



COMPARAÇÃO ENTRE AS TÉCNICAS LAPAROSCÓPICA TOTALMENTE EXTRAPERITONEAL (TEP) E TRANSABDOMINAL PRÉ-PERITONEAL (TAPP) NA HERNIOPLASTIA INGUINAL: SÍNTESE DE EVIDÊNCIAS CLÍNICAS

Comparison between Totally Extraperitoneal (TEP) and Preperitoneal Transabdominal (TAPP) laparoscopic techniques in inguinal hernioplasty: synthesis of clinical evidences

Wellington Martins Quessada Arruda¹, Livia Maria Pacelli Marcon², Ciro Carneiro Medeiros³

¹⁻³Serviço de Cirurgia Geral. Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus (HUSF) – Bragança Paulista, SP.

Resumo

Introdução: As hérnias da parede abdominal são condições clínicas bastante comuns, assim como os procedimentos cirúrgicos para o seu reparo. As principais técnicas empregadas para tal são a técnica transabdominal pré-peritoneal (TAPP) e a técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal (TEP). **Objetivo:** Comparar o uso da TEP e da TAPP na correção da hérnia inguinal, por meio de uma revisão da literatura. **Método:** Para seleção dos artigos foi utilizada a base PUBMED / MEDLINE, com a seguinte estratégia de busca: ("Laparoscopic totally extraperitoneal" OR TEP) AND ("transabdominal pre-peritoneal" OR TAPP). **Resultados:** Os 14 artigos inicialmente selecionados foram incluídos nesta revisão. **Conclusões:** Não foram observadas diferenças entre as técnicas TAPP e TEP ao considerar a duração da cirurgia, formação de hematomas, tempo de internação, tempo para retornar às atividades habituais e recorrência da hérnia. Dessa forma, tanto TAPP quanto TEP são opções cirúrgicas viáveis para correção de hérnias inguinais, embora deva-se considerar que o uso da técnica TEP é limitado pelo tamanho do defeito da hérnia, enquanto a técnica TAPP tem a vantagem de maior campo intraoperatório, todavia com um risco aumentado de lesão nos principais órgãos abdominais.

Palavras-chave: Cirurgia, Hérnia, TEP, TAPP, Hernioplastia.

Introdução

As hérnias da parede abdominal são condições clínicas bastante comuns, com prevalência de 1,7% para todas as idades, e algo em torno de 4% para maiores de 45 anos. Já as hérnias inguinais (HI) representam aproximadamente 75% das hérnias da parede abdominal, com um risco de ocorrência no decorrer da vida de 27% nos homens e 3% nas mulheres. Cerca de 95% dos pacientes que se apresentam na atenção primária com o diagnóstico de HI são do sexo masculino. Nestes indivíduos, a incidência aumenta de 11 para cada 10.000 pessoas / ano com idades entre 16 e 24 anos, e para 200 para cada 10.000 pessoas / ano com 75 anos de idade ou mais (JENKINS; O'DWYER, 2008).

As HI decorrem basicamente de um enfraquecimento dos constituintes do canal inguinal. Apresentam-se como um nódulo na virilha que desaparece com pressão mínima, ou mesmo quando o paciente está deitado. A maioria das HI causa desconforto leve a moderado, e que aumenta com a atividade física. Cerca de um terço dos pacientes encaminhados para correção de HI não apresentam dor, e a dor intensa é bastante incomum entre os indivíduos acometidos (JENKINS; O'DWYER, 2008).



Os reparos das HI são considerados procedimentos cirúrgicos bastante comuns (KAPIRIS *et al.*, 2001), e as principais técnicas empregadas para tal são a técnica transabdominal pré-peritoneal (TAPP) e a técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal (TEP). Segundo Kapiris e colaboradores (2001), após um treinamento supervisionado do cirurgião, o reparo laparoscópico de hérnia via TAPP é uma alternativa viável e segura na maioria dos adultos que se apresentam para reparo de hérnia inguinal. Com a utilização da técnica nota-se baixa recorrência e rápida reabilitação, visto que a grande maioria dos pacientes se recupera totalmente em um período médio de duas semanas após a cirurgia.

Já segundo Tamme e colaboradores (2003), a TEP pode ser considerada um avanço em relação à TAPP. O procedimento TEP combina as vantagens do reforço de malha sem tensão da virilha com as da cirurgia laparoscópica, com baixa dor no pós-operatório e tempo de recuperação reduzido, evitando a necessidade de uma abordagem transabdominal. Os autores sugeriram ainda algumas vantagens da TEP em relação à TAPP, principalmente com relação à incidência de neuralgia e à prevenção de complicações intra e pós-operatórias associadas com o procedimento transabdominal (TAMME *et al.*, 2003).

Perante a escassez de trabalhos que discutam as indicações, vantagens e desvantagens das técnicas TEP e TAP para correção cirúrgica das HI, especialmente no tocante à literatura nacional, a realização de uma revisão de literatura comparando as duas técnicas poderá fornecer informações compiladas e atuais, e que poderão ser consultadas por cirurgiões buscando a tomada da melhor decisão clínica frente à necessidade de abordagem cirúrgica de um paciente com diagnóstico de HI.

Objetivo

Comparar o uso da Técnica Laparoscópica Totalmente Extraperitoneal (TEP) com o uso da Técnica Transabdominal Pré-Peritoneal (TAPP) na correção da hérnia inguinal por meio de uma revisão da literatura.

Método

Trata-se de um trabalho de revisão da literatura que buscou identificar as principais evidências clínicas com vistas a comparar as técnicas TEP e TAPP na correção da hérnia inguinal, considerando parâmetros como o tempo de cirurgia, ocorrência de complicações, duração do pós-operatório, satisfação do paciente, dentre outros. Para seleção dos artigos foi utilizada a base PUBMED / MEDLINE, com a seguinte estratégia de busca: ("Laparoscopic totally extraperitoneal" OR TEP) AND ("transabdominal pre-peritoneal" OR TAPP). Somente artigos científicos, publicados nos idiomas português ou inglês, e disponíveis na base de dados indicada foram considerados para esta revisão, que por sua vez não estabeleceu corte temporal.

Resultados

A busca dos artigos foi realizada no dia 19 de setembro de 2019. Inicialmente foram identificadas 14 obras que realizavam a comparação entre a TEP e a TAPP para correção cirúrgica da hérnia inguinal (Figura 1).

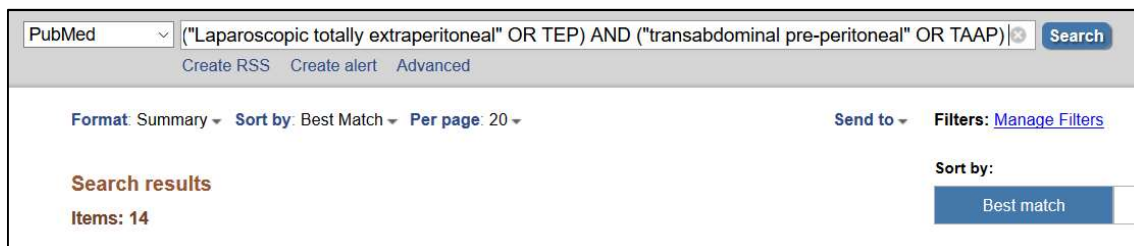


Figura 1: Resultados da busca inicial realizada na base PUBMED / MEDLINE.

Fonte:

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=\(%22Laparoscopic+totally+extraperitoneal%22+OR+TEP\)+AND+\(%22transabdominal+pre-peritoneal%22+OR+TAPP\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=(%22Laparoscopic+totally+extraperitoneal%22+OR+TEP)+AND+(%22transabdominal+pre-peritoneal%22+OR+TAPP))

Após a busca os artigos foram inseridos em uma biblioteca digital com o auxílio do *software Zotero* de gestão de bibliotecas (FERRAZ, 2016; ZOTERO, 2019). As informações básicas sobre os artigos selecionados podem ser verificadas na Figura 2.

Título	Autor	Ano	Publicação
> Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic te...	McCormack et al.	2005	Hernia: The Journal of Herni...
> Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techni...	Wake et al.	2005	The Cochrane Database of ...
> A rare complication following laparoscopic TEP repair: case report and discussion of the li...	Singh-Ranger et al.	2007	Hernia: The Journal of Herni...
> Total extra-peritoneal repair of groin hernia: prospective evaluation at a tertiary care center	Misra et al.	2008	Hernia: The Journal of Herni...
> Complex inguinal hernia repairs	Beitler et al.	2009	Hernia: The Journal of Herni...
> A novel low-cost simulator for laparoscopic inguinal hernia repair	Kurashima et al.	2011	Surgical Innovation
> Minilaparoscopic technique for inguinal hernia repair combining transabdominal pre-peri...	Carvalho et al.	2012	JSL: Journal of the Society ...
> Early pain after laparoscopic inguinal hernia repair. A qualitative systematic review	Tolver et al.	2012	Acta Anaesthesiologica Sca...
> Single incision laparoscopic surgery (SILS) inguinal hernia repair - recent clinical experienc...	Yussra et al.	2013	La Clinica Terapeutica
> Totally extraperitoneal (TEP) endoscopic inguinal hernia repair with TAP (transversus abdo...	Meyer et al.	2015	Journal of Visceral Surgery
> Systematic review: laparoscopic treatment of long-standing groin pain in athletes	Paajanen et al.	2015	British Journal of Sports Me...
> Male infertility following inguinal hernia repair: a systematic review and pooled analysis	Kordzadeh et al.	2017	Hernia: The Journal of Herni...
> Dulucq's technique for laparoscopic totally extraperitoneal hernioplasty	Agrawal et al.	2018	Journal of Minimal Access S...
> TAAP vs. TEP in Inguinal Hernia Repair - What is the Evidence? A Single Center Experience	Tulin et al.	2019	Chirurgia (Bucharest, Roma...

Figura 2: Informações básicas sobre os artigos selecionados.

Fonte: Dados obtidos pelos autores na base PUBMED / MEDLINE, e organizados com o *software Zotero*.

Após a leitura dos títulos verificou-se que todos os trabalhos demonstravam pertinência em relação ao tema de pesquisa, fato este confirmado após a leitura dos resumos. Sendo assim, os 14 artigos inicialmente selecionados foram incluídos nesta revisão, sendo lidos em sua íntegra e resumidos na seção a seguir, em ordem cronológica de publicação.

Revisão da Literatura

McCormack et al. (2005), pesquisaram bancos de dados eletrônicos para identificar relatórios de ensaios comparando TAPP laparoscópico com TEP laparoscópico. Além disso, os procedimentos selecionados foram pesquisados manualmente, listas de referências de todos os documentos incluídos foram digitalizadas, e especialistas foram contatados para geração de novos relatórios potencialmente elegíveis. Todos os ensaios clínicos randomizados publicados e não publicados, além de ensaios clínicos randomizados comparando TAPP laparoscópica com TEP laparoscópica para reparo de hérnia inguinal foram elegíveis para inclusão. Grandes estudos prospectivos não randomizados também foram incluídos visando fornecer mais evidências comparativas de complicações e eventos



adversos graves. Dois revisores extraíram independentemente os dados do novo relatório gerado, e avaliaram a qualidade do estudo. A busca não relatou diferenças estatisticamente significantes entre TAPP e TEP ao considerar a duração da cirurgia, formação de hematomas, tempo de internação, tempo para retornar às atividades habituais e recorrência da hérnia. Sugeriu-se que a TAPP está associada a taxas mais altas de hérnias no ponto de ancoragem e lesões viscerais, enquanto parece haver mais conversões com a TEP. Lesões vasculares e infecções profundas ou na tela foram raras, e não houve diferença estatística entre as duas técnicas. Também não foram identificados estudos relatando evidências econômicas, e não existiam à época dados suficientes para permitir tirar conclusões sobre a eficácia relativa do TEP em comparação com o TAPP. Ao final do estudo os autores sugeriram que novos esforços deveriam ser feitos para iniciar e concluir ensaios clínicos randomizados com alimentação adequada, visando comparar os diferentes métodos de reparo laparoscópico de hérnias inguinais.

No mesmo ano, Wake e colaboradores (2005), realizaram uma busca nas bases *Medline*, *Embase*, *Biosis*, *Science Citation Index*, *Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)*, *Jornais Ovid Full Text*, além da versão eletrônica da revista *Surgical Endoscopy*. Anais recentes à época, oriundos de conferências das seguintes organizações, também foram consultados: Associação de Cirurgiões Endoscópicos da Grã-Bretanha e Irlanda; Congresso Internacional da Associação Europeia de Cirurgia Endoscópica; Sessão Científica da Sociedade de Cirurgiões Gastrointestinais e Endoscópicos Americanos (SAGES); e a Sociedade Italiana de Cirurgia Endoscópica. Além disso, especialistas envolvidos em pesquisas sobre o reparo de hérnia inguinal foram contatados para solicitar informações sobre outros estudos concluídos e em andamento, *sites* relevantes foram pesquisados, e listas de referências dos estudos incluídos foram verificadas para obtenção de relatórios adicionais. Todos os ensaios clínicos randomizados publicados e não publicados e ensaios clínicos randomizados comparando TAPP laparoscópica com TEP laparoscópica para reparo de hérnia inguinal foram elegíveis para inclusão. Estudos prospectivos não randomizados também foram elegíveis para inclusão para fornecer mais evidências comparativas de complicações e eventos adversos. Semelhante ao estudo descrito anteriormente, a pesquisa não identificou diferença estatística entre TAPP e TEP ao considerar a duração da cirurgia, formação de hematomas, tempo de internação, tempo para retornar à atividade habitual e recorrência. Os estudos avaliados sugeriram que a TAPP está associada a taxas mais altas de hérnias no ponto de ancoragem e lesões viscerais, enquanto TEP apresentou maior número de conversões. Os dados foram considerados muito limitados para qualquer tipo de aprendizado, mas sugeriram que os cirurgiões se tornam experientes com entre 30 e 100 procedimentos.

No estudo de Singh-Ranger (2007), iniciaram seu estudo do tipo relato de caso afirmando que TEP é uma técnica laparoscópica comumente utilizada para reparar hérnias inguinais. Os autores citaram inclusive que a TEP deveria ser o tratamento de escolha devido aos seus benefícios, que incluem retorno mais rápido às atividades diárias e menos dor pós-operatória, em comparação a TAPP. No estudo é relatado que, com o advento de equipamentos e técnicas disponíveis já naquela época para a criação de um pneumoperitônio, as complicações sérias eram raras, embora alguns contratempos ainda estivessem além do controle do cirurgião. Sendo assim, relataram o primeiro caso documentado de um abscesso do músculo psoas após TEP ou qualquer outra forma de reparo de hérnia inguinal. É provável que a infecção tenha começado na região inguinal com extensão subsequente no retroperitônio. Os autores finalizaram o estudo afirmando que, embora essa seja uma complicação rara, este tipo de infecção deve fazer parte do diagnóstico diferencial em qualquer paciente com leucocitose e edema unilateral / bilateral da virilha após realização de TEP.



Misra e colaboradores (2008), afirmaram que o reparo laparoscópico da hérnia inguinal vinha sendo cada vez mais utilizado mas, no entanto, os méritos e deméritos relativos ao reparo laparoscópico ainda eram discutíveis. Sendo assim, avaliaram a eficácia da TEP para correção de hérnia inguinal por meio de um estudo prospectivo realizado entre janeiro de 2004 e junho de 2006, incluindo pacientes com hérnia inguinal corrigida pela referida técnica. Um balão para dissecação, ou mesmo dissecação telescópica, foram utilizados para criar o espaço extraperitoneal. A tela de polipropileno foi utilizada em todos os pacientes e a fixação da tela foi realizada com grampeadores. Foram incluídos 185 pacientes com idades entre 18 e 92 anos, sendo que 180 eram do sexo masculino. O reparo do TEP foi realizado em 298 hérnias inguinais em 185 pacientes, com uma taxa de sucesso de 89,5%. Do total, 31 reparos via TEP (10,5%) foram convertidos em reparo pré-peritoneal ou reparo aberto transabdominal. Ao final do estudo, 2 pacientes desenvolveram recorrência durante o acompanhamento. A conclusão dos autores foi eu a TEP se mostrava como uma excelente técnica para reparo de hérnia inguinal por via laparoscópica, com taxas de complicação consideradas aceitáveis.

Beitler et al. (2009), iniciaram o artigo afirmando que o tratamento complexo de hérnia inguinal é um desafio para os cirurgiões gerais. O padrão-ouro para correção de tais hérnias era o reparo de Lichtenstein, uma abordagem pela via anterior. No entanto, quando várias hérnias recorrentes ou hérnias gigantes estão presentes, é necessário escolher abordagens diferentes, porque a incidência de maus resultados poderia aumentar. Os autores relataram ainda que existiam à época muitas abordagens pré-peritoneais, como por exemplo, a TAPP e a TEP. Com base nessas informações, os autores resolveram demonstrar como reparavam em seu Serviço os casos complicados de hérnia inguinal, utilizando o acesso aberto em grandes hérnias unilaterais ou bilaterais, recorrentes ou múltiplas. Para tal, incluíram no estudo 188 pacientes, operados entre novembro de 1993 e dezembro de 2007, divididos em 121 hérnias unilaterais e 67 hérnias bilaterais, totalizando 255 reparos de hérnia inguinal, tratados pela abordagem pré-peritoneal de Nyhus ou Stoppa, dependendo se eram unilaterais ou bilaterais. A criação de um pneumoperitônio pré-operatório progressivo foi realizada para hérnias inguinais de tamanho grande em todos os pacientes. A orquiectomia foi necessária apenas em duas ocasiões. Os autores relataram que, apesar da complexidade do reparo envolvido, ocorreram apenas duas recorrências conhecidas. A mortalidade foi zero e a morbidade foi aceitável. Dessa forma, a conclusão do estudo foi que uma abordagem pré-peritoneal aberta precisa, utilizando prótese de tela para hérnias inguinais complexas, é segura, com taxas de recorrência muito baixas, além de baixa morbidade. O pneumoperitônio pré-operatório progressivo para hérnias gigantes demonstrou ser um fator importante na obtenção de bons resultados intraoperatórios e pós-operatórios imediatos.

Kurashima et al. (2011) afirmaram em seu trabalho que, apesar das vantagens do reparo laparoscópico de hérnia inguinal quando comparado à abordagem aberta em situações selecionadas, o reparo laparoscópico (LIHR) continua sendo um desafio para ensinar e aprender. Dessa forma, o objetivo central dos autores foi desenvolver e validar um interessante simulador adaptável de baixo custo para avaliação e treinamento de LIHR. O simulador de hérnia inguinal laparoscópica da McGill (MLIHS), trata-se de um simulador físico que representa com precisão a anatomia inguinal, que permite realizar reparos transabdominais pré-peritoneais (TAPP) e totalmente extraperitoneais (TEP). No estudo, 6 cirurgiões experientes realizaram reparos TAPP utilizando o MLIHS. Em seguida, os mesmos foram entrevistados para estabelecer a validade da experimentação por meio de uma classificação global previamente validada (pontuação máxima = 25). Como principal resultado, os cirurgiões avaliados consideraram o MLIHS uma ferramenta útil para avaliar e treinar a LIHR. Os



escores médios de classificação global (DP) foram de 24,0 (\pm 0,6). Dessa forma, o MLIHS pode ser considerado de grande utilidade para treinamento e avaliação de novos cirurgiões, sendo uma ferramenta valiosa e acessível para treinamento e avaliação da capacidade de realização do LIHR.

Em um estudo brasileiro conduzido por Carvalho e colaboradores (2012), foi proposta uma técnica híbrida que poderia se tornar o padrão-ouro da cirurgia de hérnia inguinal minimamente invasiva. Para os autores, isso seria alcançado combinando as vantagens estabelecidas de TEP e TAPP associadas à precisão e da minilaparoscopia (MINI). Sendo assim, entre janeiro e julho de 2011, 22 pacientes foram admitidos para reparo endoscópico de hérnia inguinal. A técnica combinada foi iniciada com a inspeção de TAPP e visualização direta de uma dissecação minilaparoscópica do espaço pré-peritoneal. O trocar de A10 mm foi então colocado no espaço pré-peritoneal previamente dissecado, utilizando a mesma incisão de pele realizada na TAPP umbilical. A dissecação retroperitoneal minilaparoscópica foi realizada pelo TEP, e o procedimento cirúrgico foi finalizado com revisão intraperitoneal e correção do trabalho pré-peritoneal. Os resultados observados permitiram aos autores afirmar que a abordagem combinada minilaparoscópica de TEP-TAPP para hérnia inguinal é viável, segura, e permite um reparo endoscópico simples, combinando recursos e vantagens das técnicas TAPP e TEP, utilizando instrumentos precisos e sofisticados. Ainda para os autores, a dissecação pré-peritoneal minilaparoscópica permite a criação mais rápida e fácil do espaço pré-peritoneal para o componente TEP descrito como uma das fases do procedimento proposto.

Para Tolver et al. (2012), a dor pós-operatória precoce após o reparo da hérnia inguinal laparoscópica pode, como em outras cirurgias laparoscópicas, ter seu próprio padrão de dor individual associada a fatores preditores de dor precoce individuais de cada paciente. Com base nessa informação, os autores conduziram uma revisão da literatura buscando caracterizar a dor na primeira semana pós-operatória após TAPP e TEP, além de identificar fatores preditores individuais de dor precoce. As bases consultadas foram *Pubmed*, *Embase*, *CINAHL* e o banco de dados *Cochrane*. Após a busca foram incluídos na revisão 71 estudos elegíveis, com 14.023 pacientes. Os resultados apontaram que a dor pós-operatória é mais intensa no dia 0, e principalmente com incisões entre 13 a 58 mm, em uma escala analógica visual, diminuindo para níveis mais baixos a partir do dia 3. Os autores relataram ainda que parece não haver diferença na intensidade e duração da dor quando a TEP e a TAPP são comparadas. A dor abdominal profunda, isto é, dor na virilha / dor visceral, domina sobre a dor superficial, isto é, dor somática, e a dor no ombro, isto é, dor referida, após TAPP. Os preditores de dor precoce são a idade jovem e a resposta pré-operatória à dor elevada durante a estimulação térmica experimental. Além disso, as evidências observadas pelos pesquisadores apoiaram a intensidade precoce da dor como um fator de risco preditivo de dor crônica após o reparo de hérnia inguinal laparoscópica. Ao final do estudo os autores relataram que a dor precoce na primeira semana após TAPP e TEP é mais intensa no primeiro dia de pós-operatório, e o padrão de dor é dominado por dor abdominal profunda. A dor pós-operatória precoce é mais intensa em pacientes mais jovens, e pode ser prevista pela alta resposta pré-operatória à estimulação experimental por calor.

Segundo Yussra et al. (2013), a hérnia inguinal continuava sendo o problema cirúrgico mais comumente encontrado. A cirurgia de acesso por abertura única (SPA) já era considerada um campo em rápida evolução, e apresentava a vantagem de oferecer uma cirurgia “cicatrizes”. A SPA para reparo de hérnia inguinal se mostrou viável nas abordagens TEP e TAPP, embora os dados e informações perioperatórias de ambos ainda fossem limitados. Sendo assim, os autores objetivaram revisar a experiência clínica, a viabilidade e as complicações em curto prazo relacionadas ao reparo laparoscópico de hérnia inguinal via SPA. Para tal, realizaram uma pesquisa bibliográfica utilizando



o *Google Scholar*, *Springerlink Library*, *Highwire Press*, *Surgical Endoscopy Journal* e o *World Journal of Surgery* e *Medscape*. Na busca foram utilizados os seguintes termos de pesquisa: reparo de hérnia laparoscópica, TAPP, TEP e SPA. No total, 15 artigos em inglês relacionados à SPA foram identificados. Destes, 9 artigos descreveram o reparo via TEP e os 5 restantes o reparo via TAPP. Um total de 340 pacientes foram descritos nesses estudos, sendo 294 pacientes em reparo de TEP e 46 em TAPP. Apenas dois casos de recorrência foram relatados. Várias portas foram utilizadas, incluindo SPA, Tri-Port e uma porta personalizada utilizando instrumentos laparoscópicos convencionais. A duração da cirurgia foi de 40 a 100 minutos, e o tempo médio de internação foi de um dia. A afirmação final dos autores foi que os primeiros resultados dessa nova técnica mostraram sua viabilidade, demonstrando ser uma técnica segura e com um resultado cosmético potencialmente melhor.

No estudo de Meyer e colaboradores (2015), buscou-se avaliar os resultados do reparo ambulatorial da TEP com bloqueio TAP sem curare, um composto orgânico da família dos alcaloides. No estudo, 50 pacientes de dois institutos receberam um protocolo de tratamento anestésico, cirúrgico e analgésico semelhante. O reparo via TEP foi bem-sucedido em 49 pacientes, e houve uma conversão para TAPP. A duração média da cirurgia foi de 20 minutos para hérnia unilateral e 40 minutos para hérnia bilateral. O conjunto desses achados permitiu aos pesquisadores afirmar que esses resultados preliminares sugerem que o reparo via TEP com bloqueio TAP sem curare é eficaz, seguro, reprodutível, e pode ser proposto em todos os pacientes.

Paajanen et al. (2015), começaram o artigo relatando que não se conhecia à época a etiologia da dor prolongada na virilha em atletas, e que nenhuma técnica cirúrgica única (aberta ou laparoscópica) mostrou ser o método preferido de reparo. Sendo assim, objetivaram determinar se existiam diferenças no retorno à atividade esportiva completa após o reparo laparoscópico da dor na virilha em atletas comparando TAPP e TEP. Os autores realizaram uma busca sistemática da literatura nas bases de dados *PubMed*, *SCOPUS*, *UpToDate* e *Cochrane Library*. Foram incluídas séries que relataram reparo laparoscópico (TAPP / TEP) de dor na virilha em atletas adultos (> 18 anos). O desfecho primário foi o retorno à atividade esportiva completa, e os desfechos secundários incluíram porcentagens de sucesso e complicações nas operações. Apenas 18 estudos preencheram os critérios de pesquisa com reparos laparoscópicos e de hérnia esportiva. Os estudos foram principalmente observacionais, com alguns dados comparativos, mas não foram detectados grandes ensaios clínicos randomizados. O retorno médio à atividade esportiva de 4 semanas (28 dias) foi o mesmo para as técnicas TAPP e TEP. Nenhuma diferença real nas medidas de resultados secundários foi mostrada. Mais casos relatados na literatura utilizaram a técnica TAPP em comparação com o reparo TEP (n = 605 vs. n = 266). Por fim, constatou-se que a cirurgia laparoscópica para dor na virilha de atletas de elite se tornava cada vez mais comum, com quase 1.000 relatos de caso desde 1997, e que a despeito dos estudos revisados, nenhuma técnica laparoscópica específica parecia oferecer alguma vantagem sobre a outra.

Kordzadeh et al. (2017), realizaram uma revisão sistemática buscando estabelecer o impacto clínico do reparo da hérnia aberta (malha e / ou sem malha) e laparoscópica (TAP e / TEP) na fertilidade masculina, visto que até o momento era desconhecida a incidência de infertilidade masculina após vários tipos de reparo de hérnia inguinal. Segundo os autores, a falta de evidências de alta qualidade levou a várias especulações, sugestões e confiança na experiência anedótica na prática clínica. No estudo os autores realizaram buscas eletrônicas nas bibliotecas *Medline*, *Scopus*, *Embase* e *Cochrane*, incluindo trabalhos de 1966 a outubro de 2015. A avaliação da qualidade dos artigos foi realizada usando o *Oxford Critical Appraisal Skills Programme (CASP)* e sua recomendação para a prática foi examinada pelo Instituto Nacional de Excelência em Saúde e



Cuidados (NICE). Isso resultou em dez estudos (n = 10), compreendendo 35.740 pacientes. Como resultados, os autores verificaram que a motilidade espermática pode ser afetada após qualquer tipo e / ou técnica de reparo da hérnia inguinal, mas isso seria limitado ao período pós-operatório imediato (≤ 48 h). Azoospermia obstrutiva foi observada em 0,03% dos casos de hérnia aberta, e 2,5% TAPP com tela. A infertilidade masculina foi detectada em 0,8% do reparo da hérnia aberta (malha), sem correlação com o tipo de malha (leve versus pesada). A conclusão central dos pesquisadores foi que o reparo de hérnia inguinal sem tela não afeta a fertilidade masculina, no entanto, o uso da tela no reparo bilateral aberto e / ou laparoscópico pode exigir a inclusão da infertilidade masculina como parte do consentimento informado em indivíduos que não completaram sua família, ou estão atualmente sob investigação.

Para Agrawal e colaboradores (2018), o reparo TEP é preferível ao reparo TAPP pois o peritônio não é violado, e também devido à ocorrência de menos complicações intra-abdominais. Ainda para os autores, trata-se de uma técnica mais elegante, todavia difícil de executar. Sendo assim, o objetivo do estudo proposto foi descrever a técnica de Dulucq para reparo de hérnia inguinal, e o uso de tela tridimensional sem fixação na hernioplastia inguinal de TEP laparoscópica. Para tal, um total de 945 reparos de hérnia foram incluídos no estudo, tendo sido reparadas pela técnica de Dulucq. O tempo cirúrgico médio foi de 45 minutos na hérnia unilateral e 65 minutos na hérnia bilateral, sem ocorrência de complicações graves. Ao final da série os autores afirmaram que a hernioplastia laparoscópica de TEP pela técnica de Dulucq é viável, apresentando menos complicações intra-abdominais, devendo ser considerada nas cirurgias de correção de hérnias inguinais.

Por fim, Tulin et al. (2019), buscaram avaliar as indicações de TAPP e TEP no tratamento de hérnia inguinal unilateral, identificando as limitações de cada técnica. O estudo, do tipo retrospectivo, estendeu-se por quatro anos e incluiu pacientes com hérnia inguinal unilateral operados usando a técnica TAPP ou TEP. Como resultados, os autores identificaram 40 pacientes, dos quais 25 foram tratados com TAPP e 15 com a técnica TEP. A média de idade no grupo TAPP foi de 42 anos, contra 38 anos no grupo TEP. O tempo médio de cirurgia para TAPP foi de 52 minutos, enquanto para TEP foi de 62 minutos. Grandes hérnias inguinoscrotais foram operadas com a técnica TAPP, e a conversão de TEP para TAPP foi necessária em 2 casos, enquanto a conversão para cirurgia aberta ocorreu em 3 casos, e nenhuma morte foi registrada no período de acompanhamento. A conclusão final dos pesquisadores afirmou que tanto TAPP quanto TEP são opções cirúrgicas viáveis para tratar uma hérnia inguinal. Ainda, o uso da técnica TEP é limitado pelo tamanho do defeito da hérnia, enquanto a técnica TAPP tem a vantagem de maior campo intraoperatório, todavia com um risco aumentado de lesão nos principais órgãos abdominais.

Síntese de Evidências

Não foram observadas diferenças entre as técnicas TAPP e TEP ao considerar a duração da cirurgia, formação de hematomas, tempo de internação, tempo para retornar às atividades habituais e recorrência da hérnia. Sugeriu-se apenas que a TAPP está associada a taxas mais altas de hérnias no ponto de ancoragem, além de maior chance de lesões viscerais, e muitas vezes com a necessidade de conversão para TEP.

Para a maioria dos autores, a TEP se mostrou como uma excelente técnica para reparo de hérnia inguinal por via laparoscópica, com taxas de complicação consideradas aceitáveis. Ainda, a TEP pela técnica de Dulucq mostrou exímia viabilidade, com poucas complicações intra-abdominais, podendo assim ser a técnica de escolha na correção das hérnias inguinais. No entanto, a técnica TAPP, quando realizada de forma precisa, utilizando prótese de tela para hérnias inguinais complexas,



também se mostrou segura, com taxas de recorrência muito baixas, além de baixa morbidade. Porém, ressaltou-se que os cirurgiões se tornam experientes após realizarem algo entre 30 e 100 procedimentos, existindo inclusive simuladores que podem contribuir para melhoria individual da técnica.

Comentou-se que uma técnica híbrida combinando as vantagens estabelecidas de TEP e TAPP, associadas à precisão da dissecação pré-peritoneal minilaparoscópica, permite a criação mais rápida e fácil do espaço pré-peritoneal para o componente TEP, descrito como uma das fases do procedimento duplo proposto. Ainda, a cirurgia de acesso por abertura única (SPA), considerada um campo em rápida evolução, apresenta a vantagem de oferecer uma cirurgia sem “cicatrizes”, e os primeiros resultados com a utilização dessa técnica demonstraram sua viabilidade, segurança e melhor resultado cosmético.

Sugeriu-se que, embora seja uma complicação rara, o abscesso do músculo psoas maior após TEP deve fazer parte do diagnóstico diferencial em qualquer paciente com leucocitose e edema unilateral / bilateral da virilha após realização da referida técnica. Ainda, em ambas as técnicas, a dor pós-operatória precoce parece ser mais intensa em pacientes mais jovens, e pode ser prevista pela alta resposta pré-operatória à estimulação experimental por calor. Em atletas, TEP ou TAPP não parecem oferecer vantagens uma sobre a outra quando comparadas, ficando a escolha a cargo do cirurgião. Ainda, o reparo de hérnia inguinal sem tela parece não afetar a fertilidade masculina, no entanto, na iminência de se utilizar uma tela no reparo aberto ou laparoscópico deve incluir a possibilidade de infertilidade masculina, mesmo que rara, como possível complicação do procedimento

Em resumo, tanto TAPP quanto TEP são opções cirúrgicas viáveis para correção de hérnias inguinais. Ainda, o uso da técnica TEP é limitado pelo tamanho do defeito da hérnia, enquanto a técnica TAPP tem a vantagem de maior campo intraoperatório, todavia com um risco aumentado de lesão nos principais órgãos abdominais.

Referências

AGRAWAL, M.; BHAGWAT, S.; RAO, P. Dulucq's technique for laparoscopic totally extraperitoneal hernioplasty. *Journal of Minimal Access Surgery*, 2018.

BEITLER, J. C. *et al.* Complex inguinal hernia repairs. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery*, v. 13, n. 1, p. 61–66, 2009.

CARVALHO, G. L. *et al.* Minilaparoscopic technique for inguinal hernia repair combining transabdominal pre-peritoneal and totally extraperitoneal approaches. *JSLS: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, v. 16, n. 4, p. 569–575, 2012.

FERRAZ, R. R. N. Como inserir citações e listar as referências do meu trabalho acadêmico de maneira automatizada? *Redação Científica, Princípios de Estatística e Bases de Epidemiologia para simples mortais*. Erechim: Deviant, 2016. p. 313.

JENKINS, J. T.; O'DWYER, P. J. Inguinal hernias. *BMJ*, v. 336, n. 7638, p. 269–272, 2008.

KAPIRIS, S. A. *et al.* Laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernia repair. *Surgical Endoscopy*, v. 15, n. 9, p. 972–975, 2001.



- KORDZADEH, A.; LIU, M. O.; JAYANTHI, N. V. Male infertility following inguinal hernia repair: a systematic review and pooled analysis. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery*, v. 21, n. 1, p. 1–7, 2017.
- KURASHIMA, Y. *et al.* A novel low-cost simulator for laparoscopic inguinal hernia repair. *Surgical Innovation*, v. 18, n. 2, p. 171–175, 2011.
- MCCORMACK, K. *et al.* Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery*, v. 9, n. 2, p. 109–114, 2005.
- MEYER, A. *et al.* Totally extraperitoneal (TEP) endoscopic inguinal hernia repair with TAP (transversus abdominis plane) block as a day-case: a prospective cohort study. *Journal of Visceral Surgery*, v. 152, n. 3, p. 155–159, 2015.
- MISRA, M. C. *et al.* Total extra-peritoneal repair of groin hernia: prospective evaluation at a tertiary care center. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery*, v. 12, n. 1, p. 65–71, 2008.
- PAAJANEN, H. *et al.* Systematic review: laparoscopic treatment of long-standing groin pain in athletes. *British Journal of Sports Medicine*, v. 49, n. 12, p. 814–818, 2015.
- SINGH-RANGER, D. *et al.* A rare complication following laparoscopic TEP repair: case report and discussion of the literature. *Hernia: The Journal of Hernias and Abdominal Wall Surgery*, v. 11, n. 5, p. 453–456, 2007.
- TAMME, C. *et al.* Totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair (TEP). *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, v. 17, n. 2, p. 190–195, 2003.
- TOLVER, M. A.; ROSENBERG, J.; BISGAARD, T. Early pain after laparoscopic inguinal hernia repair. A qualitative systematic review. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, v. 56, n. 5, p. 549–557, 2012.
- TULIN, A. *et al.* TAPP vs. TEP in Inguinal Hernia Repair - What is the Evidence? A Single Center Experience. *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)*, v. 114, n. 1, p. 67–72, 2019.
- WAKE, B. L. *et al.* Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 1, p. CD004703, 2005.
- YUSSRA, Y. *et al.* Single incision laparoscopic surgery (SILS) inguinal hernia repair - recent clinical experiences of this novel technique. *La Clinica Terapeutica*, v. 164, n. 5, p. 425–428, 2013.
- ZOTERO. *Your personal research assistant*. Disponível em: <<https://www.zotero.org/>>. Acesso em: 31 out. 2019.