. Os resultados após 12 meses de acompanhamento não se alteraram. Os autores concluíram que esta técnica é segura para tratamento de hemorróidas de 3º e 4º, com baixas complicações e com resultados satisfatórios<sup>30</sup>. Contudo, este é estudo preliminar com pequena série de pacientes e curto período de seguimento, sendo difícil aferir eficácia prolongada. São necessários outros trabalhos para confirmação dos resultados.

#### *THD versus hemorroidopexia com grampeador*

Revisão sistemática avaliou três estudos randomizados comparando o THD com a pexia das hemorróidas com grampeador no manejo da doença hemorroidária. Foram estudados 150 pacientes (80 com THD e 70 com grampeador). O sucesso do tratamento com THD foi ligeiramente superior; porém, não estatisticamente significativo<sup>32</sup>. Ambas as técnicas foram consideradas efetivas no manejo da doença hemorroidária. O tempo cirúrgico, a taxa de complicações pós-operatórias e a recorrência da doença hemorroidária foram semelhantes nos dois grupos. A dor pós-operatória foi significativamente menor no grupo que foi submetido ao THD. Os autores concluíram que os dois procedimentos são equiparáveis para alívio sintomático, taxa de recorrência e sucesso do tratamento. Estas são séries pequenas e iniciais, havendo necessidade de estudos complementares.

Avaliação prospectiva comparou o PPH com THD para hemorróidas de 2º e 3º graus. Os pacientes com hemorróidas de 4º grau ou hemorróidas externas volumosas foram excluídos. As técnicas foram realizadas de forma randomizada, sem conhecimento pelo cirurgião da manifestação sintomática no pré-operatório. Os pacientes foram reavaliados após oito semanas e em oito meses. Depois de três anos eram contactados por telefone. Ao final, 52 pacientes completaram o estudo. O grupo de pacientes tratados com THD retornou mais cedo às suas atividades. Não houve diferença em relação às complicações pós-operatórias ou readmissões entre os dois grupos. Após três anos, as recidivas foram semelhantes, sendo três (14%) dos que foram submetidos ao THD e dois (13%) para os que fizeram PPH. Em relação a melhora sintomática e satisfação dos pacientes, os resultados foram similares nos dois grupos<sup>8</sup>.

Outro estudo multicêntrico comparando THD com PPH para o tratamento das hemorróidas de terceiro grau também mostrou resultados semelhantes, concluindo que as duas técnicas são comparáveis. O THD parece ter melhor relação custo-efetividade e menor dor comparada ao PPH. A recorrência da doença foi similar com as duas técnicas<sup>11</sup>.

## CONCLUSÃO

A opção cirúrgica ideal para o tratamento das hemorroidas deve ser satisfatória no alívio sintomático, ter poucas complicações e baixa recidiva. Com a operação convencional, seja qual for a técnica e material utilizado, ter-se-á menor recorrência, ou seja, tratamento mais definitivo. Por outro lado, o paciente tem mais dor pós-operatória e tempo de cicatrização mais prolongado. Apesar das novas opções cirúrgicas, a hemorroidectomia permanece como a primeira escolha e o padrão-ouro para maioria dos casos.

Neste contexto, um aspecto importante a ser considerado pelo cirurgião é o manejo adequado da dor no pós-operatório, seja com infiltração de anestésicos locais associados à analgesia via oral, ou ainda, com a utilização tópica de relaxantes musculares.

Com as novas técnicas, PPH e THD, embora ocorra menor dor pós-operatória, há maior chance de recorrência. Altos índices de recidiva tardia têm diminuído o entusiasmo pelo uso do PPH. Até o momento, ele tem-se mostrado superior ao PPH, com menor taxa de complicações, principalmente as tardias, e retorno mais precoce as atividades cotidianas.

O sucesso da técnica depende da seleção criteriosa dos casos. Aguardam-se estudos multicêntricos com maior número de pacientes e resultados em longo prazo para avaliação mais precisa do método.

## REFERÊNCIAS

- Andrews BT, Layer GT, Jackson BT, Nicholls RJ. Randomized trial comparing diathermy haemorrhoidectomy with the scissor dissection Milligan-Morgan operation. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 580-3.
- Cheetham MJ, Mortensen NJ, Nystrom PO. Persistent pain and faecal urgency after stapled haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000; 356:730-3.
- Chen JS, You JF. Current Status of Surgical Treatment for Hemorrhoids-Systematic Review and Meta-analysis. *Chang Gung Med J* 2010;33: 488-500.
- Cirotto WC. Life-threatening sepsis and mortality following stapled haemorrhoidectomy. *Surgery* 2008; 143:824-9.
- Ferguson JA, Mazier WP, Ganchrow MI, Friend WG. The Closed Technique of hemorrhoidectomy. *Surgery* 1971; 70:480.
- Galizia G, Lieto E, Castellano P, Pelosio L, Imperatore V, Pigantelli C. Lateral internal sphincterotomy together with haemorrhoidectomy for treatment of haemorrhoids: a randomised prospective study. *Eur J Surg* 2000; 166: 223-8.
- Giordano P, Gravante G, Sorge R et al. Long-term Outcomes of stapled haemorrhoidectomy vs. conventional haemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Surg* 2009; 144:266.
- Giordano P, Nastro P, Davies, Gravante G. Prospective evaluation of stapled haemorrhoidectomy for stage II and III haemorrhoids: three-year outcomes 2011; 15: 67-73.
- Giordano P, Overton J, Madeddu F, Zaman S, Gravante G. Transanal haemorrhoidal dearterialization : a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(9): 1665-1671.
- Grigoropoulos P, Kalles V, Papapanagiotou I, Mekras A, Argyrou A, Papageorgiou K, Derian K. Early and Late complications of stapled haemorrhoidectomy: a 6-year experience from a single surgical clinic. *Tech Coloproctol* 2011; 15(1):579-81.
- Infantino A, Altomare DF, Bottini C, Bonanno M, Mancini S; THD group of the SICCR (Italian Society of Colorectal Surgery), Yalti T, Giamundo P, Hoch J, El Gaddal A, Pagano C. Prospective randomized multicentre study comparing stapler haemorrhoidectomy with Doppler-guided transanal haemorrhoid dearterialization for third-degree haemorrhoids. *Colorectal Dis* 2012; 14(2): 205-11.

- Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled haemorrhoidectomy is associated with a higher long-term recurrence rate of internal haemorrhoids compared with conventional excisional haemorrhoid surgery. *Dis Colon Rectum* 2007; 50:1297-1305.
- Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled vs. conventional for haemorrhoids. *Cochrane Database Systematic Review* 2006; CD005393.
- Jayne DG, Botterill I, Ambrose NS, Brennan TG, Guillou PJ, O Riordain DS. Randomized clinical trial of Ligasure vs. conventional diathermy for disease Haemorrhoidectomy. *Br J Surg* 2002; 89: 428-32.
- MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatments: a meta-analysis. *Can J Surg* 1997;40(1) :14 -17.
- Milito G, Gargiani M, Cortese F. Randomized trial comparing Ligasure haemorrhoidectomy with the diathermy dissection operation. *Tech Coloproctology* 2002; 6: 171-5.
- Molloy RG, Kingsmore D. Life threatening pelvic sepsis after stapled Haemorrhoidectomy. *Lancet* 2000; 355:810.
- Nienhuijs S, de Hingh I. Conventional vs. Ligasure hemorrhoidectomy for patients with symptomatic hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; CD 006761.
- Nisar PJ, Acheson AG, Neal KR, Scholefield JH. Stapled Haemorrhoidectomy compared with conventional haemorrhoidectomy: Systematic review of randomized controlled trials. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1837.
- Pessaux P, Lermite E, Tuech JJ. Pelvic sepsis after stapled haemorrhoidectomy. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 824-5.
- Ratto C, Giordano P, Donisi L, Parelo A, Litta F, Doglietto GB. Transanal haemorrhoidal dearterialization (THD) for selected fourth-degree haemorrhoids. *Tech Coloproctol* 2011; 15(2): 191-7.
- Ratto C, Lorenza D, Parelo A, Litta F, Zaccone G, De Simone V. Distal doppler-guided dearterialization is highly effective in treating haemorrhoids by transanal haemorrhoidal dearterialization. *Colorectal Dis*. 2012 14:e786-9. doi: 10.1111/j.1463-1318.2012.03146.x.
- Ripetti V, Caricato M, Arullani A. Rectal perforation, retroperitoneum and pneumomediastinum after stapling procedure for prolapsed haemorrhoids: Report of a case and subsequent considerations. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:268-70.
- Rivadeneira DE, Steele SR, Terment C, Chalasani S, Buie WD, Rafferty JL. Practice Parameters for the Management of Hemorrhoids (Revised 2010). In *Dis Colon Rectum* 2011; 54(9): 1059-1064.
- Sajid MS, Parampali U, Whitehouse P, Sains P, McFall MR, Baig MK. A Systematic review comparing transanal haemorrhoidal dearterialization to stapled haemorrhoidectomy in the management of haemorrhoidal disease. *Tech Coloproctol* 2012; 16(1): 1-8.
- Schubert MC, Sridhar S, Schade RR, Wexner SD. What every gastroenterologist needs to know about common anorectal disorders. *World J Gastroenterol* 2009; 15(26): 3201-3209.
- Schuurman JP, Borel Rinkes IH, Go PM. Hemorrhoidal artery ligation procedure with or without Doppler transducer in grade II and III hemorrhoidal disease: a blinded randomized clinical trial. *Annals of Surgery* 2012; 255(5): 840-845.
- Senagore A, Mazier WP, Luchtefeld MA, MacKeigan JM, 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.
- Tjandra JJ, Chan MK. Systematic review on the procedure for prolapse and haemorrhoids (stapled Hemorrhoidectomy). *Dis Colon Rectum* 2007; 50:878-892.
- Walega P, Romaniszyn M, Kenig, Herman R, Nowak W. Doppler-guided hemorrhoid artery ligation with recto-anal-repair modification: functional evaluation and safety assessment of a new minimally invasive method of treatment of advanced hemorrhoidal disease. *Scientific World Journal* 2012;1-6.
- Wong LY, Jiang JK, Chang SC. Rectal perforation: a life-threatening complications of stapled haemorrhoidectomy: report of a case. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 116-7.