

INSTITUTO METROPOLITANO DE ENSINO SUPERIOR

UNIÃO EDUCACIONAL DO VALE DO AÇO

Elisa Araújo Caldeira

Marcelo Oliveira Mayrink

Monique Gonçalves Flor

**REPARO PRIMÁRIO PELA TÉCNICA ABERTA DAS
HÉRNIAS DA REGIÃO INGUINAL**

IPATINGA

2012

Elisa Araújo Caldeira

Marcelo Oliveira Mayrink

Monique Gonçalves Flor

REPARO PRIMÁRIO PELA TÉCNICA ABERTA DAS HÉRNIAS DA REGIÃO INGUINAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Medicina do Instituto Metropolitano
de Ensino Superior como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico

Orientador: Prof. Maurício Lacerda Caldeira

IPATINGA

2012

REPARO PRIMÁRIO PELA TÉCNICA ABERTA DAS HÉRNIAS DA REGIÃO INGUINAL

**Elisa Araújo Caldeira¹, Marcelo Oliveira Mayrink¹, Monique Gonçalves Flor¹,
Maurício Lacerda Caldeira²**

1 - Acadêmicos do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior - IMES, Ipatinga, Minas Gerais.

2 - Professor Adjunto da disciplina de Bases da Técnica Operatória e Anestesiologia do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior - IMES, Ipatinga, Minas Gerais.

Resumo

O objetivo deste estudo foi revisar as vias abertas mais utilizadas para reparo primário das hérnias inguinais. Foram selecionados e analisados artigos que defendem o uso do acesso aberto para tratamento das hérnias inguinais. Estudos demonstram que o reparo primário pela via aberta com o uso de tela de polipropileno mostrou-se superior aos métodos de reparo tecidual. Pode-se posicionar a tela tanto no espaço preperitoneal pelo acesso aberto quanto anteriormente à *fascia transversalis*. O tratamento da hérnia inguinal é um campo de avanço contínuo do conhecimento cirúrgico. Muitas técnicas estão disponíveis para a correção da hérnia inguinal. A avaliação de cada uma destas técnicas deve conter no mínimo uma análise das complicações, incluindo a recidiva e a dor pós-operatória.

Palavras chaves: Hérnias. Reparo primário. Vias de acesso abertas. Reparo com tela de polipropileno.

Introdução

Uma das épocas mais importantes na evolução do estudo sobre hérnias inguinais foi o início do século XIX, período no qual dissecação em cadáveres e diversos estudos clínicos culminaram em uma compreensão anatômica mais completa do canal inguinal (RUTKOW, 1998).

Hérnias são defeitos embrionários, áreas de fraqueza ou franco rompimento das fibras musculares dos tecidos que formam uma parede, por meio da qual as estruturas intracavitárias passam. O reparo da hérnia inguinal é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados no mundo. O tratamento definitivo de todas as hérnias, independentemente de sua origem ou tipo, é o reparo cirúrgico (KINGSNORTH; LEBLANC, 2003). Estudos epidemiológicos desenvolvidos nos EUA, em 1980 e 1990, demonstraram que a hérnia inguinal é uma doença frequente, representando cerca de 15% das operações em cirurgia geral, constituindo um total de 700 mil procedimentos anuais (GONÇALVES et al., 2003).

No tratamento cirúrgico das hérnias inguinais primárias, a via aberta é responsável pela maioria de todos os procedimentos (DES COTEAUX; SUTHERLAND, 1999). Este procedimento é relativamente seguro e simples, contudo os índices de complicações continuam significativos (MATTHEWS et al., 2007). Apesar dos avanços cirúrgicos, a recidiva após a cirurgia para reparo das hérnias inguinais continua sendo um problema a ser resolvido (KURZER et al., 2002). Por este motivo, nenhuma técnica isolada conseguiu convencer definitivamente os cirurgiões a adotá-la universalmente, ainda existindo controvérsias. (BROOKS, 2011).

Muitas técnicas e vias de acesso foram propostas para o reparo primário da hérnia inguinal. Elas podem ser divididas em reparo por aproximação de tecidos e reparo sem tensão com ou sem uso de tela (AMID, 2005).

Inúmeras técnicas de reparo tecidual por aproximação foram relatadas na literatura cirúrgica, estando ainda em uso as de Bassini, Shouldice, e em menor escala a de McVay. Entre as técnicas abertas livres de tensão mais utilizadas, está a de Lichtenstein (AMID, 2005). Esta técnica tem sido a padrão-ouro das hernioplastias inguinais nas duas últimas décadas, por inguinotomia (PERES et al., 2008).

Os reparos com posição da tela preperitoneal, tais como a técnica proposta por Rives e Stoppa são na maioria dos casos reservadas ao tratamento das hérnias recidivadas tipo IV de Nyhus (READ, 2005).

O objetivo deste estudo foi revisar as vias de acesso abertas mais utilizadas para o reparo primário das hérnias inguinais. Visamos descrever as vantagens e

eventuais desvantagens das principais técnicas empregadas para a correção das hérnias inguinais, incentivando deste modo os cirurgiões a adotarem técnicas com melhores resultados e com baixo custo.

Conceito

A hérnia é uma doença muito frequente, e o homem é mais susceptível ao desenvolvimento de hérnias inguinais do que os outros animais (SQUILACCI LEME; TURATTI, 2010). As estruturas anatômicas na região inguinal dos humanos se dispõem de tal forma que deixam uma área pouco protegida contra a pressão intra-abdominal. Esta área que Fruchaud denominou de “óstio miopectíneo” é recoberta e protegida tão somente por uma fina camada de tecido fibroso denominado de *fascia transversalis* (MITTELSTAEDT et al., 1999). A *fascia transversalis* é formada por tecido conjuntivo denso, cuja principal célula é o fibroblasto, que produz grande quantidade de fibras colágenas e elásticas e também uma abundante matriz extracelular, rica em proteoglicanas e glicoproteínas, na qual ficam imersas essas fibras, tendo implicações da síntese do colágeno na gênese e recidiva das hérnias (PANS et al., 1997).

A hérnia inguinal é consequência justamente da falência dos mecanismos de contenção de vísceras, com a consequente extrusão das mesmas, ou de gordura preperitoneal por esta região inguino-crural (MITTELSTAEDT et al., 1999).

As causas desta condição ainda são pouco conhecidas pelos cirurgiões. Acreditava-se que esta doença seria decorrente da ação de forças mecânicas, considerando-se que o trabalho diário e as variações da pressão intra-abdominal forçariam o conteúdo abdominal contra a parede posterior do canal inguinal. Estes esforços, mesmo de pequena intensidade, enfraqueceriam a região inguinal. Com o estudo do tecido conjuntivo e suas alterações nos doentes com hérnia, esta doença passou a ser considerada multifatorial (SQUILACCI LEME; TURATTI, 2010). Acredita-se que alguns fatores ambientais façam parte do desenvolvimento da hérnia direta, como o tabagismo, a idade avançada, a desnutrição e a área de atividade ocupacional (QUEROZ et al., 2008).

A hérnia inguinal sem complicações, portanto, se caracteriza por massa tumoral redutível na região inguinal que aparece ou aumenta de volume com o esforço. Pode estar presente já ao nascimento, ou surgir em qualquer idade (GABRIEL, 2001).

Classificação

A classificação proposta por Nyhus (NYHUS, 1993), que é largamente utilizada, subdivide as hérnias nas seguintes categorias:

- I. Hérnia indireta, anel interno normal;
- II. Hérnia indireta, anel interno dilatado;
- III. Defeitos da parede posterior:
 - A. Hérnia direta;
 - B. Hérnia indireta com fraqueza do assoalho inguinal, hérnia por deslizamento;
 - C. Hérnia femoral.
- IV. Hérnia recidivada:
 - A. Direta;
 - B. Indireta;
 - C. Femoral;
 - D. Mista.

Tratamento Cirúrgico

As predições feitas em 1992 pelos fabricantes de equipamento laparoscópico de que todas as hérnias serão "reparadas por laparoscopia em 1997", não veio a acontecer (BROOKS, 2011).

As vias abertas estão aqui para ficar pela simples razão de que elas são seguras para serem executadas em todos os pacientes, de todas as idades, que não

exigem anestesia geral e são de baixo custo. Além disso, as complicações são raras e muito ocasionalmente fatais (BROOKS, 2011).

Os métodos atuais de correção de hérnia por via aberta podem ser classificados como: (1) reparo por aproximação tecidual (Bassini, Shouldice, Mc Vay) e (2) livre de tensão com próteses, em que a tela de polipropileno é colocada anteriormente à *fascia transversalis* (Lichtenstein hernioplastia aberta livre de tensão) ou posteriormente (Nyhus / Condon, Rives, Read, Stoppa, Wantz e procedimentos Kugel) (AMID, 2005).

Na pediatria encontramos algumas peculiaridades quanto à indicação e ao tipo de reparo a se realizar. A hérnia inguinal na criança é, em mais de 95% dos casos indireta, tipo I ou II de Nyhus, não havendo defeito na parede posterior. Apresenta, também, alto índice de acometimento bilateral e alto risco de estrangulamento, principalmente durante o primeiro ano de vida. Quanto à técnica operatória, não se utiliza nenhuma das descritas acima, devendo-se apenas identificar o saco herniário e proceder à sua ligadura alta, como proposto por Marcy, já que o defeito é apenas a patência do conduto peritoneovaginal. Quando o anel inguinal interno é largo, tipo II de Nyhus, recomenda-se a ligadura alta do saco herniário e o estreitamento do anel, sem reforço da parede posterior. Um ponto controverso nas herniorrafias pediátricas diz respeito à exploração da região inguinal contralateral em busca de um "*processus vaginalis*" patente, uma vez que é através dele que as hérnias indiretas ocorrem (GABRIEL, 2001).

Reparo aberto por aproximação tecidual

Eduardo Bassini, o pai da cirurgia de hérnia, em 1887, com seu trabalho pioneiro trouxe mudanças radicais no conceito de correção de hérnia inguinal (PROSANTAKUMAR, 2006). A técnica de Bassini inclui a aproximação com sutura da tripla camada constituída pelo músculo oblíquo interno, do arco aponeurótico do músculo transverso e da *fascia transversalis* ao trato ilio-púbico (ligamento de Thomson) e ligamento inguinal com pontos separados posteriormente ao funículo espermático (MITTELSTAEDT et al., 1999).

Outras modificações de reparo tecidual por abordagem anterior foram posteriormente descritas por cirurgiões como Halsted, Tanner (incisão relaxante para reduzir a tensão da linha de sutura) e mais tarde por McVay (reparo do ligamento de Cooper) e estes permaneceram como o padrão da cirurgia de hérnia há décadas. A desvantagem importante de reparo de tecido é a elevada taxa de insucesso e retorno demorado para as atividades normais resultantes da tensão sobre o reparação (PROSANTAKUMAR, 2006).

Shouldice, na segunda metade do século XX, revitalizou a técnica original de Bassini (SHOULDICE, 1953). Sob anestesia local, ele realizou uma imbricação em jaquetão dos dois folhetos criados com a abertura da *fascia transversalis*, através de dois planos superpostos, de sutura contínua com fios não-absorvíveis (fios de aço inoxidável originalmente), na seguinte ordem: 1º plano: folheto lateral à base do folheto medial, este último correspondendo na realidade ao arco aponeurótico do transverso; 2º plano: folheto medial ao ligamento inguinal; 3º e 4º planos: músculos oblíquo interno e transverso ao ligamento inguinal, sendo que o 4º plano é praticamente redundante sobre o 3º (MITTELSTAEDT et al., 1999). A experiência na Clínica Shouldice, que mais tarde tornou-se um hospital dedicado exclusivamente à reparação de hérnias da parede abdominal, foi excelente com taxa de recorrência menor que 1%. A técnica de Shouldice manteve-se como a padrão-ouro de correção de hérnia nas últimas quatro décadas e produziu os melhores e mais duradouros resultados que qualquer outro reparo tecidual (PROSANTAKUMAR, 2006). Desde o trabalho de Bassini, não menos que 81 técnicas operatórias para correção de hérnia inguinal têm sido descritas. Tal proliferação de técnicas é sinal típico de mau resultado. A taxa de recorrência de hérnia inguinal por aproximação tecidual com sutura sem o uso de tela varia entre 0,2 e 33% (VRIJLAND et al., 2002). As técnicas ainda em uso são as de Bassini, de Shouldice e, em menor escala, de McVay. Devido à alta taxa de recorrência apresentada pela técnica de Bassini, tem-se preferido utilizar a técnica de Shouldice (AMID, 2005).

Reparo aberto livre de tensão

Devido à cirurgia das hérnias inguiniais com taxas de recorrência inaceitáveis, dor pós-operatória e tempo prolongado de recuperação após reparos de tecidos foi

desenvolvido o conceito de reparo com prótese livre de tensão (AMID, 2005).

Cada tipo de reparo livre de tensão requer tela de polipropileno. A colocação é feita por via aberta anterior, posterior ou por via laparoscópica (PROSANTAKUMAR, 2006). Tela de polipropileno (comercializado sob uma variedade de nomes, tais como Marlex, Prolene, SurgiPro) é preferível à outros materiais protéticos para reparo de hérnias inguinais e femorais (BROOKS, 2011).

Os dois reparos abertos protéticos mais comuns são o de Lichtenstein (LICHTENSTEIN et al., 1993) e "plug and patch" (GILBERT, 1989; RUTKOW; ROBBINS., 1993). A reparação de Kugel coloca a tela posteriormente à *fascia transversalis* (KUGEL, 1999).

Lichtenstein

A técnica de Lichtenstein promove uma hernioplastia sem tensão, não só presente durante a operação, na posição supina, mas também no pós-operatório, em posição ortostática, evitando complicações decorrentes do aumento do gradiente de pressão intra-abdominal e do encolhimento da tela (a tela encolhe 20% em ambas as direções depois da implantação) (KLINGE; MULLER, 1998). O resultado é a mínima presença de dor no pós-operatório e baixas taxas de recidiva (SAKORAFAS et al., 2001). A prótese, que é posicionada entre o assoalho inguinal e a aponeurose do músculo oblíquo externo, estende-se além dos limites do triângulo de Hasselbach com o objetivo de promover sobreposição suficiente entre a tela e o tecido (AMID, 2005).

Temos 5 princípios básicos que devem ser seguidos na técnica de Lichtenstein (AMID, 2004): 1) Uso de tela larga que deverá se estender a 2 cm mediais ao tubérculo púbico e a 3-4 cm acima do triângulo de Hasselbach; 2) Cruzar as abas da tela próximas ao cordão espermático para evitar a recorrência lateral ao anel interno; 3) Prender a tela com duas suturas interrompidas nas extremidades e sutura contínua nas laterais para evitar que a tela sofra mobilização aos movimentos; 4) Posicionar a tela de maneira relaxada, para que não seja tracionada quando houver aumento da pressão intra-abdominal; 5) Identificar e proteger os nervos íleo-inguinal, íleo-hipogástrico e genito-femural durante a cirurgia (AMID,

2005).

Uma pesquisa com 72 cirurgiões não-especialistas que realizaram mais de 16.000 reparações pela técnica de Lichtenstein mostraram taxa de recorrência de menos de 0,5% e taxa de infecção da ferida de 0,6% (SHULMAN et al., 1995).

Mesh Plug

O conceito de reparo “mesh plug” foi originalmente descrito por Lichtenstein em 1974 para a correção de hérnias femorais e de casos selecionados de hérnias inguinais recorrentes. A idéia foi modificada por Gilbert e se expandiu para incluir o reparo de hérnias inguinais indiretas primárias com a adição de uma folha pequena de tela plana colocada sobre o piso inguinal, e a ideia foi expandida por Rutkow e Robbins posteriormente. Devido a complicações como dor crônica exigindo retirada do plug em aproximadamente 6% dos casos, migração escrotal e pélvica do plug, com ou sem erosão para o intestino e bexiga, parou-se de usar a reparação “mesh plug” durante meados dos anos de 1990 (AMID, 2005).

Reparo Aberto Preperitoneal

Implantação da tela posteriormente à *fascia transversalis* por via aberta pode ser conseguida por meio de (1) método transinguinal, tal como a operação de Rives, (2) uma fenda feita nos músculos abdominais (reparos de Wantz e Kugel), ou (3) uma menor incisão abdominal na linha média (Stoppa). A colocação da tela posteriormente à *fascia transversalis* no espaço preperitoneal por meio de via aberta ou laparoscópica exige dissecação desnecessária deste espaço anatômico, altamente complexa, e pode levar a lesão de estruturas pélvicas como vasos sanguíneos maiores, intestino e bexiga. Além disso, de acordo com estudo prospectivo, randomizado, comparativo (MULDOON et al., 2004), a taxa de recorrência da implantação da tela anteriormente à *fascia transversalis* e posteriormente são as mesmas. No entanto, a colocação da malha anteriormente à *fascia transversalis* é mais fácil de executar, aprender e ensinar.

Complicações

O tratamento cirúrgico das hérnias inguinais não é isento de complicações, principalmente na vigência de encarceramentos (GABRIEL, 2001). A heterogeneidade das equipes cirúrgicas, principalmente em hospitais de ensino, a falta de conhecimento anatômico e da fisiopatologia das hérnias inguinais, a falta de orientações na alta hospitalar dos pacientes referentes aos cuidados necessários no pós-operatório, a crença muito difundida no meio cirúrgico de que a herniorrafia inguinal é um procedimento simples e ficando assim relegada aos cirurgiões mais jovens e com menos experiência, são alguns dos diversos fatores que facilitam o surgimento das complicações (ILIAS; KASSAB, 2009).

Equimoses, seromas e hematomas são comuns após o tratamento cirúrgico das hérnias inguinais. O tipo de reparo afeta a incidência destas complicações. Estudos clínicos mostraram que aproximadamente 6,1% dos pacientes submetidos ao reparo aberto com uso de tela desenvolveram hematoma no local da ferida cirúrgica, 4,5% desenvolveram hematoma escrotal e 1,6% desenvolveram seroma (FITZGIBBONS et al., 2006).

A infecção do sítio cirúrgico é uma complicação incomum pós-operatória sem o uso de tela, não sendo indicada a antibioticoprofilaxia nestes casos (SANCHEZ-MANUEL; SECO-GIL, 2003). Também é rara a infecção ocasionada pelo uso de próteses na correção da hérnia inguinal. Caso ocorra infecção, em poucos casos há a necessidade de remoção da prótese, sendo eficiente o uso de antibióticos no tratamento (SANABRIA et al., 2007).

A contração da tela é um fenômeno documentado que costuma ocorrer com aproximadamente dois meses após a implantação da prótese. A etiologia é desconhecida, mas é sugerido que a contração decorre do crescimento tecidual inadequado para dentro da tela, e está associada com aumento dos índices de recidiva (GONZALEZ et al., 2005).

Recidivas ocorrem em 0,5 a 15% dos pacientes submetidos à cirurgia de hérnia inguinal, e sua frequência depende do tipo de reparo utilizado e das comorbidades do paciente. Os reparos primários pelo acesso aberto com uso de telas estão associados a menor risco de recidivas (SCOTT et al., 2002). Em estudo

recente, menos de 2% dos pacientes submetidos a reparo aberto com uso de tela de polipropileno apresentaram recidiva após dois anos da intervenção cirúrgica (FITZGIBBONS et al., 2006).

Atravessam o canal inguinal três nervos sensoriais: ílio-hipogástrico, ílio-inguinal e genito-femoral. Durante o reparo pela via aberta, alguns pacientes irão desenvolver algum tipo de lesão nervosa, e em consequência, distúrbios sensoriais secundários às lesões, e uma pequena proporção (aproximadamente 10% dos operados que apresentam lesão nervosa) evoluirá para dor crônica (ALFIERI et al., 2011). A dor crônica tem efeitos significativos nas atividades diárias do pacientes, incluindo o trabalho, a deambulação, o sono, o relacionamento com outras pessoas, o humor e o índice de satisfação geral da vida (KONING et al., 2011).

Apesar de ser uma estrutura bem perceptível pela palpação, o ducto deferente pode ser lesado durante a operação. Na realidade, o número de lesões do deferente por compressão ou secção acidental é subavaliado, e sua frequência, assim como a da lesão dos vasos espermáticos, varia inversamente proporcional à experiência do cirurgião (GABRIEL, 2001).

Outra complicação existente é a orquite e atrofia testicular. É uma importante complicação da hernioplastia inguinal principalmente nas hérnias recidivadas. É mais comum no reparo por via anterior do que pela via posterior, uma vez que o reparo anterior requer a dissecação do cordão espermático e dos nervos sensoriais, o que não ocorre no reparo posterior (WANTZ, 1993).

Conclusão

A primeira vez em que ocorreu na literatura o termo “hernioplastia isenta de tensão” foi em 1986, por Lichtenstein. Foi descrita com detalhes a técnica que utiliza a tela de polipropileno suturada sobre a *fascia transversalis*, que por si só representa o verdadeiro reparo e que se aplica a múltiplos tipos de hérnias inguiniais diretas ou indiretas. (PERES et al., 2008).

Um reparo de hérnia ideal deve ser durável, produzir baixo nível de morbidade, permitir rápido retorno ao trabalho ou atividades recreativas e deve ter

baixo custo. O uso de próteses se mostrou superior aos métodos teciduais e é o procedimento de escolha entre os reparos modernos, que reduz as recidivas por mais de 50%, independente do método de posicionamento da tela, e também a incidência da dor persistente precoce e tardia. Indicadores de qualidade de vida para correção de hérnia inguinal avaliados pela dor pós-operatória e retorno ao trabalho favorecem fortemente abordagens livre de tensão e laparoscópica. A prática baseada em evidências indica que existe vantagem do reparo com o uso de prótese na abordagem para pacientes acima de 18 anos de idade comparado ao reparo tecidual (NEUMAYER et al., 2003).

Baseando-se em estudos prospectivos comparativos (nível A de evidência), o reparo primário pela via aberta com o uso de tela mostrou-se superior aos métodos de Bassini e Shouldice. Posicionar a tela no espaço pré-peritoneal pela via aberta não oferece vantagens sobre o posicionamento da tela anteriormente à *fascia transversalis* (AMID, 2005).

De acordo com os estudos co-patrocinaados pelo Colégio Americano de Cirurgiões, que comparam o reparo laparoscópico com o acesso aberto de Lichtenstein, o procedimento por via aberta é superior à reparação laparoscópica. Além disso, o estudo demonstrou que os resultados laparoscópicos têm uma taxa de recidiva maior e foi associado com mortalidade operatória (uma questão praticamente rara na correção de hérnia por via aberta). Foi evidenciado que a via laparoscópica tem vantagem insignificante de apenas um dia de retorno mais rápido para atividades físicas normais, e dor questionável de oito dias a menos (AMID, 2005).

O tratamento da hérnia inguinal é um amplo campo de avanço contínuo do conhecimento cirúrgico. Próteses modernas revestidas vêm sendo desenvolvidas para este fim. Sólidas evidências científicas mostram resultados superiores quando é usada a tela de polipropileno no reparo das hérnias inguiniais (SMIETANSKI et al., 2005).

Muitas técnicas se encontram disponíveis para a correção da hérnia inguinal. A avaliação de cada uma destas técnicas deve incluir uma total análise das complicações, incluindo a recidiva e a dor pós-operatória (MAILLART et al., 2011). Assim, não existe uma forma definitiva de reparo de hérnia, ela deve ser adaptada

em função da natureza, da característica, da hérnia do paciente, da preferência e experiência do cirurgião e das comorbidades do paciente (PROSANTAKUMAR, 2006). Concluindo, a evolução no tratamento cirúrgico das hérnias se encontra em aberto.

Bibliografia

ALFIERI S, AMID PK, CAMPANELLI G, IZARD G, KEHLET H, WIJSMULLER AR, DI MICELI D, DOGLIETTO GB. International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. **Hernia**, 15: 239–249. 2011.

AMID PK. **Groin hernia repair: open techniques**. *World J Surg*, 29, 1046. 2005.

AMID PK. Lichtenstein tension-free hernioplasty: its inception, evolution, and principles. **Hernia**; Feb.;8 (1):1-7. 2004.

BROOKS DC. Overview of treatment for inguinal and femoral hernias. **Up to Date**. 2011.

DES COTEAUX JG, SUTHERLAND F. Inguinal hernia repair: a survey of Canadian practice patters. **Can J Surg**, 42 (2), 127-132. 1999.

FITZGIBBONS RJ JR, GIOBBIE-HURDER A, GIBBS JO, DUNLOP DD, REDA DJ, MCCARTHY M JR, NEUMAYER LA, BARKUN JS, HOEHN JL, MURPHY JT, SAROSI GA JR, SYME WC, THOMPSON JS, WANG J, JONASSON O. Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. **JAMA**, 285-295. 2006.

GABRIEL E. Hérnia inguinal na infância. **Rev. Col. Bras. Cir.** Vol. 28, Nº 6: 444-452. 2001.

GILBERT AI. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. **Am J Surg**; 157:331. 1989.

GONÇALVES RO, SILVA EM, MARQUES TC, LOPES FILHO GJ. Avaliação histoquímica quantitativa do colágeno na *fascia transversalis* e na bainha anterior do músculo reto abdominal em doentes com hérnia inguinal. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, 30, 4: 286-292. 2003.

GONZALEZ R; FUGATE K; MCCLUSKY D; RITTER EM; LEDERMAN A; DILLEHAY D; SMITH CD; RAMSHAW BJ. Relationship Between Tissue Ingrowth and Mesh Contraction. **World Journal of Surgery**.29: 1038-1043. 2005.

ILIAS EJ, KASSAB P. O uso de telas resolveu o problema da recidiva na cirurgia da hérnia inguinal?.**RevAssocMedBras**, 55(3): 229-50. 2009.

KINGSNORTH A, LEBLANC K. Hernias: inguinal and incisional.**The Lancet**, 362, 1561-1571. 2003.

KLINGE U, MULLER M. Shrinking of polypropylene mesh in vivo: Na experimental study in dogs. **Eur J Surg**; 164:965, 1998.

KONING GG, KOOLE D, DE JONGH MAC, DE SCHIPPER JP, VERHOFSTAD MHJ, OOSTVOGEL HJM, VRIENS PWHE. The transinguinalpreperitoneal hernia correction vs Lichtenstein's technique; is TIPP top?**Hernia**, 15: 19–22. 2011.

KUGEL RD. Minimally invasive, nonlaparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy.**Am J Surg**; 178:298.1999.

KURZER M, BELSHAM A, KARK AE. Prospective study of open preperitoneal mesh repair for recurrent inguinal hernia. **BR J Surg**, 89, 90-93. 2002.

LICHTENSTEIN IL , SHULMAN AG, AMID PK. The cause, prevention, and treatment of recurrent groin hernia.**SurgClin North Am**; 73:529. 1993.

MAILLART JF, VANTOURNHOUDT P, PIRET-GERARD G, FARGHADANI H, MAUEL E. Transinguinalpreperitoneal groin hernia repair using a preperitoneal mesh preformed with a permanent memory ring: A good alternative to Lichtenstein's technique. **Hernia**, 15(3): 289–295. 2011.

MATTHEWS RD; ANTHONY T; KIM LT; WANG J; FITTZGIBBONS RJ; GIOBBIE-HURDER A; REDA DJ; ITANI KMF; NEUMAYER LA. Factors associated with postoperative complications and hernia recurrence for patients undergoing inguinal hernia repair: a report from the VA Cooperative Hernia Study Group.**The America Journal of Surgery**, 194, 611-617. 2007.

MITTELSTAEDT WEM, RODRIGUES JR AJ, DUPRAT J, BEVILAQUA RG, BIROLINI D. Tratamento das hérnias inguinais: Bassini ainda atual? Estudo randomizado, prospectivo e comparativo entre três técnicas operatórias: Bassini, Shouldice, McVay. **Rev Ass Med Brasil**, 45 (2): 105-14. 1999.

MULDOON RL, MARCHANT K, JOHNSON DD, et al. Lichtenstein versus anterior preperitoneal prosthetic mesh placement in open inguinal hernia repair: a prospective randomized trial. **Hernia**.8:98 – 103. 2004.

NEUMAYER L, JONASSON O, FITZGIBBONS R, HENDERSON W, GIBBS J, CARRICO CJ: Tension-free inguinal hernia repair: The design of a trial to compare open and laparoscopic surgical techniques. **J Am CollSurg**; 196:743-52. 2003.

NYHUS LM. Individualization of hernia repair: a new era. **Surgery**, 114 (1): 1-2. 1993.

PANS A, PIERARD GE, ALBERT A, et al. Adult groin hernias: new insight into their biomechanical characteristics. **Eur J ClinInvest**, 27(10): 863-868. 1997.

PERES MAO, LAVRADA JP, ANDREOLLO NA. Recidiva de hernioplastia inguinal à Lichtenstein: O emprego do plug de polipropileno. **Arq Bras Cir Dig**, 21 (2), 65-68. 2008.

PROSANTAKUMAR B. Surgical options in inguinal hernia: Which is the best. **Indian Journal of Surgery**, 68,. 4, July-August, 191-200. 2006.

QUEROZ T, SPERANDIO WT, SOARES RP, KELMANN G, BERNARDO WM. Quais os fatores de risco para hérnia inguinal em adulto?. **RevAssocMedBras**, 54 (3): 189-201. 2008.

READ RC. The preperitoneal approach to the groin and the inferior epigastric vessels. **Hernia**; 9 79-83. 2005.

RUTKOW IM, ROBBINS AW. "Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique. **Surgery**; 114: 3.1993.

RUTKOW IM. Epidemiologic, economic and sociologic aspects of hernia surgery in the Unites States in the, 1990s. **SurgClin North Am**, 78 (6), 941-951. 1998.

SAKORAFAS GH, HALIKIAS I, NISSOTAKIS C, STAVROU A, KASSARAS GA. Open tension free repair of inguinal hernias; the Lichtenstein technic. **BMC Surgery**,1:3, 2001.

SANABRIA A, DOMINGUEZ LC, VALDIVIESO E, GOMEZ G. Prophylactic antibiotics for mesh inguinal hernioplasty: a meta-analysis. **Ann Surg**, 245-392. 2007.

SANCHEZ-MANUEL FJ, SECO-GIL JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. **Cochrane Database Syst Rev**: CD003769. 2003.

SCOTT NW, MCCORMACK K, GRAHAM P, GO PM, ROSS SJ, GRANT AM. Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. **Cochrane Database Syst Rev**.; (4):CD002197. 2002.

SHOULDICE EE. The treatment of Hernia. **Ontario Med Rev**.20:670-84. 1953.

SHULMAN AG, AMID PK, LICHTENSTEIN IL. A survey of non-expert surgeons using open tension free mesh patch repair for primary inguinal hernias. **Int Surg**., 80:35-6. 1995.

SMIETANSKI M, LUKASIEWICZ J, BIGDA J, LUKIANSKI M, WITKOWSKI P, SLEDZINSKI Z. Factors influencing surgeons' choice of method for hernia repair technique. **Hernia**, 9: 42-45. 2005.

SQUILACCI LEME PL, TURATTI CR. Quem fuma tem mais chance de apresentar hérnia inguinal?. **Rev Assoc Med Bras**, 56(3): 257-77. 2010.

VRIJLAND WW, VAN DEN TOL MP, LUIJENDIJK RW, HOP WCJ, BUSSCHBACH JJV, DE LANGE DCD et al. Randomized clinical trial of non-mesh versus mesh repair of primary inguinal hernia. **Br J Surg**;89:293-97. 2002.

WANTZ GE. Testicular atrophy and chronic residual neuralgia as risks of inguinal hernioplasty. **Surg Clin North Am**, 73(3): 571-593. 1993.

Abstract

The aim of this study was to review the main open techniques used for primary repair of groin hernias. Were selected and analyzed articles in defense of open techniques for inguinal hernias repairs. A lot of studies shows that primary repair by open technique using polypropylene mesh found better results then tissues approximation repairs. The mesh can be placed in the preperitoneal space by open technique or in front of *fascia transversalis*. The treatment of inguinal hernia is a field of continuous advancement of surgical knowledge. Many techniques are available for the correction of inguinal hernia. The evaluation of each of these techniques should include a minimal analysis of complications, including recurrence and postoperative pain.

Key words: Hernias. Primary repair. Open techniques. Polypropylene mesh repair.