

# ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A TÉCNICA DE LICHTENSTEIN E A TÉCNICA VIDEOLAPAROSCÓPICA NA ABORDAGEM TERAPÊUTICA DE HÉRNIA INGUINAL, TENDO POR ESCOPO A AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE RECIDIVAS E COMPLICAÇÕES

*Data de aceite: 01/08/2023*

### **Lucas Tôres de Avellar**

Centro Universitário de Brasília - CEUB  
Programa de Iniciação Científica

### **Alexandre Magalhães Sette Tôres**

Centro Universitário de Brasília - CEUB  
Programa de Iniciação Científica

### **Daniel Amaro Sousa**

Orientador - Centro Universitário de  
Brasília - CEUB  
Programa de Iniciação Científica

### **Dirceu de Castro Rezende Junior**

Centro Universitário de Brasília - CEUB  
Programa de Iniciação Científica

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

**RESUMO:** O reparo da hérnia inguinal é um dos procedimentos mais realizados no Brasil em adultos. Estima-se que o risco de desenvolvimento de uma hérnia é de 27% para homens e 3% para mulheres. Diversas formas de cirurgias são empregadas para correção das hérnias inguinais, sendo as mais comuns as realizadas pelo método convencional (de Lichtenstein) e pelo método laparoscópico. Portanto, objetivou-

se mensurar as principais diferenças pós-operatórias entre estes dois métodos, avaliando principalmente o índice de recidivas, queixa de dor crônica e outras principais complicações como seroma, hematoma e infecção local. Desta forma, com a seleção de artigos a serem utilizados nessa revisão busca-se responder dentre as técnicas disponíveis para tratamento da hérnia inguinal, qual apresenta menor probabilidade de recidiva e complicações. Assim, ao final do estudo percebeu-se que a cirurgia por via laparoscópica apresentou um índice de recidiva relativamente menor quando comparada ao reparo aberto, sendo 2,32% e 4,45%, respectivamente. Ainda, outro dado que é favorável à herniorrafia videolaparoscópica, nos estudos selecionados, refere-se a queixa de dor crônica no período pós-operatório, tendo sido relatada em 17 (2,63%) pacientes submetidos a laparoscopia e 54 (9,15%) pacientes submetidos à técnica de Lichtenstein. Concluiu-se que a técnica videolaparoscópica tem sido uma ótima escolha, contribuindo também para uma recuperação pós-cirúrgica mais precoce e menos dolorosa do paciente. Contudo é necessário um maior tempo para o médico aperfeiçoar o procedimento laparoscópico

quando comparado à cirurgia aberta, o que pode contribuir para que, ainda que tenha se mostrado mais benéfica, não seja a abordagem mais utilizada, além de exigir um maior amparo tecnológico, não disponível nos localizações de menor infraestrutura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hérnia Inguinal; Laparoscopia; Lichtenstein; TAPP; TEP.

## 1 | INTRODUÇÃO

A hérnia é uma alteração patológica definida como uma protrusão anormal de um órgão, podendo esta estar associada a uma falha congênita ou adquirida (1). As hérnias podem acometer diversas regiões, sendo mais comumente encontrada na parede abdominal, em especial na região inguinal. O principal sinal indicativo é uma saliência localizada, podendo ou não estar acompanhada de dor. Quanto à classificação, as hérnias inguinais podem ser agrupadas em dois tipos: direta ou indireta, ou ainda, quando envolvem componentes de ambos os tipos, referem-se como hérnia em pantalonas ou mista (2).

Quanto à incidência, os homens apresentam um risco 25 vezes mais alto de desenvolver hérnia inguinal do que as mulheres (2). Idade avançada e um baixo índice de massa corporal (IMC) também são identificados como fatores de risco, apesar de pacientes com IMC alto apresentarem aumento da pressão intra abdominal e um maior risco de recidiva (3). Acredita-se também na relação entre tabagismo e o constante esforço físico relacionado ao levantamento de pesos como fatores envolvidos em uma maior probabilidade de desenvolvimento de hérnia (3).

Em relação ao seu tratamento, Lichtenstein, em 1970, foi um dos primeiros a defender a anestesia local e a cirurgia ambulatorial (4), referindo-se ao procedimento pela primeira vez, na literatura com o termo "hernioplastia isenta de tensão", em 1986 (5). As vantagens do seu método incluíam tratamento bilateral no mesmo ato, sem prejuízo dos resultados tardios; a possibilidade de ser realizada em ambiente ambulatorial sob anestesia local e a recuperação das atividades laborativas sem esforços em menor tempo (6).

Nota-se também que devido à complexidade da instabilidade inguinal e a sua reparação, diversas técnicas, que muito diferem da técnica de Lichtenstein, são utilizadas para o tratamento da hérnia inguinal (7). Dentre estas, podemos destacar as técnicas laparoscópicas, que ainda são vistas como operações complexas, mesmo por cirurgiões mais experientes (8). Embora tenha sido descrita pela primeira vez na década de 1990, o reparo laparoscópico inguinal ainda encontra resistência entre os cirurgiões (9-11), uma vez que o reparo aberto é menos oneroso e mais fácil de aprender (12-15).

Assim, entendendo a taxa de sucesso imediato destes métodos, faz-se necessária a comparação destes tratamentos, buscando-se, com essa revisão, compreender as principais complicações das herniorrafias e suas prevalências de acordo com o procedimento escolhido, de forma a definir qual seria o procedimento mais vantajoso para os pacientes.

## 1.1 Objetivo Geral

- Identificar o tratamento cirúrgico mais adequado para hérnia inguinal, comparando probabilidade de recidivas e menor prejuízo ao paciente no período pós-operatório.

## 1.2 Objetivos Específicos

- Comparar as técnicas de correção da hérnia inguinal por laparoscopia com a técnica aberta de Lichtenstein;
- Comparar e avaliar os benefícios obtidos com a aplicação das duas técnicas;
- Relacionar complicações pós-cirúrgicas, frequência de recidivas e tempo de recuperação para cada uma das técnicas;

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O canal inguinal é uma estrutura anatômica com início no anel inguinal interno se estendendo até o anel superficial (3). De grande importância embriológica, participando do movimento de descida dos testículos, também apresenta grande relevância clínica por estar associado ao surgimento de hérnias inguinais. Em ambos os sexos estão contidos nesse canal o nervo ilioinguinal e o ramo genital do nervo genitofemoral, no entanto existem variações do seu conteúdo quanto ao gênero. Em homens contém o cordão espermático, enquanto que nas mulheres o ligamento redondo do útero (2).

A hérnia inguinal indireta/lateral tem seu surgimento pelo anel inguinal interno, geralmente por meio de um processo vaginal persistente, possibilitando que estruturas intra-abdominais ocupem o canal inguinal (3). Já as hérnias diretas/mediais, comumente se dão através do enfraquecimento da fáscia transversal, uma camada de tecido conjuntivo relativamente fina que está sob a musculatura da parede abdominal, em especial da região do Triângulo de Hesselbach (3), local demarcado pelos vasos epigástricos inferiores, ligamento inguinal e a bainha do músculo reto abdominal, uma região de maior fraqueza da região abdominal, associada portanto com maior ocorrência de protrusão (2).

A verdadeira incidência das hérnias não é conhecida, porém estima-se que em torno de 5% das pessoas venham a desenvolver hérnia na parede abdominal. A região Inguinal é responsável por cerca de 75% dos casos, sendo em média dois terços hérnias indiretas e o restante diretas (2). Com o envelhecimento, tanto a prevalência quanto o risco de estrangulamento das hérnias inguinais aumentam, sendo o estrangulamento uma das complicações graves mais comuns de ocorrerem, quando a hérnia tem sua vascularização interrompida (2).

O principal sinal clínico que indica hérnia inguinal continua sendo uma saliência na região inguinal, onde o paciente pode se queixar também de um desconforto ou dor na

região, sensação que tem como fator de piora muitas vezes a tosse ou a ação de levantar pesos. A dor da hérnia inguinal é mais comumente de baixa intensidade, exceto em casos mais graves como os que tenham ocorrido estrangulamento ou encarceramento da hérnia. Em alguns casos relata-se também parestesia local à compressão do ligamento inguinal, porém o diagnóstico é facilitado pela inspeção e palpação da região inguinal, ou ainda com auxílio de ultrassonografia (2).

Quanto ao seu histórico, os primeiros relatos de hérnias foram descritos 1500 anos antes de Cristo, porém somente, no primeiro século da era cristã, Celso surgiu como o precursor do tratamento cirúrgico para esta disfunção. Este procedimento foi demasiadamente aprimorado por Eduardo Bassini, que em 1884 iniciou uma nova etapa na cirurgia de hérnia inguinal ao propor o reforço da parede posterior para correção da hérnia (16).

Ainda, há mais de um século, Marcy (17), Bassini (18) e Halsted (19) apresentaram reais avanços nas operações das hérnias inguinocrurais, porém, todas essas técnicas apresentavam como desvantagem a tensão em linha de sutura (20). Este problema foi resolvido com o surgimento em 1986 da técnica de Lichtenstein, uma alternativa livre de tensão que serviria como um marco promotor do surgimento de novas técnicas de reparo inguinal (20).

Destaca-se ainda que o advento dos materiais de síntese e prótese conduziu também avanços notáveis neste campo de tratamento (21). Resistência à infecção, permeabilidade molecular, transparência, integridade mecânica, flexibilidade, biocompatibilidade e ser inerte se constituem como propriedades ideais destes novos materiais que contribuem para uma função muito otimizada (22).

Em síntese, o princípio básico da técnica de Lichtenstein é promover hernioplastia sem tensão, evitando complicações relacionadas ao aumento do gradiente de pressão intra-abdominal e de encolhimento de tela, devido a mudança de posição entre o período cirúrgico, na posição supina, e do pós operatório, na posição ortostática (23). Sendo assim, a técnica sem tensão de Lichtenstein é considerada o padrão ouro pelo Colégio Americano de Cirurgiões no tratamento das hérnias inguinais primárias por expressar baixas taxas de recidivas e de complicações (24). O tipo de anestesia utilizada na cirurgia é, também, um aspecto importante a ser debatido (25). Para a correção de hérnia inguinal pode ser utilizada anestesia local, regional (raqui ou peridural) ou geral (21).

Quanto à realização desta cirurgia, tendo em vista a reparação da hérnia inguinal, inicia-se com uma incisão até a aponeurose do músculo oblíquo externo do abdome, através da fáscia de Scarpa. Em seguida, esse músculo é aberto em direção correspondente às suas fibras até chegar ao anel inguinal superficial. São pinçadas com um par de pinças hemostáticas medial e lateralmente as bordas livres da fáscia do músculo oblíquo externo do abdome. Por meio de uma dissecação romba, separa-se a fáscia do músculo oblíquo externo do músculo oblíquo interno do abdome superiormente e do cordão espermático, inferiormente. Um dreno de Penrose de borracha macia envolve o cordão espermático

sendo prontamente tracionado, expondo a fásia transversal e o saco da hérnia direta. Logo que localizado e devidamente separado do cordão espermático, o saco é dissecado até o nível de sua saída no anel inguinal profundo (26). Após a dissecação do saco, se a hérnia for estrangulada e houver isquemia da alça intestinal, faz-se necessário a ressecção do segmento comprometido. Já em casos de hérnia encarcerada ou estrangulada não isquêmica, a redução da alça é suficiente (26).

Dessa maneira, com um fio não absorvível 2-0, realiza-se a reconstrução do assoalho do canal. Para isso, aproxima-se a fascia transversal residual, exatamente acima do ligamento inguinal, com a fásia transversal ou músculo, exatamente abaixo da foice inguinal, de modo a imbricar a herniação. A sutura que tem início no tubérculo púbico permanece lateralmente até o nível do anel inguinal profundo. Após amarração dessa sutura, o anel inguinal profundo precisa se adequar em torno do cordão, para que a foice inguinal se apresente em sua posição normal, com o assoalho do canal compacto (26).

Por fim, para reforço e proteção do canal, uma peça de tela absorvível protética é confeccionada. Para acomodar o cordão espermático, uma secção é feita na margem distal e lateral da tela, começando no tubérculo púbico em direção a uma extensão da sutura em ambas as direções à face superior acima do anel inguinal interno no nível das extremidades da tela. A sutura inabsorvível monofilamentar é a utilizada para prender, e a tela é suturada ao tecido aponeurótico que reveste o osso púbico medialmente, continuando superiormente ao longo do transverso do abdome ou tendão conjunto. Em prateleira do ligamento inguinal até um ponto lateral ao anel inguinal interno ou à borda do trato ilio púbico, a margem inferolateral da malha é suturada. As pontas criadas pela abertura são suturadas juntas em torno do cordão espermático, formando comodamente um novo anel inguinal interno nesse ponto (2).

Devido às complexidades do procedimento descrito, pode-se considerar que, com o avanço científico-tecnológico, o desenvolvimento das técnicas laparoscópicas foi responsável por revolucionar os reparos da hérnia, que correspondem atualmente ao procedimento mais comum na cirurgia geral (27). Sugere-se que este procedimento apresente retorno mais rápido às atividades diárias e diminuição na ocorrência de dor crônica, e desta forma o reparo laparoscópico de hérnia inguinal parece se mostrar superior aos reparos abertos (8).

Por se tratar de uma abordagem não convencional, é de extrema importância que o cirurgião domine a anatomia laparoscópica do abdômen e os seus principais marcos, evitando, assim, erros e complicações futuras. Primeiramente, os vasos epigástricos inferiores, os vasos deferentes e os vasos espermáticos devem ser identificados. O reconhecimento dessas estruturas é a base para o entendimento e domínio dos passos técnicos para reparos de todos os tipos de hérnias inguinais por laparoscopia. Para facilitar a compreensão e a identificação das estruturas, divide-se, didaticamente, a parede abdominal em cinco triângulos. O primeiro deles, o triângulo “desastre” ou “desgraça” (vasos

ilíacos), delimitado lateralmente e mediantemente por vasos espermáticos. Nessa área são encontrados os vasos ilíacos externos (arteria ilíaca externa e veia). O segundo, o triângulo de “dor” (nervos), formado medialmente por vasos espermáticos e trato iliopúbico lateral e superiormente delimitado pela passagem do nervo cutâneo lateral da coxa, ramo femoral do nervo genitofemoral e do nervo femoral. O terceiro, o triângulo das hérnias indiretas, apesar de não ser um verdadeiro triângulo, tem sua área delimitada pela região do anel inguinal profundo composta por vasos epigástricos inferiores medialmente e pelo trato iliopúbico inferiormente, região que se mostra como a principal fonte de hérnias indiretas. O quarto, o triângulo de Hesselbach, corresponde a área das hérnias diretas e por último, assim como no triângulo das hérnias indiretas, o quinto, o triângulo das hérnias femorais, também não é, de fato, um triângulo, mas corresponde a região de incidência das hérnias femorais próximas ao óstio da veia femoral, formada pelo trato iliopúbico superiormente, pela veia ilíaca externa lateralmente, pelo ligamento pectíneo inferiormente e pelo ligamento lacunar medialmente (8).

Assim como na técnica de Lichtenstein, as técnicas laparoscópicas TAPP (técnica laparoscópica transabdominal pré-peritoneal) e TEP (técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal) também utilizam uma tela livre de tensão, com abordagem pré-peritoneal. Apesar de ambas as técnicas terem abordagens muito parecidas, apresentam como principal diferença o acesso à cavidade pré-peritoneal. Na abordagem TAPP, tal como as técnicas de laparoscopia tradicionais, o acesso é feito a partir da cavidade abdominal e em seguida é feita a dissecação do peritônio para que seja possível alcançar a camada pré-peritoneal e finalmente tratar a hérnia, por meio da redução por tração do saco hernial e de gordura dentro da cavidade. Já na abordagem TEP, o acesso é feito diretamente na camada pré-peritoneal e conta com o auxílio de um balão dissector, com a finalidade de separar o peritônio da musculatura abdominal, conseqüentemente aumentando a área para a atividade cirúrgica (2).

Após a redução das hérnias a tela é posicionada na parede abdominal envolvendo os marcos anatômicos locais e principalmente as áreas de maiores fraquezas: triângulo das hérnias indiretas, triângulo de Hesselbach e triângulo das hérnias femorais. Com um grameador, a tela é minuciosamente conectada ao ligamento de Cooper junto ao tubérculo púbico até a veia ilíaca externa, e anteriormente à musculatura do reto e arco aponeurótico do transversos do abdome pelo menos dois centímetros acima da lesão da parede abdominal, e lateralmente ao trato iliopúbico (2). Finalmente, na abordagem TAPP, é de suma importância o fechamento do peritônio para proteger as vísceras do contato com a tela, evitando, assim, complicações cirúrgicas (2).

Uma das complicações mais comuns após o reparo de hérnia inguinal está associada ao risco de recidivas, o que resultará em um novo procedimento cirúrgico, aumentando ainda mais a chance de novas complicações. Dentre estas podemos destacar o surgimento de hematomas, feridas e infecções das feridas geradas pela cirurgia e óbito,

mesmo que em baixa proporção de casos. Além disso, observa-se também uma maior prevalência de infertilidade entre pessoas que foram submetidas ao reparo de hérnia, quando comparadas à população em geral. Ainda com respeito às complicações, a dor crônica, se apresenta como uma complicação a longo termo, sendo muito grave, uma vez que interfere ativamente na qualidade de vida do paciente. A dor crônica pode ser definida por dor que persiste mesmo após três meses da cirurgia de reparo da hérnia inguinal, e tem sido mais observada em pacientes que durante o período da hérnia apresentavam um quadro de dor mais intensa (28).

### 3 | MÉTODO

A seleção literária de artigos relevantes para a pesquisa foi realizada de acordo com a seguinte pergunta norteadora: "Dentre as técnicas disponíveis para tratamento da hérnia inguinal, qual apresenta menor probabilidade de recidiva e complicações?". Para isto, foram utilizadas as bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS Salud), Web of Science, Public Medline (PUBMED) e Google Acadêmico. Os descritores para a pesquisa foram "hérnia inguinal", "Lichtenstein", "TAPP", "TEP" e "videolaparoscopia", bem como seus correspondentes em língua inglesa. Os dados coletados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel 2010. A variável independente do estudo foi o tipo de cirurgia, laparoscópica ou Lichtenstein. Apesar de serem técnicas diferentes, a TAPP e TEP foram agrupadas na mesma categoria neste estudo, por se referirem à técnicas laparoscópicas. Todas as hérnias avaliadas nesta pesquisa foram reunidas em um mesmo grupo, independente da sua classificação Nyhus para hérnia inguinal, classificação esta que divide as hérnias em subtipos de acordo com sua apresentação. As variáveis dependentes escolhidas foram as complicações pós-operatórias, primárias- hematoma, seroma e infecção local, e a longo prazo- recidivas e dor crônica, tempo de duração das cirurgias e tempo de internação hospitalar.

Foram incluídos apenas estudos originais, do tipo prospectivo, que incluíssem a comparação entre a técnica de Lichtenstein e laparoscópica (TAPP/TEP) para hérnia inguinal. Assim, foram incluídos estudos do tipo estudo de coorte ou ensaio clínico randomizado, publicados entre os anos de 2012 e 2020, cuja a população estudada foi composta por grupos com características demográficas semelhantes e todos com a idade maior ou igual a 18 anos. Para seleção, todas as publicações deveriam relatar sobre complicações e/ou recidivas do tratamento cirúrgico para hérnia inguinal.

### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise segundo critérios descritos na metodologia, de um total de 171 artigos primeiramente observados nas bases de dados, foram selecionados 10 trabalhos, conforme a figura à seguir:



Imagem 1 - Seleção dos artigos para a revisão.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Dos dez trabalhos selecionados, dois foram estudos de coorte e oito estudos de ensaio clínico randomizado. Ainda destes, nove apresentavam as complicações pós-operatórias observadas, sendo que sete deles relacionaram a queixa de dor crônica pós-operatória e nove acompanharam a ocorrência de recidivas. À seguir, encontram-se as principais análises depreendidas de cada estudo, que em seguida são relacionadas nos quadros 1 e 2.

No primeiro estudo selecionado, realizado por Urkan e Peter em 2019 (29), foram reunidos 186 pacientes, distribuídos em 96 herniorrafias por laparoscopia (TEP) e 90 por Lichtenstein, em um estudo de coorte. As informações avaliadas foram tempo de internação, dor crônica e precoce pós-operatória via Escala visual da dor (EVA), recidiva e complicações pós-operatórias precoces, sendo elas hematoma, seroma, parestesia duradoura e sítio de infecção no local do procedimento. A permanência no hospital média foi 1.60 dia em pacientes por método laparoscópico, porém consideravelmente maior (2.44 dias) para cirurgia aberta. Quanto à dor crônica pós-operatória, a TEP também parece mais favorável, uma vez que foi a queixa de nove pacientes neste grupo (9,37% do grupo), enquanto observada em quinze pacientes submetidos à técnica aberta (16,6% do grupo). Quanto ao índice de recidivas, três pacientes de laparoscopia apresentaram (3,12%), enquanto cinco do outro grupo (5,6%). Ainda, dos pacientes submetidos a TEP, dezessete pacientes apresentaram complicações pós-operatórias (17,7%), enquanto nos submetidos à técnica aberta observaram-se em vinte e um (23,3%) pacientes do grupo. De forma geral, o estudo aponta a técnica de TEP como mais vantajosa em todos os aspectos avaliados.

Em um segundo estudo, um ensaio clínico randomizado foi realizado por Abbas e colaboradores em 2012 (30), 185 pacientes foram distribuídos em dois grupos, sendo oitenta e oito pacientes submetidos à laparoscopia (TAPP) e noventa e sete pacientes submetidos à cirurgia aberta pela técnica de Lichtenstein, sendo 180 homens e cinco mulheres. Nesse estudo foi avaliado o índice de recidivas, qualidade de vida após o procedimento por meio do questionário SF-36, a dor crônica pós operatória, sem um critério definido, tempo médio de internação e complicações pós operatórias, como hemorragia, hematomas, seroma, sítio de infecção e obstrução intestinal. Na comparação, não se observa variação considerável entre os dias de internação ( $1.25 \pm 1.1866$  dias para TAPP e  $1.268 \pm 0.872$  dias para a aberta) e pontuação para o questionário de qualidade de vida ( $79.38 \pm 13.043$  pontos para TAPP e  $75.737 \pm 14.856$  para aberta), porém foram relatados menores números de recorrência queixa de dor crônica e complicações pós operatórias com 3 para 5 (3,4% para 5,15%); 2 para 7 (2,27% para 7,22%); 22 para 26 (25% para 26,8%) - TAPP/aberta, respectivamente). Desta forma, conclui-se que as principais vantagens da videolaparoscopia se relacionam à recidivas e complicações pós-operatórias observadas, incluindo dor.

No terceiro estudo avaliado, Gulrbulak e colaboradores realizaram em 2015 (31) um ensaio clínico randomizado, onde 134 pacientes homens foram distribuídos em dois grupos, sendo sessenta e quatro pacientes submetidos à laparoscopia (TEP) e setenta pacientes submetidos à cirurgia aberta por Lichtenstein. Nesse estudo foi avaliado o índice de recidivas, duração do procedimento, o tempo médio de internação e complicações pós-operatórias, sendo elas hematomas, seroma, sítio de infecção e retenção urinária. No grupo em que foi realizada a técnica videolaparoscópica, foi registrada pequena diferença entre tempo de internação (1.1 dia na TEP/ 1.2 dias na aberta), duração média do procedimento sem diferença estatística (média 29.9 (19–55) minutos para TEP / média 35.07 (27–60) minutos para aberta). Mesmo número absoluto de recorrência nos dois grupos (um caso cada representando 1,56% para TEP e 1,42% para aberta) e três complicações pós-operatórias na TEP (4,69 %) contra dez casos na aberta (14,28%). Deste modo, defende-se que a TEP está relacionada principalmente a um menor número de complicações pós-operatórias.

Na quarta pesquisa avaliada, sendo também um ensaio clínico randomizado, Yang e colaboradores em 2018 (32) avaliaram pacientes provenientes de herniorrafias anteriores, em atual recidiva. Neste estudo, foram incluídos 122 pacientes, sendo 117 homens e cinco mulheres, dos quais cinquenta e nove pacientes foram submetidos à laparoscopia (TAPP) e sessenta e três pacientes à cirurgia aberta por Lichtenstein. Assim, avaliou-se o índice de recidivas, duração do procedimento e o tempo médio de internação. A dor crônica foi avaliada através do uso da EVA score e complicações pós-operatórias também foram consideradas, sendo elas hematomas, seroma, sítio de infecção, retenção urinária e alteração intestinal. Na TAPP registrou-se  $1.6 \pm 1.3$  dias de internação e  $68.3 \pm 19.7$

minutos de tempo de cirurgia contra  $2.3 \pm 1.2$  dias de internação e  $62.1 \pm 13.9$  minutos de tempo de procedimento na cirurgia aberta, portanto com pouca diferença. Em relação à recorrência, na TAPP foram observados um caso (1,7%) e na aberta três casos (4,76%). Quanto à complicações, a técnica laparoscópica mostrou-se mais vantajosa - para dor crônica dois casos para TAPP (3,38%), com nenhum restando em dois anos; e dez casos para aberta (15,87%), com três permanecendo após três anos (4,76%); enquanto que para outras complicações, nove casos para TAPP (15,25%) contra onze casos para aberta (17,46%). Dessarte, a técnica laparoscópica mostra-se superior em relação à recidivas e menores taxas de dor e complicações pós operatórias.

No quinto estudo, realizado por Sevinç e colaboradores em 2018 (33), como um ensaio clínico randomizado, avaliou-se um total de 302 pacientes, sendo 273 homens e vinte nove mulheres, distribuídos em dois grupos sendo 147 submetidos a laparoscopia (TEP) e 155 a cirurgia aberta por técnica de Lichtenstein. Nesse estudo foi avaliado o índice de recidivas, duração média do procedimento, o tempo médio de internação, dor crônica pós operatória (definida como dor no local após três meses da cirurgia) avaliada através da EVA e complicações pós-operatórias, sendo elas hematomas, seroma e sítio de infecção. No grupo em que foi realizada a técnica videolaparoscópica, foi registrado  $1.05 \pm 0.2$  dias internação, duração média do procedimento de  $49.2 \pm 15.5$  minutos, cinco casos de recorrência (3,4%), seis complicações pós-operatórias (4,08%) e um paciente (0,68%) com queixa de dor crônica. Já através da cirurgia aberta, foi observado em média  $1.25 \pm 0.5$  dias de internação, duração média do procedimento de  $54.3 \pm 14.6$  minutos, oito casos de recorrência (5,16%), doze complicações pós-operatórias (7,74%) e dois pacientes (1,3%) com queixa de dor crônica. Desta maneira, neste estudo também se observa pouca diferença entre os dias de internação e tempo de procedimento, porém vantagens em relação às recidivas e menor incidência de dor e complicações.

No sexto estudo analisado, de coorte, realizado por Quispe e Júnior em 2019 (34), foram analisadas cinquenta e nove cirurgias, sendo que em vinte duas foram utilizadas a técnica laparoscópica e trinta e sete de Lichtenstein, com idade média de  $49,77 \text{ anos} \pm 12,35$  e  $53,01 \pm 13,42$ , respectivamente. Dos pacientes, quarenta e oito eram homens e onze mulheres. Dentro desse estudo foi contabilizado o número de recidivas, o índice de dor de cada paciente um dia após a cirurgia e oito dias após a cirurgia, utilizando a EVA como ferramenta, além de complicações pós-operatórias (seroma, hematoma e orquite). No grupo laparoscópico, não foi relatado nenhum caso de recidiva, porém, observaram-se quatro pacientes com seroma (18,8%), três com hematoma (13,63%) e um com orquite (4,54%), contabilizando no total 36,36% dos pacientes com complicações pós-operatórias leves. Já o nível de dor médio foi de  $4 \pm 1.41$  24 horas após a cirurgia e  $3.91 \pm 1,54$  em oito dias após a cirurgia. Já no grupo por cirurgia aberta foram registrados um caso de recidiva (2,7%), sete pacientes com seroma (18,9%), dois com hematoma (5,4%) e nenhum com orquite, contabilizando 24,24% dos pacientes com complicações pós-operatórias leves. O

nível de dor médio foi de  $4,11 \pm 1,71$  vinte quatro horas após a cirurgia e  $3,7 \pm 1,59$  oito dias após a cirurgia. Ainda que não tenha avaliado o tempo de cirurgia e de internação, este trabalho é singular em demonstrar superioridade da laparoscopia apenas em redução de recidivas, apresentando resultados semelhantes em relação às complicações pós-operatórias e dor observada, sugerindo desvantagem quanto à incidência de hematomas e orquite na cirurgia laparoscópica.

No sétimo estudo, um ensaio clínico randomizado realizado em 2017 por Pedroso, de Melo e da Silva Júnior (35), avaliou-se cinquenta e seis cirurgias para correção de hérnia inguinal. O número de procedimentos foi igual para as duas técnicas, vinte e oito cirurgias cada. A idade média dos pacientes submetidos a cirurgia laparoscópica foi de 50,5 anos pela técnica de Lichtenstein foi de cinquenta e nove anos, dos quais cinquenta e um pacientes (91%) eram homens e apenas cinco mulheres (9%). Nesse estudo avaliou-se a duração média de cada tipo de procedimento, recidivas, edema, parestesia local, dor pós-operatória (considerando a administração de analgésicos), dor após dois, dez e trinta dias do procedimento e dor crônica, caracterizada pela presença de dor relatada por mais de três meses após a cirurgia. No grupo em que foi realizada a cirurgia laparoscópica a duração média do procedimento foi de sessenta e quatro minutos, não houve nenhum paciente com recidiva ou parestesia local, porém, relatou-se seis pacientes com edema (21%) e um com dor crônica (3,57%). Além disso, foi necessária a administração de analgésico para catorze pacientes desse grupo (50%) e a média de dor, utilizando o EVA após dois, dez e trinta dias foi 3, 1.4 e 0.4, respectivamente. Já para o grupo em que foi realizada a cirurgia aberta a duração média do procedimento foi de 60 minutos e também não houve nenhum caso de recidivas. Foram registrados vinte e seis pacientes com edema (92%), nove com parestesia local (32,14%), nove com dor crônica (32,14%) e vinte em que foram necessários a administração analgésica após a cirurgia (71,42%); EVA após dois, dez e trinta dias foi 4, 12.8 e 1.3, respectivamente. Diferente dos demais trabalhos, não se observaram recidivas em nenhum dos grupos analisados, porém a técnica laparoscópica demonstrou-se superior em menor manifestação de complicações, incluindo dor pós-cirúrgica e crônica. Ainda, a aplicação da EVA, indicou que a técnica laparoscópica parece provocar menor dor percebida nos pacientes, nos dias estudados.

No oitavo estudo avaliado, um tipo ensaio clínico randomizado foi realizado por Wang e colaboradores em 2013 (36), uma população de 252 pessoas foi submetida a cirurgia para reparo de hérnia inguinal, sendo 210 homens e quarenta e duas mulheres. Destes, realizou-se o procedimento laparoscópico em 168 pessoas, com a idade média de  $48.25 \pm 17.09$ , e por cirurgia aberta em 84 pessoas, com idade média de  $52.12 \pm 17.46$  anos. Foi avaliado a duração do procedimento cirúrgico, recidivas, seroma, disestesia local, dor pós-operatória e dor crônica. No grupo submetido a cirurgia laparoscópica a duração média do procedimento foi de  $50,52 \pm 14,1$  minutos, contra  $46,21 \pm 4,47$  minutos. Considerando o desvio padrão, estas observações demonstram resultados semelhantes quanto ao tempo

de cirurgia. As principais diferenças se observam em relação à recidivas e dor crônica, onde apenas pacientes da cirurgia aberta (quatro e dois respectivamente) apresentaram estas manifestações. Em relação às complicações, a técnica aberta se mostrou levemente mais desfavorável quanto a menor incidência de seromas (vinte e três em laparoscopia (13,7%) contra seis em aberta (12,3%), porém a técnica laparoscópica aparenta ser mais favorável em relação a apresentação de diestesia local (nove (5,35%) em laparoscopia contra doze em aberta (25%)). A análise da dor pós-operatória pela EVA também corrobora a superioridade da técnica de laparoscopia (EVA foi de  $2,94 \pm 0,99$  para laparoscopia contra  $4,25 \pm 0,46$  para aberta).

No penúltimo e nono estudo, publicado em 2014 por Kargar e colaboradores (37), em ensaio clínico randomizado foram acompanhados 120 pacientes (115 homens e cinco mulheres), divididos igualmente entre grupos em que foram realizadas cirurgias abertas e cirurgias laparoscópicas. A idade média do grupo em que foi realizada a cirurgia laparoscópica foi de  $42,9 \pm 14,5$  anos e pela técnica de Lichtenstein foi de  $43,96 \pm 16,95$ . O uso de medicação para dor foi consideravelmente maior no grupo em que foi realizada a cirurgia aberta, além de ser usado por quase o dobro do tempo em relação ao grupo em que foi submetido a cirurgia laparoscópica. O tempo de permanência hospitalar foi maior no grupo da cirurgia aberta,  $13,15 \pm 1,5$  dias em comparação com os  $8,13 \pm 2,19$  do grupo laparoscópico. O tempo de duração média dos procedimentos foi aproximado, de  $62,3 \pm 7,2$  minutos para a cirurgia laparoscópica e  $57,5 \pm 8,6$  minutos para a cirurgia aberta. Também foi avaliado a recorrência de seroma, hematoma, retenção urinária, infecção na lesão e a dor pós-operatória (um, seis e vinte e quatro horas, dez dias e seis semanas após a cirurgia). No grupo submetido a cirurgia laparoscópica foram relatados seis pacientes com seroma (10%), quatro com hematoma (6,66%), três com retenção urinária (3,33%) e nenhum com infecção local. A dor avaliada para esse grupo utilizando o EVA score com uma hora, seis horas, vinte e quatro horas, dez dias e seis semanas foi de  $6,2 \pm 1,4$ ,  $6,11 \pm 0,63$ ,  $5,16 \pm 1,8$ ,  $4,06 \pm 1,3$  e  $0,73 \pm 0,26$ , respectivamente. Já no grupo submetido a cirurgia com a técnica de Lichtenstein foram relatados oito pacientes com seroma (13,33%), oito com hematoma (13,33%), dois com retenção urinária (3,33%) e um com infecção local (1,66%). A dor avaliada para esse grupo utilizando o VAR score com uma hora, seis horas, vinte e quatro horas, dez dias e seis semanas foi de  $8,43 \pm 1,7$ ,  $7,94 \pm 1,21$ ,  $7,76 \pm 2,3$ ,  $5,33 \pm 1,6$  e  $1,7 \pm 1,2$ , respectivamente. Conclui-se assim em relação às complicações, em relação à retenção urinária, que a técnica laparoscópica parece ser mais favorável, o que também é corroborado pela maior parte da observação do EVA no que concerne à análise da dor pós-operatória. Recidivas não foram consideradas no trabalho.

Por fim, o décimo e último artigo utilizado, publicado em 2017 por Ielpo e colaboradores em 2017 (38), apresenta um ensaio clínico randomizado onde foram realizadas 134 cirurgias, sessenta e uma laparoscópicas e setenta e três abertas; em um total de 123 pessoas (116 homens e sete mulheres). A idade média dos grupos submetidos às cirurgias

foi bastante próxima (52 anos para laparoscópica e 54,7 para aberta). A duração média do procedimento foi levemente maior na laparoscópica (100.3 minutos) em relação à aberta (97.1 minutos). O período de internação médio foi menor na laparoscópica, de 1,03 dias contra 1,41 dias na cirurgia aberta. O mesmo número de recidivas foi observado nos dois grupos, com quatro cada, representando 5,63% do total do grupo da laparoscopia e 6,34% do grupo da cirurgia aberta. Em relação às complicações, nos que sofreram abordagem laparoscópica, quatro relataram hematomas (5,63%), um orquite (1,4%) e um com dor crônica (1,4%), sem nenhum relato de paciente com seroma, retenção urinária ou infecção na lesão. A dor foi avaliada pela EVA com um dia, sete dias, dois meses e um ano após o procedimento, sendo registrado 2.6, 1.8, 0.6 e 0 com o base line de 3.1. Já no grupo da cirurgia de Lichtenstein, relataram-se cinco hematomas (7,93%), dez seromas (15,87%), nove pacientes com dor crônica (14,28%), dois com retenção urinária (3,17%) e dois com infecção (3,17%), sem nenhum relato de paciente com orquite. A dor foi avaliada pela EVA com um dia, sete dias, dois meses e um ano após o procedimento, sendo registrado 4.6, 3.2, 0.9 e 0.04, respectivamente, com o base line de 2.8, o que em conjunto demonstra que a cirurgia laparoscópica parece ser mais vantajosa ao menos em relação às complicações e a dor percebida.

Referência	Tipo de Estudo	Número de pacientes		Idade		Sexo	
		Laparoscópica	Lichtenstein	Laparoscópica	Lichtenstein	Homem	Mulher
<i>Milton Rigoberto Fonseca Quispé 2019</i>	Coorte	22	37	49,77 ± 12,35	53,01 ± 13,42	48	11
<i>Leandro Mendonça Pedrosa 2017</i>	Ensaio Clínico Randomizado	28	28	50,5	59	51	5
<i>Weifun Wang 2013</i>	Ensaio Clínico Randomizado	168	84	48,23 ± 13,20 e 48,25 ± 17,09	52,12 ± 17,46	210	42
<i>S. Kargar 2014</i>	Ensaio Clínico Randomizado	60	60	42,9 ± 14,5	43,96 ± 16,35	115	5
<i>Benedetto Ielpo 2017</i>	Ensaio Clínico Randomizado	61	73	52	54,7	116	7
<i>Murat Üçkan 2019</i>	Coorte	96	90	46,7	50,8	171	15
<i>Bin Yang 2018</i>	Ensaio Clínico Randomizado	59	63	52,7 ± 16,6	58,2 ± 13,9	117	5
<i>Ashraf E. Abbas 2012</i>	Ensaio Clínico Randomizado	88	97	35,89	34,62	180	5
<i>Esin Kabul Gülbülak 2015</i>	Ensaio Clínico Randomizado	64	70	48,2	51,4	134	0
<i>Barış Servinç 2018</i>	Ensaio Clínico Randomizado	147	155	46,9 ± 14,1	49,4 ± 13	273	29

Quadro 1 - Perfil epidemiológico dos pacientes.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Referência	Grupo de Comparação	Recidivas		Dor crônica		Complicações precoces	
		Laparoscópica	Lichtenstein	Laparoscópica	Lichtenstein	Laparoscópica	Lichtenstein
<i>Milton Rigoberto Fonseca Quispé 2019</i>	TAPP vs Lichtenstein	0	1	-	-	7	9
<i>Leandro Mendonça Pedrosa 2017</i>	TAPP vs Lichtenstein	0	0	1	9	-	-
<i>Weifun Wang 2013</i>	TAPP vs TEP vs Lichtenstein	0	4	0	2	23	6
<i>S. Kargar 2014</i>	TAPP vs Lichtenstein	-	-	-	-	10	17
<i>Benedetto Ielpo 2017</i>	TAPP vs Lichtenstein	4	4	1	9	4	17
<i>Murat Üçkan 2019</i>	TEP vs Lichtenstein	3	5	9	15	17	21
<i>Bin Yang 2018</i>	TAPP vs Lichtenstein	1	3	2	10	5	7
<i>Ashraf E. Abbas 2012</i>	TAPP vs Lichtenstein	3	5	2	7	12	20
<i>Esin Kabul Gülbülak 2015</i>	TEP vs Lichtenstein	1	1	-	-	1	8
<i>Barış Servinç 2018</i>	TEP vs Lichtenstein	5	8	2	2	0	12

Quadro 2 - Comparação dos achados pós operatórios entre as duas técnicas.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

De forma geral, com base nos estudos selecionados, percebe-se a concorrência das duas técnicas em relação ao número de dias de internação e ao tempo de cirurgia. A

maior parte dos estudos, entretanto, aponta para superioridade da técnica laparoscópica em relação ao número relativo de recidivas, à incidência de dor e de complicações pós-cirúrgicas.

De fato, ainda que por mais de três décadas a técnica de Lichtenstein tenha sido considerada o padrão ouro para hernioplastias sem tensão (39,40), observa-se um crescente interesse no meio cirúrgico em reparo por via laparoscópica devido às suas potenciais vantagens (41). Durante muitos anos o principal fator para a escolha da melhor técnica para o tratamento de hérnia inguinal foi a taxa de recidiva (34). A revisão dos estudos selecionados no presente trabalho difere de outras revisões de literatura que defendem que a respeito da taxa de recidivas, de que a técnica aberta e a laparoscópica são aceitas como iguais (29). Estes outros estudos, bem como aqueles em que a técnica tradicional foi associada a menores riscos de recidiva quando comparada às técnicas laparoscópicas, podem ser atribuídos a dados coletados por cirurgiões com menos experiência na abordagem laparoscópica, conforme já citado anteriormente (42,43).

A técnica laparoscópica demanda experiência por parte do cirurgião, apesar do reparo de hérnia inguinal ser uma das operações mais realizadas na cirurgia geral (31). Apesar de ambas técnicas apresentarem baixa taxa de recidiva, neste estudo foi observado que a técnica de Lichtenstein apresentou no geral muitos mais casos em relação às técnicas laparoscópicas. Se considerados em sua totalidade os pacientes observados em todos os estudos selecionados para esta revisão, setecentos e trinta e três pacientes foram submetidos a abordagem laparoscópica, sendo relatadas 17 recidivas (2,32%), enquanto que dos 697 submetidos à abordagem aberta, observaram-se 31 recidivas (4,45%).

Em relação às complicações pós cirúrgicas, um dos principais fatores para escolha da técnica para o tratamento de hérnia inguinal é a dor pós-operatória (35), visto que a dor crônica é relativamente comum na hernioplastia inguinal. Por conseguinte, o principal debate quando comparadas as técnicas de hernioplastia laparoscópica e aberta, não é a dor pós-operatória precoce, mas sobretudo a crônica (29). A dor crônica é descrita por pacientes que apresentam dor constante, com duração de pelo menos três meses após o procedimento cirúrgico. Podendo ser oriunda do posicionamento da tela no canal inguinal ou de danos aos nervos durante a operação (44,45). Em relação aos estudos que se referiam a dor crônica como complicação, foram avaliados 647 pacientes submetidos a hernioplastia laparoscópica e 590 à técnica de Lichtenstein. Apenas 17 (2,63%) dos pacientes que foram submetidos a cirurgia laparoscópica relataram dor crônica, já os submetidos a técnica aberta, 54 (9,15%) relataram dor crônica. Muitos estudos também avaliaram a dor precoce, porém, por não haver um padrão para o tempo de avaliação da dor precoce não foi possível unificar os dados coletados. Entretanto, ficou evidente que os pacientes em que foram realizados a cirurgias utilizando as técnicas de Lichtenstein apresentaram mais dor precoce, uma vez que em todos os estudos esse grupo apresentava uma EVA maior independente do momento em que se foi avaliado, exceto em uma única

situação em que a EVA foi coletado no oitavo dia com a média do grupo de Lichtenstein em  $3,7 \pm 1,59$  e a da cirurgia laparoscópica em  $3,91 \pm 1,54$ .

A incisão inguinal, como ocorre na técnica Lichtenstein, é especificamente relacionada a maioria das complicações menores e precoces que ocorrem após a hernioplastia inguinal, como seromas, hematomas e infecções. Dessa maneira, com a abordagem laparoscópica há uma probabilidade menor de incidência dessas complicações, por se tratar de incisões em diferentes regiões abdominais (29,37,46). Coleções sanguíneas na região inguinal ou no escroto são referidas como hematoma, causado principalmente por lesão vascular intra operatória e hemostasia imprecisa em casos pós-operatórios. Enquanto isso, a ocorrência de secreções do saco herniário distal excluído após a sua transecção ou o líquido residual acumulado na cavidade vazia após a redução do conteúdo herniário são as principais causas de seroma, que no reparo laparoscópico de hérnia inguinal é a complicação pós-operatória mais comum (36,46). Para a elaboração dos dados estatísticos as complicações hematoma, seroma e infecção na lesão foram unificadas em uma única classe. No grupo em que foi realizado o reparo aberto 117 (15,46%) dos 757 pacientes apresentaram essas complicações, já no reparo utilizando as técnicas laparoscópicas foi relatado somente em 79 (9,96%) dos 793 pacientes. Na hernioplastia inguinal, seroma e hematoma são considerados fatores de risco para dor crônica (46,47), concordando com os resultados dessa pesquisa, expresso pela diferença de pacientes com dor crônica entre os dois grupos avaliados.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das análises realizadas nos estudos selecionados, pode-se concluir que, com o avanço científico-tecnológico, o desenvolvimento das técnicas laparoscópicas foi responsável por revolucionar os reparos da hérnia, que correspondem atualmente ao procedimento mais comum na cirurgia geral (27). Por apresentarem retorno mais rápido às atividades diárias e diminuição na ocorrência de dor crônica, o reparo laparoscópico de hérnia inguinal tem se mostrado superior aos reparos abertos (8).

Através dos estudos analisados foi possível responder a pergunta norteadora, em que observou-se um menor índice de recidivas, complicações pós-operatórias e dor crônica nos pacientes submetidos à cirurgia por método videolaparoscópico.

Outro ponto que foi possível observar através dos estudos analisados, se diz quanto ao aspecto epidemiológico da hérnia inguinal, em que se observaram um predomínio de casos estudados em pacientes do sexo masculino, com base nas análises de gênero dos pacientes participantes dos estudos analisados. Trabalhos posteriores podem ser realizados com o foco de entender com mais profundidade esta temática em pacientes do sexo feminino.

Ainda, pela escassez de artigos na área, não foi possível separar as hérnias tratadas segundo as suas subclassificações, como a classificação de Nyhus. Assim, é importante destacar que é possível que diferentes formas de hérnias inguinais possam ser melhor abordadas por diferentes técnicas. Ressalta-se também a importância de estudar de forma mais profunda as vantagens e desvantagens das técnicas laparoscópicas de forma individual, com estudos comparando sobretudo as abordagens de TEP e TAPP.

A realidade do tratamento das hérnias inguinais no Brasil também seria um outro aspecto importante para abordagem em trabalhos futuros, possibilitando conhecer a predominância de aplicação de cada técnica, bem como os custos e benefícios destas técnicas segundo a realidade brasileira, possibilitando assim implantar programas que favoreçam o treinamento de profissionais e aquisição de equipamentos que proporcionem tratamentos mais seguros, eficazes e com recuperação mais rápida à grande massa de pacientes portadores de hérnias.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer, primeiramente, ao nosso orientador, Professor Daniel Amaro Sousa, que além de um ótimo tutor ao longo do curso, nos auxiliou de diversas formas para a elaboração do projeto, orientando-nos em todas as etapas e se fazendo sempre disponível para nos socorrer em nossas dúvidas.

Agradecemos, também, ao Professor Dirceu de Castro Rezende Junior, o qual nos proporcionou o primeiro contato com a área cirúrgica e prestou, durante todo o projeto e sempre que solicitado, seu valioso auxílio técnico, ajudando, ainda, na indicação de artigos e textos de referência para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

Por fim, registramos a importante participação do Dr. Rodrigo Nascimento de Avellar Fonseca, pelas sugestões dos possíveis temas para o nosso projeto, e da equipe de assessoria de pós graduação e pesquisa do Uniceub, pelos préstimos na organização e facilitação para a elaboração do PIC.

## REFERÊNCIAS

1. Júdice DS, Freitas LV, Monteiro MC, Ferreira RA. Hernioplastia inguinal - Técnica de Lichtenstein. **Rev Med Hosp Federal Servidores do Estado**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 36, 2002.
2. TOWNSEND, C. M.; BEAUCHAMP, R. D.; EVER, B. M; MATTOX, K. L. **Sabiston tratado de cirurgia**. Tradução: Alexandre M. M. 19 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
3. ÖBERG, S, et al. **Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review**. *Front Surg*. 2017 Sep 22;4:52
4. PEREIRA, JCR et al. **Avaliação do tratamento da hérnia inguinal sob anestesia local e sedação em 1560 pacientes**. *Rev Col Bras Cir*. 2006;33(6):375

5. LICHTENSTEIN, IL; SHULMAN, AG. **Ambulatory outpatient hernia surgery, including a new concept, introducing tension-free repair.** Int Surg 71:1-7, 1986
6. PERES, Marco Antonio et al. **A técnica de Lichtenstein nas hérnias inguinais primárias e recidivadas – cirurgia ambulatorial em hospital universitário.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.20 no.4. São Paulo, Out./Dec. 2007
7. MEYER, Alberto et al. **Herniorrafia inguinal laparoscópica totalmente extraperitoneal. Vinte e sete complicações graves após 4565 operações consecutivas.** Rev. Col. Bras. Cir. 2013; 40(1): 032-036
8. FURTADO, M et al. **Sistema de reparo da hernia inguinal laparoscópica (TAPP) baseada em um novo conceito anatômico: Y invertido e cinco triângulos.** ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(1):e1426.
9. ASKARPOUR, S; PEYVASTEH, M; SHERAFATMAND, S. **Comparison between inguinal herniotomies with and without incising external oblique aponeurosis: a randomized clinical trial.** Arq Bras Cir Dig. 2017 Jul-Set;30:187-189
10. BOSI, HR; GUIMARÃES, JR, CAVAZZOLA, LT. **Robotic assisted single site for bilateral inguinal hernia repair.** Arq. Bras. Cir. Dig.2016 Abr-Jun;29(2):109-11
11. SMINK, DS; PAQUETTE, IM; FINLAYSON, SR. **Utilization of laparoscopic and open inguinal hernia repair: a population-based analysis.** J Laparoendosc Adv SurgTech A 2009;19(6):745–8
12. WELLWOOD, J et al. **Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost.** Br Med J 1998; 317:103–110
13. LIEM, MS et al. **Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal repair.** N Engl J MED 1997; 336:1541-1547
14. The MRC Laparoscopic Groin Hernia Trial Group. **Laparoscopic versus open repair of groin hernia: a randomised comparison.** Lancet 1999; 354:185–190.
15. JOHANSSON, B et al. **Laparoscopic mesh versus open preperitoneal mesh versus conventional technique for inguinal hernia repair.** Ann Surg 1999; 230:225–231
16. TEIXEIRA, Felipe et al. **Estudo de revisão da cirurgia de hernioplastia inguinal: técnica de Lichtenstein versus laparoscópica.** Revista Médica de Minas Gerais 27 e-1860 , 2017
17. MARCHY, HO. **The radical cure of hernia by the aseptic use of animal ligature.** Trans Am Med Assoc 29:295-305, 1878
18. BASSINI, E. **Supra 100 casi di cura radicale dell'ernia inguinale operata col método dell'autore.** Arch Atti Soc Ital Chir 5:315-319, 1888
19. HALSTED, WS. **The radical cure of hernia.** Bull Hopkins Hosp 1:12-13, 1889
20. PERES, Marco Antonio; LAVRADA, Jaci; ANDREOLLO, Nelson. **Recidiva de hernioplastia inguinal à Lichtenstein – o emprego do plug de polipropileno.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.21 no.2, Junho 2008

21. ETTINGER, João et al. **Técnica de Lichtenstein sob anestesia local em herniorrafias inguinais.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.20 no.4 São Paulo Out./Dec. 2007
22. GOLDSTEIN, HS. **Selecting the right mesh.** Hernia 1999; 3:23-26
23. KLINGE, U; MULLER, M. **Shrinking of polypropylene mesh in vivo: Na experimental study in dogs.** Eur J Surg 1998; 164:965
24. FITZGIBON, R. **Management of an inguinal hernia: Conventional? Tension- free? Laparoscopic? Or maybe no treatment at all.** General Sessions of the American College of Surgeons. 2000; 86 Annual Clinical Congress
25. AMADO, WJ. **Anestesia na cirurgia para hérnia.** Clin Surg Am North 1993; 3:449-462
26. ELLISON, E. Christopher; ZOLLINGER JR, Robert M. **Zollinger, atlas de cirurgia.** 10. ed.– Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
27. IUAMOTO, Leandro et al. **Hernioplastia laparoscópica totalmente extraperitoneal (TEP) utilizando dois trocâteres: reparos anatômicos e técnica cirúrgica.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.28 no.2 São Paulo Abr./Jun 2015
28. JENKINS, J.T.; O'DWYER, P. J. **Inguinal hernias.** BMJ (Clinical research ed.), v. 336 (7638), p.269-272, 2008.
29. URKAN, M.; PEKER, Y. S. **TEP versus Lichtenstein, which one to choose? A retrospective cohort study.** Revista da Associação Médica Brasileira [online]. 2019, v. 65, n. 9 , pp. 1201-1207. DOI 10.1590/1806-9282.65.9.1201.
30. ABBAS, A. E. et al. **Patient-perspective quality of life atier laparoscopic and open hernia repair: a controlled randomized trial.** Surgical endoscopy , v. 26, n. 9, p. 2465-2470, 2012.
31. GÜRBULAK, E. K. et al. **Effects of totally extraperitoneal (TEP) and Lichtenstein hernia repair on tes cular blood flow and volume.** Surgery , v. 158, n. 5, p. 1297-1303, 2015.
32. YANG, Bin et al. **A Comparison of Outcomes between Lichtenstein and Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Hernioplasty for Recurrent Inguinal Hernia.** 84. ed. Guangzhou, 1 nov. 2018. DOI 10.1177/000313481808401134 . Acesso em: 15 mar. 2022.
33. SEVİNÇ, B. et al. **Comparison of early and long term outcomes of open Lichtenstein repair and totally extraperitoneal herniorrhaphy for primary inguinal hernias.** Turkish journal of medical sciences , v. 49, n. 1, p. 38-41, 2019.
34. QUISPE, M. R. F.; SALGADO, W. **Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus open Lichtenstein hernia repair. Comparison of the systemic inflammatory response and the postopera ve pain.** Acta cirurgica brasileira , v. 34, 2019.
35. PEDROSO, L. M.; DE-MELO, R. M.; DA-SILVA-JR, N. J. **Compara ve study of postopera ve pain between the lichtenstein and laparoscopy surgical techniques for the treatment of unilateral primary inguinal hernia.** ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo) , v. 30, p. 173-176, 2017.

36. WANG, W. et al. **Comparison of the effects of laparoscopic hernia repair and Lichtenstein tension-free hernia repair.** Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques , v. 23, n. 4, p. 301-305, 2013.
37. KARGAR, S. et al. **Comparison of postoperative short-term complications after laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein tension free inguinal hernia repair: a randomized trial study.** Minerva Chirurgica , v. 70, n. 2, p. 83-89, 2014.
38. IELPO, B. et al. **A prospective randomized study comparing laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein repair for bilateral inguinal hernias.** The American Journal Of Surgery, [S.L.], v. 216, n. 1, p. 78-83, jul. 2018. Elsevier BV.
39. BAY-NIELSEN, M. et al. **Quality assessment of 26,304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective nationwide study.** Lancet. 2001;358(9288):1124-8.
40. BAY-NIELSEN, M. et al. **Convalescence after inguinal herniorrhaphy.** Brit J Surg. 2004;91:362-7.
41. TAKATA, M.C.; DYH, Q. Y. **Laparoscopic inguinal hernia repair.** Surg Clin North Am 2008;88:157-78.
42. SIMONS, M. P. et al. **European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients .** Hernia. 2009; 13(4): 343-403. doi:10.1007/s10029-009-0529-7.
43. LOVISETTO F. et al. **Use of human fibrin glue (Tissucol) versus staples for mesh fixation in laparoscopic transabdominal preperitoneal hernioplasty: a prospective, randomized study.** Ann Surg.2007 ;245(2):222-31.
44. POOBALAN, A. S.; BRUCE, J. **A review of chronic pain after Inguinal Herniorrhaphy.** Clin J Pain 2003;19(1):48-54.
45. REHMAN, S.U. et al. **Chronic groin pain after inguinal hernioplasty.** J Rawalpindi Med Coll 2014;18(2):237-9.
46. WENNERGREN J. E. et al. **Quality-of-life scores in laparoscopic preperitoneal inguinal hernia repair.** Surg Endosc. 2016 ;30(8):3467-73. doi: 10.1007/s00464-015-4631-x.
47. LI, J.; GONG, W.; LIU, Q. **Intraoperative adjunctive techniques to reduce seroma formation in laparoscopic inguinal hernioplasty: a systematic review.** Hernia. 2019 Aug;23(4):723-731.