

Inguinodinia: revisão sobre fatores predisponentes e manejo

Inguinodynia: review of predisposing factors and management

CIRÊNIO DE ALMEIDA BARBOSA, TCBC-MG^{1,2,3}; DEBORAH CAMPOS OLIVEIRA ⁴; NATHÁLIA MOURA DE-MELO-DELGADO¹; JÚLIA GALLO DE-ALVARENGA MAFRA¹; RONALD SOARES DOS SANTOS¹; WEBER CHAVES MOREIRA, TCBC-MG^{2,3}.

R E S U M O

A herniorrafia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados, com estimativa de 20 milhões de operações feitas anualmente em todo o mundo. Uma das complicações comuns associadas a esse procedimento é a inguinodinia, definida como dor inguinal crônica, com duração superior a três meses após herniorrafia inguinal. Nesta revisão, abordamos os principais aspectos dessa complicação com base em artigos sobre o tema, publicados nos últimos cinco anos. A inguinodinia tem natureza multifatorial e estudos mostram que está relacionada à técnica cirúrgica e aos fatores intrínsecos do paciente, que implicam maior predisposição a esse fenômeno. Nesse sentido, têm sido discutidas quais técnicas cirúrgicas implicam menor incidência dessa complicação. Muitos estudos têm se concentrado em compreender características inerentes a cada paciente, tanto no aspecto físico, quanto cognitivo, e como a abordagem desses fatores pode favorecer a melhor recuperação pós-cirúrgica. O tratamento dessa condição ainda é desafiador e não há diretrizes universais estabelecidas. Acreditamos que, devido à natureza multifatorial, o tratamento é dificultado em razão da individualidade das apresentações da inguinodinia.

Palavras chave: Dor Crônica. Hérnia Inguinal. Herniorrafia.

INTRODUÇÃO

A hérnia inguinal é um abaulamento da parede abdominal, ocasionada pela protrusão do conteúdo da cavidade abdominal até o espaço subcutâneo. O tratamento recomendado é a herniorrafia, sendo atualmente a técnica de Lichtenstein procedimento de reparo livre de tensão, a mais recomendada. Além dessa técnica, o reparo laparoscópico tem ganhado relevância por causar menos dor e exigir menor tempo de hospitalização e recuperação pós-operatória. A herniorrafia por via videolaparoscópica conta com duas abordagens principais: a extraperitoneal total (TEP) e a transabdominal pré-peritoneal (TAPP)¹⁻³.

O advento dessas técnicas possibilitou redução significativa nas taxas de recorrência das hérnias inguinais, uma das principais complicações pós-operatória. Em contrapartida, tem-se observado aumento expressivo da incidência de inguinodinia, atualmente, a complicação mais frequente após o reparo da hérnia inguinal^{4,5}.

A inguinodinia, também chamada de dor inguinal crônica pós-herniorrafia, é definida pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) como dor com duração superior a três meses após a herniorrafia. A incidência da inguinodinia varia entre 10% e 12% no mundo e, embora a intensidade da dor na maioria dos casos seja leve, compromete a qualidade de vida, podendo provocar dor intensa e incapacitante⁶⁻⁹.

Anualmente, cerca de 20 milhões de operações para reparo de hérnia inguinal são realizadas em todo o mundo. Isso enfatiza a necessidade de compreender e identificar os fatores etiológicos envolvidos e definir diretrizes para o manejo de pacientes acometidos. Diante disso, propomos revisão narrativa com evidências científicas atuais, a fim de explorar mais essa temática⁹⁻¹¹.

MÉTODO

Neste estudo adotou-se como estratégia metodológica, a revisão bibliográfica. Foi realizada

1 - Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Cirurgia, Ginecologia e Obstetrícia e Propedêutica da Escola de Medicina - Ouro Preto - MG - Brasil 2 - Colégio Brasileiro de Cirurgia, Titular - Belo Horizonte - MG - Brasil 3 - Colégio Brasileiro de Cirurgia e do Aparelho Digestivo, Titular - Bela Vista - SP - Brasil 4 - Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Biotecnologia - Ouro Preto - MG - Brasil

busca de artigos nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e National Library of Medicine (PubMed), utilizando-se o descritor inguinodinia e respectivo sinônimo, dor inguinal crônica pós-herniorrafia, em português e inglês.

Foram elegíveis estudos originais (relatos de caso, ensaios clínicos, estudos observacionais), publicados entre 2015 e 2020, nos idiomas inglês e português. Revisões não-sistemáticas, capítulos de livro e anais de congresso não foram incluídos.

Os artigos foram selecionados inicialmente pelo título e resumo e, em seguida, procedeu-se com leitura crítica e síntese dos artigos selecionados. A busca resultou em 154 artigos, dos quais 24 foram incluídos para realização deste trabalho. O processo de seleção dos estudos, bem como as razões das exclusões, está apresentado no fluxograma da Figura 1.

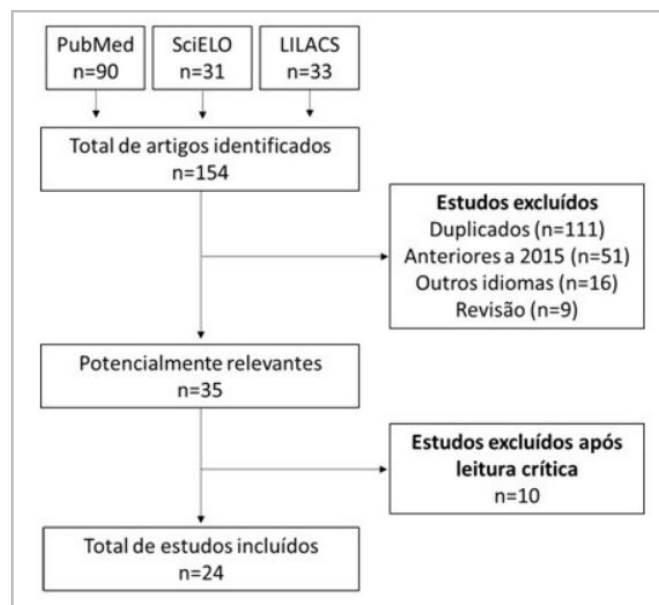


Figura 1. Procedimentos para busca e seleção dos artigos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia

A inguinodinia é multifatorial e pode ser causada por danos a um ou mais nervos da região (nervos ílio-hipogástricos, ílio-inguinais e genitofemorais), causando dor neuropática ou, ainda, por processos inflamatórios relacionados ao uso de tela ou a outros

fatores, repercutindo em dor nociceptiva⁴.

A dor neuropática resulta da lesão direta do nervo durante a operação e pode consistir em secionamento, estiramento, aprisionamento, esmagamento ou compressão por sutura, tela, grampos ou outros dispositivos de fixação. A dor neuropática é caracterizada por parestesia, hipoestesia, alodinia e hiperalgesia, sintomas agravados durante os movimentos de andar e sentar^{5,10,11}.

Quando lesionados, os axônios interrompidos tentam se regenerar para restaurar a inervação. No entanto, alguns tornam-se atrofícos, e outros formam neuroma, um tecido cicatricial. Esses dois últimos eventos estão implicados na etiologia da dor neuropática^{9,11}.

Na dor nociceptiva, por outro lado, os danos acometem o tecido adjacente às estruturas nervosas e são decorrentes da reação inflamatória e lesões musculares e tendíneas. Esse tipo de dor é comumente relatado como contínua e imprecisa, sem grande intensidade. Também é caracterizada como dor localizada, difusa ou projetada pelas áreas circundantes, e pode ocorrer semanas ou meses após a cirurgia^{5,10,12}.

O polipropileno, material sintético das telas habitualmente utilizadas em técnicas livres de tensão, pode desencadear reações granulomatosas, formando granulomas ao redor das fibras individuais do material, os quais se unem e encapsulam a malha da tela, produzindo cicatriz rígida de pouca elasticidade, a qual está relacionada à dor^{1,13}.

Há ainda casos em que esses sintomas afetam além da região inguinal, o pênis e os testículos, causando dor antes, durante e depois da ejaculação. Esse sintoma é frequentemente ignorado, no entanto, é comum em um terço dos homens com dor inguinal crônica pós-herniorrafia. A migração da tela tem sido associada ao surgimento desses sintomas neste grupo^{9,14}.

A diferenciação da dor inguinal crônica em nociceptiva e neuropática tem pouco significado clínico, uma vez que não há métodos diagnósticos que possibilitem distinguir a dor. Ademais, há sobreposição dos sintomas, das apresentações e dos achados, o que também dificulta a diferenciação clínica⁵.

Nenhum estudo investigou se ambas as dores podem ser distinguidas com segurança. Alguns autores, no entanto, descrevem a dor nociceptiva como aguda,

que tende a diminuir com o tempo, enquanto a dor neuropática pode persistir por longos períodos^{8,15}.

Fatores de risco

A identificação de fatores de risco é de grande importância para abordagem individualizada e estratificada, de acordo com o risco de complicação. Reinpold (2017)⁵ observou, em revisão sistemática, que os fatores de risco com forte nível de evidência são: sexo feminino, idade jovem (abaixo de 40 e 50 anos), intensa dor inguinal pré-operatória e pós-operatória precoce, e hérnia inguinal recorrente.

Além desses, dados da literatura apontam outras condições clínicas, técnica cirúrgica, escolha da tela e fatores neurocognitivos e emocionais como também relevantes para a ocorrência de dor crônica⁶. Reinpold (2017)⁵ cita fatores genéticos que predisõem a inguinodinia, uso inadequado de suturas e grampos, e outras complicações pós-operatórias. No entanto, de acordo com o autor, esses fatores têm baixo e moderado nível de evidência.

No que diz respeito à técnica cirúrgica empregada, tem sido demonstrado que a inguinodinia é mais frequente em indivíduos submetidos à operação aberta em comparação à via laparoscópica^{5,11,12}. Urkan e Peker (2019)¹² compararam a incidência de inguinodinia em indivíduos submetidos à TEP e à técnica de Liechtenstein, e encontraram incidência menor no primeiro grupo. Na TEP, nenhum reparo é aplicado através de músculos e tendões e há menor probabilidade de dissecação de nervos sensoriais regionais. Esses fatores justificam a menor incidência no grupo submetido a essa técnica.

A escolha da tela e o tipo de fixação também são fatores que contribuem para o desenvolvimento de dor crônica^{1,13}. Com relação à fixação, o uso de grampos tem sido bastante debatido nos últimos anos, uma vez que esses podem induzir danos aos nervos sensitivos e levar à neuropatia. No caso da TEP, estudos mostram que não há vantagens clínicas com a fixação da tela, podendo ser dispensada em até 95% dos casos, sendo recomendada para casos excepcionais^{16,17}.

Alguns fatores têm sido estudados quanto ao potencial preditivo de dor crônica. Reinpold (2017)⁵

cita a presença de parestesia na área cirúrgica após procedimento, a ausência de abaulamento visível no pré-operatório e o maior tempo de recuperação, como fatores capazes de predizer esse desfecho.

Além disso, alguns estudos mostram que fatores relacionados ao paciente como, idade avançada, histórico de reparo prévio, tabagismo, controle glicêmico e outras comorbidades e complicações pós-cirúrgicas são preditores independentes de inguinodinia^{6,18}.

Manejo

Não há diretrizes universalmente aceitas para o manejo dos pacientes com inguinodinia. É imprescindível o diagnóstico correto, descartando-se outras causas de dor e de recorrência. Atualmente, a espera vigilante (watchful waiting), associada ou não à analgesia, pode ser considerada a primeira linha de tratamento, o que resulta em melhora da dor em grande parte dos casos. Injeções com anestésicos locais podem ser usadas para alívio da dor, embora sejam mais empregadas durante o diagnóstico, na identificação de qual nervo está lesionado^{7,10,11}.

A persistência da dor após alguns meses é indicativa de intervenções farmacológicas sistêmicas. Dentre os medicamentos comumente usados, incluem-se os anti-inflamatórios não esteroides, os antidepressivos tricíclicos e os inibidores da recaptção da serotonina. Para esses casos, o tratamento é mais desafiador, exigindo-se abordagens interprofissionais e até operação para remoção da tela ou neurectomia^{7,11,19}.

Em muitos casos, a remoção da tela já é suficiente para reverter o quadro da dor crônica. Porém, durante o procedimento, podem ocorrer danos às estruturas nervosas de forma não visível para o cirurgião, fazendo com que ocorra persistência da dor. Dessa forma, é recomendada a remoção da tela seguida da neurectomia¹⁰.

A neurectomia seletiva ou tripla tem alta taxa de sucesso. O déficit neurológico é ínfimo e baseia-se no prejuízo do reflexo cremastérico e de área de anestesia da dobra inguinoescrotal com cerca de 3 a 5 cm de diâmetro. É importante ressaltar que, em mulheres, o ramo genital do nervo genitofemoral deve ser preservado, pois é o nervo sensorial para os lábios maiores. Além disso, assim

como em outros tratamentos mais conservadores, existe a possibilidade de efeitos colaterais após a neurectomia e também há risco do tratamento não ser resolutivo e, ainda provocar piora da dor, embora seja evento raro. Essa técnica pode ser ineficaz especialmente devido às cicatrizes e neuropatia próxima ao canal inguinal^{10,20,21}.

A neurectomia tripla é a opção mais segura e tem sido mais recomendada, porém é técnica mais agressiva que acomete uma região maior, desse modo, as tendências atuais incentivam a neurectomia seletiva. No que se refere à abordagem, a neurectomia aberta ainda é considerada a melhor a ser utilizada. A neurectomia por laparoscopia também é eficaz, porém tem como desvantagem a necessidade de treinamento adequado²².

Verhagen *et al.* (2018)²³ compararam a eficácia de neurectomia com injeção combinada de lidocaína, corticosteroide e ácido hialurônico para o tratamento de inguinodinia. A neurectomia foi três vezes mais eficaz que a injeção e menos de um terço dos pacientes foi beneficiado com a técnica de injeção.

Landry *et al.* (2019)⁶ descrevem o uso da terapia cognitivo comportamental (TCC) para melhorar os sintomas de dor. Nesse estudo, os autores relatam melhora em todos os pacientes, observando melhora total ou quase total na maioria. A TCC, nesses casos, faz parte de programa interprofissional que combina o uso de bloqueios anestésicos com TCC na pré-reabilitação e recuperação.

Em suma, não existe técnica padronizada para o manejo, porque a etiologia da inguinodinia é multifatorial e cada paciente apresenta-se de maneira única, o que requer abordagem individualizada. Portanto, a sistematização do manejo da inguinodinia depende de estudos adicionais nos quais cada modalidade de tratamento é avaliada de modo a minimizar os sintomas dessa complicação²⁰.

Prevenção

Nos últimos anos, as evidências científicas mudaram o foco do tratamento para a prevenção da inguinodinia, que apresenta multiplicidade de fatores que podem influenciar o aparecimento, desde aqueles relacionados à técnica, até fatores relacionados ao

paciente, como hábitos de vida e presença de outras comorbidades⁶.

De acordo com Andercou *et al.* (2019)¹¹ é importante definir uma técnica na qual a lesão do nervo seja evitada. Os estudos mostram que a inguinodinia é mais frequente em pacientes submetidos à cirurgia aberta, mas também tem sido demonstrada que a incidência diminuiu após os cirurgiões se familiarizarem com a anatomia da região, já que se trata de região complexa e pouco compreendida.

Estudos mostram que as lesões nervosas são decorrentes de falha na visualização e na proteção dos nervos, falha no reconhecimento da localização de variações anatômicas dos nervos e dissecções inadequadas. A identificação dos três nervos inguinais diminui o risco de inguinodinia, porém, poucos cirurgiões seguem essa recomendação¹⁵. Korschake *et al.* (2019)¹⁵ recomendam a realização de ultrassonografia inguinal para identificar os nervos ou identificá-los visualmente durante o reparo aberto da hérnia inguinal.

A neurectomia profilática também tem se mostrado como alternativa para prevenir o desenvolvimento de inguinodinia. Alguns estudos mostram menor incidência de inguinodinia em indivíduos submetidos a esse procedimento, no entanto, Urkan e Peker (2019)¹² ressaltam que não há evidências de alta qualidade que justifiquem o uso rotineiramente.

Chinchilla-Hermida *et al.* (2017)²⁴ e Zwaans *et al.* (2015)²⁵ demonstraram que a anestesia geral é um fator de risco para o desenvolvimento de inguinodinia. Uma possível explicação sugerida pelos autores seria que a anestesia geral não promove bloqueio do impulso central tão poderoso como a raquianestesia. A anestesia raquidiana tem se mostrado como fator de proteção para o desenvolvimento de dor crônica em pacientes submetidos a outros procedimentos cirúrgicos, como histerectomias ou cesarianas. No entanto, é importante ressaltar que é possível a existência de viés, uma vez que a anestesia geral pode ser escolhida para casos de hérnias de maior tamanho, pacientes não cooperativos ou que possuam maiores fatores de risco para o desenvolvimento de dor crônica. Em contrapartida, algumas evidências sugerem que o uso de anestésicos locais, tanto para infiltração na ferida operatória quanto para bloqueio ilioinguinal-ilio-hipogástrico, seria uma

estratégia para prevenção da inguinodinia mais relevante do que a escolha entre anestesia geral ou raquidiana^{24,25}.

Neste mesmo estudo de Chinchilla-Hermida *et al.* (2017)²⁴, o uso de anti-inflamatórios não esteroides, como o diclofenaco, logo nas primeiras semanas após a cirurgia realizada sob anestesia local, ajudou a prevenir o desenvolvimento de inguinodinia.

Crompton *et al.*²⁶ demonstraram que o bloqueio dos nervos ílio-hipogástrico/íliinguinal com bupivacaína antes do início da cirurgia diminuiu o score de dor no pós-operatório, a necessidade de medicamentos opioides, o tempo de recuperação e a redução da dor em longo prazo.

As malhas macroporosas de polipropileno são preferidas a outros materiais protéticos. Esses produtos possuem grandes poros (>75 micrômetros), permitindo a permeação do material com fibroblastos, fibras de colágeno, novos vasos sanguíneos e macrófagos, fatores essenciais para a criação de reparo consolidado. Materiais microporosos, com poros <10 micrômetros, não promovem resposta inflamatória suficiente e também não fornecem incorporação suficiente de tecido. Materiais leves de monofilamento são geralmente preferíveis, uma vez que são flexíveis e mais facilmente esterilizados nos casos que envolvem infecções pós-operatórias. Malhas leves também podem ter algumas vantagens em relação ao desconforto em longo prazo e sensação de corpo estranho.

Telas planas de polímero monofilamentar, com gramatura entre 30 e 140 g/m² e com poro maior do que 1mm, são recomendadas. Há evidências de que as telas manufaturadas com fios monofilamentares apresentam menor risco de complicações relacionadas à tela. Em resumo, parece que tela com poro grande (maior ou igual a 1mm) apresenta comportamento biológico superior com menor probabilidade de complicações. Essas características podem ter repercussão nos resultados referentes à dor aguda e crônica, à sensação de corpo estranho, resistência à infecção e contração do tecido cicatricial, com conseqüente diminuição do tamanho do implante, que pode variar muito, dependendo de cada tela e da interação com os tecidos de cada paciente.

Várias revisões sistemáticas e metanálises compararam malha pesada versus malha leve²⁷⁻²⁸. O risco de dor crônica foi significativamente menor para a

malha macroporosa. A magnitude da redução de risco foi semelhante em cada uma das metanálises (por exemplo, odds ratio [OR] 0,61, IC 95% 0,50-0,74)²⁸. Os pacientes relataram sensação significativamente menor de corpo estranho para a malha leve, independentemente de ser parcialmente absorvível ou não absorvível.

Além de fatores relacionados à técnica, outros fatores associados ao paciente têm sido considerados como importantes determinantes de inguinodinia, tais como hábitos de vida e/ou presença de outras comorbidades. A otimização do estado nutricional, a prática de exercícios e a cessação do tabagismo se mostraram intervenções capazes de melhorar os resultados⁶.

O estado psicológico dos pacientes no pré-operatório é um fator relacionado à evolução do paciente no pós-operatório. Ansiedade e frustração têm sido associadas à recuperação mais lenta e maior risco de complicações, enquanto estado de otimismo e expectativa positivas se relacionam a recuperação mais favorável⁶.

Landry *et al.* (2019)⁶ demonstraram resultados positivos aplicando a terapia cognitivo comportamental, mostrando que o bem-estar emocional pode prevenir a dor inguinal crônica pós-herniorrafia.

Por fim, Chinchilla-Hermida *et al.* (2017)²⁴ relatam a inexistência da cultura de prevenção desta alteração entre os profissionais, bem como a ausência de dados que poderiam auxiliar a determinar o tamanho do problema.

CONCLUSÃO

Ainda persistem muitas indagações a respeito da etiologia da inguinodinia, os fatores de risco envolvidos e as formas de manejo e prevenção dessa complicação. Os resultados mostram que embora a técnica cirúrgica empregada influencie consideravelmente na ocorrência de dor crônica, fatores relacionados ao aspecto cognitivo e emocional, bem como os hábitos de vida do paciente também são interferentes.

Nossa revisão demonstrou que, apesar das evidências científicas, não há diretrizes estabelecidas para prevenção e manejo da inguinodinia. Além disso, por se tratar de distúrbio de natureza multifatorial, observa-se tendência para abordagem mais individualizada.

ABSTRACT

Herniorrhaphy is one of the most common surgical procedures, with an estimated 20 million operations performed annually worldwide. One of the common complications associated with this procedure is inguinodynia, defined as pain beyond three months after inguinal hernia surgery. In this review, we have addressed the main aspects of this complication with current articles, published in the last five years. Inguinodynia has a multifactorial nature and studies have shown that its development is related to the surgical technique and intrinsic factors of the patient that imply greater predisposition to this phenomenon. In this regard, it has been discussed which surgical techniques imply a lower incidence of this complication. Many studies have focused on understanding intrinsic features of each patient, both in physical and cognitive aspects, and how the approach of these factors can favor a better post-surgical recovery. The treatment of this condition is still challenging, and there are no established universal guidelines. We believe that due to its multifactorial nature, the treatment is hampered due to the individuality inguinodynia presentations.

Keywords: Chronic Pain. Inguinal Hernia. Herniorrhaphy.

REFERÊNCIAS

1. Kalra T, Soni RK, Sinha A. Comparing Early Outcomes using Non Absorbable Polypropylene Mesh and Partially Absorbable Composite Mesh through Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Repair of Inguinal Hernia. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(8):PC13-PC16.
2. Cunha e Silva JA, Oliveira FMM, Ayres AFSMC, Iglesias ACRG. Herniorrafia inguinal convencional com tela autofixante versus videolaparoscópica totalmente extraperitoneal com tela de polipropileno: resultados no pós-operatório precoce. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(3):238-44.
3. Teixeira FMC, Pires FPAA, Lima JSF, Pereira FLC, Silva CA, de Paula MHS, et al. Estudo de revisão da cirurgia de hernioplastia inguinal: técnica de Lichtenstein versus laparoscópica. *Rev Méd Minas Gerais.* 2017;27(1-8):44-51.
4. Dias BG, Santos MP, Chaves ABJ, Willis M, Gomes MC, Andrade FT, et al. Inguinodynia in patients submitted to conventional inguinal hernioplasty. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(2):112-5.
5. Reinpold W. Risk factors of chronic pain after inguinal hernia repair: a systematic review. *Innov Surg Sci.* 2017;2(2):61-8.
6. Landry M, Lewis R, Lew M, Forman B, Heidel E, Ramshaw B. Evaluating effectiveness of cognitive behavioral therapy within multimodal treatment for chronic groin pain after inguinal hernia repair. *Surg Endosc.* 2020;34(7):3145-52. Epub 2019 Aug 28.
7. Narita M, Jikihara S, Hata H, Matsusue R, Yamaguchi T, Otani T, et al. Surgical experience of laparoscopic retroperitoneal triple neurectomy for a patient with chronic neuropathic inguinodynia. *Int J Surg Case Rep.* 2017;40:80-4.
8. Claus CMP, Oliveira FMM, Furtado ML, Azevedo MA, Roll S, Soares G, et al. Orientações da Sociedade Brasileira de Hérnia (SBH) para o manejo das hérnias inguinocrurais em adultos. *Rev Col Bras Cir.* 2019;46(4):e20192226.
9. Iakovlev V, Koch A, Petersen K, Morrison J, Grischkan D, Oprea V, et al. A pathology of mesh and time: dysejaculation, sexual pain, and orchialgia resulting from polypropylene mesh erosion into the spermatic cord. *Ann Surg.* 2018;267(3):569-75.
10. Fafaj A, Tastaldi L, Alkhatib H, Zolin S, Alaedeen D, Petro C, et al. Surgical treatment for chronic postoperative inguinal pain-short term outcomes of a specialized center. *Am J Surg.* 2020;219(3):425-8.
11. Andercou O, Olteanu G, Stancu B, Mihaileanu F, Chiorescu S, Dorin M. Risk factors for and prevention of chronic pain and sensory disorders following inguinal hernia repair. *Annali italiani di chirurgia.* 2019;90:442-6.
12. Urkan M, Peker YS. TEP versus Lichtenstein, which one to choose? A retrospective cohort study. *Rev Assoc Med Bras.* 2019;65(9):1201-7.
13. Heymann F, von Trotha KT, Preisinger C, Lynen-Jansen P, Roeth AA, Geiger M, et al. Polypropylene mesh implantation for hernia repair causes myeloid cell-driven persistent inflammation. *JCI Insight.* 2019;4(2):e123862.
14. Verhagen T, Loos MJA, Scheltinga MRM, Roumen

- RMH. Surgery for chronic inguinaldynia following routine herniorrhaphy: beneficial effects on dysejaculation. *Hernia*. 2016;20(1):63-8.
15. Korschake M, Zwierzina M, Moriggl B, Függer R, Mayer F, Brunner W, et al. The inguinal region revisited: the surgical point of view : An anatomical-surgical mapping and sonographic approach regarding postoperative chronic groin pain following open hernia repair. *Hernia*. 2020;24(4):883-94. Epub 2019 Nov 27.
 16. Meyer A, Dulucq JI, Mahajna A. Correção de hérnia laparoscópica: tela sem fixação é viável? *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2013;26(1):27-30.
 17. Ramshaw B, Vetrano V, Jagadish M, Forman B, Heidel E, Mancini M. Laparoscopic approach for the treatment of chronic groin pain after inguinal hernia repair. *Surgical Endosc*. 2017;31(12):5267-74.
 18. Huerta S, Patel PM, Mokdad AA, Chang J. Predictors of inguinaldynia, recurrence, and metachronous hernias after inguinal herniorrhaphy in veteran patients. *Am J Surg*. 2016;212(3):391-8.
 19. Andresen K, Rosenberg J. Management of chronic pain after hernia repair. *J Pain Res*. 2018;11:675-81.
 20. Moore AM, Bjurström MF, Hiatt JR, Amid PK, Chen DC. Efficacy of retroperitoneal triple neurectomy for refractory neuropathic inguinaldynia. *Am J Surg*. 2016;212(6):1126-32.
 21. Bjurström MF, Nicol AL, Amid PK, Lee CH, Ferrante FM, Chen DC. Neurophysiological and clinical effects of laparoscopic retroperitoneal triple neurectomy in patients with refractory postherniorrhaphy neuropathic inguinaldynia. *Pain Practice*. 2017;17(4):447-59.
 22. Moreno-Egea A. Surgical management of postoperative chronic inguinaldynia by laparoscopic transabdominal preperitoneal approach. *Surg Endosc*. 2016;30(12):5222-7.
 23. Verhagen T, Loos MJ, Scheltinga MR, Roumen RM. The groin pain trial: a randomized controlled trial of injection therapy versus neurectomy for postherniorrhaphy inguinal neuralgia. *Ann Surg*. 2018;267(5):841-5.
 24. Chinchilla-Hermida PA, Baquero-Zamarra DR, Guerrero-Notpe C, Bayter-Mendoza EF. Incidence of chronic post-surgical pain and its associated factors in patients taken to inguinal hernia repair. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2017;45(4):291-9.
 25. Zwaans WA, Verhagen T, Roumen RM, Scheltinga MR. Factors determining outcome after surgery for chronic groin pain following a Lichtenstein hernia repair. *World J Surg*. 2015;39(11):2652-62.
 26. Crompton JG, Dawes AJ, Donald GW, Livhits MJ, Chandler CF. Perineural bupivacaine injection reduces inguinaldynia after inguinal hernia repair. *Surgery*. 2016;160(6):1528-32.
 27. Zhong C, Wu B, Yang Z, Deng X, Kang J, Guo B, et al. A meta-analysis comparing lightweight meshes with heavyweight meshes in Lichtenstein inguinal hernia repair. *Surg Innov*. 2013;20(1):24-31.
 28. Sajid MS, Leaver C, Baig MK, Sains P. Systematic review and meta-analysis of the use of lightweight versus heavyweight mesh in open inguinal hernia repair. *Br J Surg*. 2012;99(1):29-37.

Recebido em: 07/05/2020

Aceito para publicação em: 18/09/2020

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Cirênio de Almeida Barbosa

E-mail: cirenioalmeida@gmail.com

