

Marcelo Lopes Furtado

**ANÁLISE RETROSPECTIVA DE CASUÍSTICA DE
HERNIOPLASTIA INGUINAL VIDEOLAPAROSCÓPICA
TAPP**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Campus de Botucatu, para obtenção do título de
Doutor em Bases Gerais da Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Rogerio Saad Hossne
Co-Orientador: Prof. Dr. Alexandre Bakonyi Neto

BOTUCATU

2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Furtado, Marcelo Lopes.

Análise retrospectiva de casuística de hernioplastia
inguinal videolaparoscópica - TAPP / Marcelo Lopes
Furtado. - Botucatu, 2015

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Rogerio Saad Hossne

Coorientador: Alexandre Bakonyi Neto

Capes: 40102068

1. Hernia inguinal - Cirurgia. 2. Abdome - Cirurgia. 3.
Cirurgia laparoscópica. 4. Estudos retrospectivos.

Palavras-chave: Hérnia inguinal; Hernioplastia; Reparo
laparoscópico; TAPP; Trans-abdominal pré-peritonial.

Aos meus pais,
pelos fortes valores que fazem parte de suas vidas:
honestidade, ética, perseverança, responsabilidade e
respeito para com nosso semelhante.

Que todos eles, que ao longo da minha vida foram a mim
transmitidos, possam, através desta obra, se transformar
em exemplo para meus filhos

*"Há verdadeiramente duas coisas diferentes: saber e crer
que se sabe. A ciência consiste em saber;
em crer que se sabe reside a ignorância"*

Hipócrates

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Prof. Dr. **Rogério Saad Hossne**, pelas valiosas sugestões, orientações, compreensão e amizade. Pela sua dedicação à vida universitária, em especial à Faculdade de Medicina de Botucatu, exemplo a ser seguido.

Ao Prof. Dr. **Alexandre Bakonyi Neto**, pela paciência ao longo desta jornada, por sua competência, dedicação e companheirismo. Minha eterna gratidão por tornar possível a realização do sonho da pós-graduação.

Ao Prof. Dr. **Nelson Ary Brandalise**, meu Mestre e Tutor. Minha admiração pelo grande exemplo de Homem, Médico e Professor. Seus ensinamentos de cirurgia e ética profissional, mostraram o caminho a ser percorrido.

AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista (UNESP), pela oportunidade de se concretizar este projeto de estudo, cujo o valor científico e intelectual se transforma em inestimável gratidão.

A toda equipe da Pós-graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu, pela eficiência, atenção e gentileza. A simpatia de todos, me fez seguir em frente.

Ao Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, pela confiança em meu trabalho e pela oportunidade de transformar seu ambiente cirúrgico em fonte de ciência e aprendizado.

Aos meus Colegas de equipe, Residentes e Anestesistas, pela gentil colaboração e competência. Minha gratidão pela disponibilidade, dedicação e pelo respeito para com nossos pacientes.

A toda equipe de Enfermagem e Auxiliares, em especial às Instrumentadoras, pelo profissionalismo, solicitude e carinho com que trataram nossos pacientes. Vocês fazem parte desta conquista.

A todos os pacientes que confiaram suas vidas em prol da ciência, meus sinceros agradecimentos.

"No disease of the human body, belonging to the province of the surgeon, requires in its treatment, a better combination of accurate, anatomical knowledge with surgical skill than hernia in all its variants."

Sir Astley Paston Cooper, 1804

RESUMO

FURTADO, M.L.; SAAD-HOSSNE, R.; BAKONYI NETO, A. Análise retrospectiva de casuística de Hernioplastia Inguinal Videolaparoscópica - TAPP. 2015. Dissertação (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2015.

Introdução: A hérnia inguinal é a forma mais frequente das hérnias da parede abdominal e o seu reparo cirúrgico, depois da apendicectomia, é a cirurgia mais realizada pelo cirurgião geral. Estima-se que são realizadas cerca de 20 milhões de operações/ano no mundo. As técnicas mais modernas de reparo da hérnia inguinal buscam melhorar a qualidade de vida dos seus portadores, diminuindo as taxas de recidiva e dor crônica, por meio de prótese sem tensão. O desenvolvimento da laparoscopia nas últimas duas décadas, resgatou a importância da hérnia inguinal e seu tratamento para o cirurgião geral. O objetivo deste estudo foi analisar a casuística de 829 hernioplastias inguinais pela técnica Transabdominal (TAPP) e compara-la aos resultados da literatura enfatizando-se a dor crônica, taxa de recidiva e complicações. **Método:** Estudo retrospectivo de 616 pacientes submetidos à hernioplastia inguinal laparoscópica pela técnica Transabdominal Pré-Peritonal (TAPP) pelo mesmo cirurgião, em hospital privado, durante o período entre junho de 1996 e junho de 2010. Todos os pacientes foram reavaliados no décimo e trigésimo dia de pós operatório e seguidos tardiamente com 6, 12 e 24 meses. **Resultados:** O sexo predominante foi o masculino com 575 (93,3%) pacientes e a idade variou entre 19 e 78 anos, com média de 48,0 anos. As hérnias diretas foram as mais frequentes com 44,6% dos casos. Cento e quarenta e uma (22,9%) operações foram realizadas em hérnias recidivadas. A taxa global de complicações per e pós operatórias foi de 0,8% e 5,5%, respectivamente. Conversão para inguinotomia foi necessária em 2 casos (0,32%) e a recidiva ocorreu em 4 pacientes (0,65%). **Conclusões:** A técnica laparoscópica TAPP mostrou-se segura e eficiente no tratamento da hérnia inguinal no adulto, com alto índice de satisfação dos pacientes. Apresentou baixa morbidade e complicações gerais, tanto em número quanto em gravidade. A baixa taxa de recidiva apresentada, compara favoravelmente a TAPP com outras técnicas protéticas sem tensão, e deve ser incorporada ao arsenal técnico operatório do cirurgião geral moderno.

DESCRITORES: Hérnia inguinal, Transabdominal pré peritonal, TAPP, Totalmente extra peritonal, TEP, Reparo laparoscópico, Hernioplastia.

ABSTRACT

FURTADO, M.L.; SAAD-HOSSNE, R; BAKONYI NETO, A. **Retrospective analysis of series of Laparoscopic Inguinal Hernia Repair - TAPP.** 2015. Tesis (Master) - Faculty of Medicine of Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2015.

Introduction: The inguinal hernia is the most common form of hernias of the abdominal wall and its surgical repair, after appendectomy, is the most performed surgery by the General Surgeon. It is estimated that are held about 20 million operations/year in the world. The modern techniques of inguinal hernia repair seek to improve the quality of life of patients, decreasing the rates of recurrence and chronic pain through tension-free prosthesis repair. The development of laparoscopy in the last two decades, rescued the importance of inguinal hernia and its treatment to the General Surgeon. The aim of this study was to analyze 829 cases of Transabdominal Pre peritoneal inguinal hernia repair (TAPP) and compare it to the results of the literature emphasizing chronic pain, complications and recurrence rate. **Method:** retrospective study of 616 patients undergoing laparoscopic inguinal hernia repair by TAPP by the same surgeon in private hospital, during the period between June 1996 and June 2010. All patients were reassessed on the 10th and 30th day of post-operative and followed later with 6, 12 and 24 months. **Results:** the predominant sex was male with 575 (93.3%) and the patients age ranged between 19 and 78 years, averaging 48.0 years. Direct hernias were the most frequent with 44.6% cases. One hundred and forty-one (22.9%) operations were carried out in recurrence hernias. The overall rate of per and postoperative complications was 0.8% and 5.5%, respectively. Conversion to open repair was needed in 2 cases(0.32%) and the recurrence occurred in 4 patients (0.65%). **Conclusions:** the laparoscopic technique TAPP was shown to be safe and effective in the treatment of inguinal hernia in adults with high level of patient satisfaction. Presented low morbidity and general complications, in number and severity. The minimum rate of recurrence appear, compares favorably to TAPP with other prosthetic tension free techniques, and should be incorporated into general surgeons' expertise.

KEYWORDS: Inguinal hernia, Transabdominal pre peritoneal reapi, TAPP, Totally extra-peritoneal, TEP, Laparoscopic inguinal hernia repair.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1- Tela de polipropileno utilizada nas cirurgias - Ethicon Prolene™, Johnson & Johnson.....60
- Figura 2- Especificações catalográficas da tela de polipropileno Ethicon Prolene™.....60
- Figura 3- Aspecto do formato e dimensões da tela de polipropileno Ethicon Prolene™, após o corte (15 x 12cm).....61
- Figura 4- Modelos de fixadores utilizados nas cirurgias (ProTack™ e Multifire Endo-Hernia™, Auto Suture - COVIDIEN).....61
- Figura 5- Posicionamento da equipe cirúrgica, paciente e instrumental (C= cirurgião, A= auxiliar e I= instrumentadora)
(5= portal de 5mm e 10= portal de 10mm)
(marcação em vermelho= hérnia inguinal esquerda).....62
- Figura 6- a) O “Y invertido e os cinco triângulos”. Montagem de esquema anatômico do Y invertido formado pelos vasos epigástricos inferiores, ducto deferente e vasos espermáticos. A figura ilustra ainda, a formação de cinco triângulos de maneira didática, em sentido anti-horário, a partir da porção lateral do traço em azul correspondente ao ligamento inguinal ou trato ílio-púbico: Triângulos das hérnias indiretas (I), diretas (D) e femorais (F), além dos Triângulos de doom (desastre) e da Dor marcados por um ponto de exclamação (!)
b) Sobreposição da imagem anterior (6a), do “Y invertido e os cinco triângulos”, por sobre ilustração da região inguinal posterior direita, masculina.....63, 98

Figura 7- Ilustração da proposta anatômica do “Y invertido e os cinco triângulos” por sobre a imagem laparoscópica da região inguinal direita, masculina, posterior.....	64, 100
Figura 8- Aspecto da tela de Polipropileno Prolene™ colocada no espaço pré-peritonal da região inguinal direita pela técnica TAPP, 15x12cm.....	65
Figura 9- Henri René Fruchaud e sua obra: L'Anatomie chirurgicale de la région de láine, 1956. Desenho original da descrição do MPO (Myopectineal Orifice ou Orifício Miopectíneo).....	92
Figura 10- Visão video-laparoscópica posterior da região inguinal direita masculina, com o peritônio ainda intacto (previamente à sua abertura).....	94
Figura 11- Visão video-laparoscópica posterior da região inguinal direita masculina, com o peritônio aberto.....	95
Figura 12- Divisão da região inguinal em medial e lateral e, anterior e posterior, a partir dos vasos epigástricos inferiores e do ligamento inguinal ou trato ílio-púbico, respectivamente...	96
Figura 13- Zonas de dissecação do espaço pré-peritonal seguindo a proposta tática para padronização da técnica TAPP. Seta amarela orienta o sentido de abertura do peritônio, qual seja, de medial para lateral. Traços em vermelho, branco e azul, correspondem ao “Y invertido” sendo os vasos epigástricos profundos em vermelho, o ducto deferente em branco e os vasos testiculares em azul.....	101

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1- Pacientes e características demográficas.....	66
Tabela 2- Características quanto à idade (divisão por faixa etária)...	67
Tabela 3- Características das hérnias se primárias ou recidivadas...	68
Tabela 4- Parâmetros peri e pós operatórios.....	70
Tabela 5- Complicações peri e pós operatórias.....	72
Tabela 6- Taxas de conversões e recidivas.....	76
Gráfico 1- Características das hérnias inguinais encontradas quanto ao tipo, segundo a classificação de Nyhus. (Nyhus LM, Individualization of hernia repair: A new era. Surgery, 1993).....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAGL	American Association of Gynecologic Laparoscopists
a.C.	Antes de Cristo
AHS	American Hernia Society
cm	Centímetros
DATASUS	Depto. de Informática do Sistema Único de Saúde
d.C.	Depois de Cristo
doom	Significado na língua inglesa de desastre, tragédia.
EHS	European Hernia Society
EUA	Estados Unidos da América
GPRVS	Giant prosthetic reinforcement of the visceral sac
HIL	Hérnia Inguinal Laparoscópica
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IASP	International Association for Study of Pain
IEHS	International Endo-Hernia Society
IPOM	Intra peritoneal onlay mesh
L1,L2,L3	Vértebras lombares 1,2 e 3
mmHg	Milímetros de mercúrio
mm	Milímetros
MPO	Myopectineal Orifice
OMF	Orifício miopectineo de Fruchaud
PHS	Prolene Hernia System
PPP	Prótese de polipropileno
PTFE	Polytetrafluoroethylene
RLHI	Reparo laparoscópico da hérnia inguinal
SOBAM	Sociedade Beneficente de Assistência Médica
TAPP	Transabdominal pré-peritonia
TEP	Totalmente extra-peritonia
TSD	Tipo, Estágio e Dimensão (Type, Stage, Dimension)
UNESP	Universidade Estadual Paulista
W	Watts

SUMÁRIO

RESUMO	07
ABSTRACT	08
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	09
LISTA DE TABELAS E GRÁFICO.....	11
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	12
APRESENTAÇÃO.....	14
CAPÍTULO I - Dados Históricos e Revisão da literatura	16
CAPÍTULO II - Artigo 1 para publicação.....	54
CAPÍTULO III - Artigo 2 para publicação.....	87
APÊNDICE A- Detalhamento do estudo.....	107
APÊNDICE B- Rotinas de preparo pré-operatório, técnica operatória e seguimento pós-operatório.....	110
APÊNDICE C- Informações complementares.....	122
ANEXO 1- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa..	123
ANEXO 2- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM.....	124
ANEXO 3- Protocolo de anotação dos resultados.....	125

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é Tese de Doutorado de análise retrospectiva de casuística de cirurgias de hérnia inguinal realizadas por videolaparoscopia através da técnica trans-abdominal, pré-peritonial (TAPP), por um único cirurgião em Hospital terciário privado, referência em videolaparoscopia na cidade de Jundiaí, SP, durante os anos de 1996 a 2010. A linha de pesquisa deste trabalho faz parte das atividades do grupo de cirurgia geral do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, em associação com os pesquisadores, orientadores da Universidade Estadual Paulista (UNESP) da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Tem como objetivo, demonstrar a factibilidade e segurança do método laparoscópico no tratamento da hérnia inguinal, sobretudo no que tange dor pós operatória e recidiva precoce e/ou tardia, além de propor uma inédita sistematização anatômica e técnica, para o método, a fim de facilitar a propagação e aprendizado do mesmo.

Baseou-se em extensa revisão da literatura médica disponível sobre o assunto e nas Diretrizes (Guidelines) da Sociedade Européia de Hérnia (European Hernia Society - EHS) e da Sociedade Internacional de Endo-hérnia (International Endohernia Society - IEHS).

Esta Tese foi elaborada de acordo com a Instrução Normativa 01/2012 do Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia da Faculdade de Medicina de Botucatu. Está subdividida em capítulos com revisão da literatura, dois artigos formatados para publicação, apêndices e anexos. Contém ainda, ilustrações e fotos realizadas pelo próprio autor durante os procedimentos operatórios, utilizadas como base para a proposta inédita da sistematização ou padronização da técnica, baseada nos conceitos anatômicos posteriores da região inguinal, sob a ótica laparoscópica.

As variáveis foram apresentadas como média e desvio padrão. Teste do qui-quadrado na análise da associação entre duas variáveis categóricas, foi aplicado. Estatística não paramétrica com os testes de Mann-Whitney foi utilizada para analisar a relação entre uma variável

contínua e uma variável categórica, quando aplicado. Um valor de P inferior a 0,01 foi considerado estatisticamente significativo.

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética Médica em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista (UNESP) (3762-2011) e também no Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, Jundiaí-SP (prot.137- 2010). Todos os pacientes foram devidamente esclarecidos pelo cirurgião responsável a respeito da técnica operatória a ser empregada, seus riscos, suas possíveis complicações e resultados esperados, além dos cuidados pós-operatórios. Todos assinaram os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido padrão do Hospital Pitangueiras e aceitaram participar de estudos clínicos ou mesmo terem suas imagens do intra-operatório (fotos e/ou vídeos) divulgadas em materiais destinados exclusivamente à classe médica/científica.

CAPÍTULO I - DADOS HISTÓRICOS E REVISÃO DA LITERATURA

A hérnia inguinal é afecção crônica de alta prevalência e, consequentemente seu tratamento, associado aos custos diretos e indiretos, período de absenteísmo e recorrência em curto e longo prazo, acarreta grande impacto socioeconômico. No adulto, a hérnia inguinal é o resultado da passagem de conteúdo intra-abdominal e/ou da gordura pré-peritoneal através de uma abertura na musculatura da parede abdominal, consequente à ruptura das fibras músculo-aponeuróticas, na região inguinal ou da virilha¹.

O significado etimológico da palavra “hérnia” pode ser compreendido a partir do grego ou do latim. Do grego “hérnia” (*hernios*) deriva do vocábulo *epivos* que significa “broto”, “desdobramento ou “excrescência”; pode também ser entendido como derivado do vocábulo *hira* cujo significado é intestino. Considerando-se a origem do latim, “hérnia”, antigo vocábulo latino, significa “rotura” ².

O reparo cirúrgico da hérnia inguinal, depois da apendicectomia, é a cirurgia mais realizada pelo cirurgião geral³. Estima-se que são realizadas cerca de 20 milhões de operações/ano no mundo. Nos EUA (Estados Unidos da América) estima-se que 700.000 operações são realizadas a cada ano, com índice de recidiva em torno de 10% nas hérnias primárias e 25% nas recidivadas⁴. No Brasil, estima-se a realização de 300.000 cirurgias/ano (fonte -DATASUS)⁵ além de ocupar a terceira causa de absenteísmo das 10 doenças mais frequentes em 2010, resultando em 571.042 licenças trabalhistas naquele ano⁵. Ao longo da vida, o homem tem 27% de risco em desenvolver hérnia e a mulher 3%⁶.

A Hérnia inguinal provavelmente tem sido uma doença desde a existência da humanidade⁷. Tendo em conta a sua existência em diferentes tipos de animais e em particular nos primatas⁸, se pode supor que os seres humanos, ainda pré-históricos, foram afetados com a doença⁹. Prova escrita desta afirmação tornou-se disponível a partir de manuscritos e achados das culturas mesopotâmica e egípcia¹⁰.

Escritor alemão e professor de Egiptologia da Universidade de Berlim, Georg Moritz Ebers (1837-1898), adquiriu um papiro antigo enquanto viajava pelo Egito em 1873. O papiro que continha uma coleção de obras mais antigas, datadas de 3.000 a 2.500 a.C., recebeu uma tradução parcial em 1875, e mais tarde foi completada por Bendix Ebbell, um médico norueguês. O estudo do papiro por Ebbell sugeriu que os antigos egípcios tinham atingido um nível elevado de cirúrgica e desenvolvido procedimentos para tratamento de hérnia e manejo de aneurismas. O famoso papiro de Ebers, refere a existência de pacientes que sofriam de hérnia inguinal, citando sua aparência durante a tosse; *"when you judge a swelling on the surface of a belly., what comes out., caused by coughing"* (*"quando se julga um escorregamento na superfície do ventre., que vem para fora., causada por tosse"*)¹¹.

A múmia de Ramsés V (vigésima dinastia, 1156-1151 a.C.) possuía um enorme saco herniário na virilha, enquanto a múmia do faraó Merneptah (décima-nona dinastia, 1224-1214 a.C.) tinha uma incisão sobre a sua região inguinal com um testículo removido¹¹.

Hipócrates (400 a.C.), em seu elaborado tratado em que descreve a patologia herniária, sua origem, sintomatologia e tratamento, se refere a esta doença como *"etru rhexis"*, que significa a ruptura da parede abdominal (*"hernia was the result of either drinking water from large rivers, or experiencing a traumatic event to the belly"*)¹¹. Foi Hipócrates quem descreveu a diferença entre hidrocele e hérnia.

No terceiro século a.C., "cientistas médicos" em Alexandria e Gregos antigos usavam bandagens sobre a região da virilha e claramente advogavam cirurgia para o tratamento da hérnia. Realizavam sedação pré-operatória através de extrato de Mandrake e realizavam hemostasia por meio de ligadura vascular. Os manuscritos originais foram perdidos com a destruição da Biblioteca de Alexandria, mas foram reescritos nos tempos Romanos pelo enciclopedista Aulus Cornelius Celsus (30-50 aC)¹². Em seu tratado *"De Re Medica"*, escrito por volta de 30 a.C., descreve a redução do conteúdo herniário e separação dos testículos por meio de ligadura vascular. Um século depois, Heliodorus (125 d.C.)

também realizava a castração e tratava o saco herniário por meio de torção da sua base ou “pescoço”¹².

Galeno (130-200 d.C.) em seu tratado de anatomia denominado “*A fabrica*” definiu que uma herniação é produto de uma ruptura do peritônio através de orifício na fáscia e músculo. Seu tratamento consistia na ligadura do saco herniário junto com o cordão espermático e ressecção do testículo¹³. Os ensinamentos de Galeno tornaram-se “Bíblia médica” e foram seguidos e aplicados por vários séculos.

A história da hérnia remete à história da própria cirurgia e a despeito de todos os avanços da medicina, em especial da cirurgia, seu tratamento continua a desafiar o cirurgião contemporâneo. Sua história e, consequentemente seu tratamento, pode ser dividido em épocas a partir da idade média.

IDADE MÉDIA:

A partir da queda do Império Romano em 476, a medicina Bizantina superou a tradição Greco-romana também no tratamento das hérnias, em especial o tratamento proposto por Galeno.

Paulus Aeginetus (Aegina, 625-690), muda a história do tratamento cirúrgico da hérnia, eliminando a amputação dos testículos. Sua técnica consistia na abertura do saco herniário, redução do conteúdo para a cavidade abdominal, invaginando com uma sonda ou aplicando cauterização da pele sobrejacente à hérnia a fim de proporcionar cicatriz no peritônio cauterizado¹⁴.

A medicina árabe, com seus cirurgiões, deram continuidade no tratamento da hérnia na mesma linha que os Bizantinos como Paulus Aeginetus e Aetius de Amida (502-575). O mais notório escritor, Albucasis (936-1013)¹⁴, em sua obra “*al-Tasrif*”, em seu trigésimo livro “*Maqalat*”, discute o tratamento da doença herniária, defendendo a teoria de que hérnias pequenas, iniciais, teriam sua redução espontânea porém, muitas delas se tornariam permanentes com a formação de aderências, quando então, deveriam ser tratadas por cauterização. As hérnias escrotais denominadas “*oudara maaiya*” ou enterocele, não deveriam ser

cauterizadas. Ao invés disso, colocava o paciente em posição supina e a hérnia era progressivamente reduzida e o saco herniário transfixado por sutura e por fim, realizava-se a remoção do testículo e o escroto drenado inferiormente¹⁴.

A influência árabe de se cauterizar a região púbica em casos de hérnias inguinais, se difundiu por toda a idade média e transcrições latinas da obra de Albucasis foram realizadas por Gerard de Cremona (1114-1187) em Toledo, no final do Século Doze¹⁴.

Guy de Chauliac (1298-1368), baseado nos textos de Albucasis, propunha seis diferentes tratamentos para a hérnia inguinal¹⁵.

1. Após a incisão da pele, o saco herniário é transfixado e o cordão espermático distal é amputado juntamente com o testículo (método de Galeno).

2. Cauterização do abaulamento externo por meio de ferro em brasa (método de Albucasis).

3. Formação de cicatriz com a utilização de "*cauterium potentiale*", um emplastro de arsênico com capacidade de ablação (método de Theodoric da Cervia (1205-1298).

4. Aplicação de sutura transcutânea ao redor do cordão espermático mantendo apertado externamente por dispositivo de madeira até que o cordão seja seccionado (método de Roger de Salerno, final do século 12).

5. Incisão na área supra-púbica e cauterização direta do cordão espermático por meio de ferro em brasa (método de Lanfranchi de Milão -1315).

6. Ligadura do cordão espermático com fio de ouro, apertando o suficiente para ocluir o saco herniário (método de Guy de Chauliac).

Os livros-textos de Guy de Chauliac se tornaram o "novo testamento" em cirurgia da hérnia. Por mais de 300 anos, seus diferentes métodos foram utilizados, todos eles com o uso de "fio de ouro".

RENASCIMENTO:

Cirurgiões renascentistas ousaram mais do que seus antecessores medievais na execução de intervenções cirúrgicas para o tratamento da

hérnia inguinal. Este feito se deve ao fato de se ter um melhor conhecimento das estruturas anatômicas, além do desenvolvimento de novos conhecimentos na fabricação do instrumental cirúrgico¹⁶.

Pierre Franco (1505-1578) publicou a primeira monografia mundial, dedicada à hernioplastia inguinal, escrita em vernáculos¹⁷.

Na segunda edição de sua obra, publicada em 1561, sob o título "*Traité des hernies*", Franco discute em detalhes a natureza, causas e tratamento da hérnia da virilha. Define ainda, que o tratamento cirúrgico difere na dependência do tipo de hérnia:

Na forma mais comum, inguinal (bubonocèle), Franco permanece muito conservador e preconiza a redução do saco herniário através de um gesso ou uma trelça.

A hérnia escrotal com conteúdo omental (epiplocele) ou com o conteúdo intestinal (enterocèle), recomenda-se o tratamento cirúrgico por meio de castração testicular. Em hérnia por deslizamento (até então não descrita na literatura) Franco abre o saco da hérnia, separa as vísceras do saco peritoneal e posteriormente procede como mencionado anteriormente.

Franco pela primeira vez, também se atreve a operar a hérnia estrangulada. Através de uma incisão escrotal alta, uma haste pequena e achatada é introduzida no saco da hérnia, a fim de identificar a hérnia muscular abdominal; Então, após cuidadosa redução do saco herniário, procedimento radical semelhante é realizado como mencionado acima. O próprio autor considerava a hérnia estrangulada com intestino gangrenoso como doença fatal.

Ambroise Paré¹⁸, renomado cirurgião francês, adotando as idéias de Franco, sem mesmo mencioná-lo em seu livro "*The Apologie and Treatise*", descreveu a cirurgia de reparo da hérnia em detalhes. Ele aconselhou o uso de um "Golden Ligature" (ligadura de ouro) em caso de ruptura do saco. Tal técnica consistia em uma regressão aos clássicos cirurgiões de Alexandria e Romanos que incluía o sacrifício rotineiro dos testículos.

Como Chauliac, Paré também discute os vários outros métodos de tratamento, incluindo a cauterização. Além disso, Paré discute hidrocele e seu tratamento com um gesso ou um fio de seton ou seda, inserido através do saco herniário na bolsa escrotal, ou então uma incisão do saco com evacuação do seu conteúdo e inserção de uma gaze até a cicatrização.

Em todos os casos de tratamento da hérnia, Paré tenta a todo preço evitar a orquiectomia, não só para prevenir a infecção, dor e morte, mas também para manter a função generativa.

Antonio Benivieni (1440-1502), o fundador da anatomia patológica, descrevia vários tipos de hérnia em suas autópsias. Estas descrições, publicadas em 1507 por seu amigo Rosati sob o título "*De Abditis Morborum Causis*", continham descrições das mais variadas modalidades de hérnia¹⁹.

Em 1559, Kaspar Stromayer²⁰ fez a primeira distinção entre hérnia direta e indireta em seu livro "*Practica Copiosa*".

SÉCULO XVII:

No século XVII, tratamentos cirúrgicos de Franco foram seguidos e disseminados na maioria dos países, através de livros didáticos de Ambroise Paré.

Gottfried Purmann (1649-1711)²¹, cirurgião Silesiano definitivamente dispensou os métodos de cauterização de Chauliac e dos cirurgiões árabes. Desde então, a maioria dos cirurgiões passaram a utilizar os "fios de ouro" e dispensaram particular atenção aos vasos espermáticos, uma vez que reconheceram o perigo de inadvertidamente realizar ligadura ou mesmo prejudicar os vasos, juntamente com a ligadura do saco herniário, o que, então, poderia levar à necrose testicular ou gangrena²¹.

Após estudos elaborados em anatomia, François Poupart (1661-1709) em 1695 reconheceu a importância do ligamento inguinal na patologia da hérnia inguinal, já descrita anteriormente por Gabriele Falloppio (1523-1562)²².

SÉCULO XVIII:

No século XVIII, extensos estudos de estruturas anatômicas específicas ocuparam papel importante na história, em especial do canal inguinal.

Anatomistas como Giovanni Lancisi (1654-1720), Petrus Camper (1722-1789)²³, Antonio de Gimbernat (1734-1790)²⁴ entre outros, deram belas descrições das relações topográficas das estruturas inguinais, em especial dos ligamentos das inserções musculares desta região.

August Gottlieb Richter (1742-1812)²⁵ escreveu um Tratado de dois volumes sobre hérnia em 1777-1779, em que pela primeira vez, descreve uma hérnia estrangulada, envolvendo apenas uma parte do intestino (hérnia de Richter). Alguns anos mais tarde, Lorenz Heister (1683-1758) relatou que já em 1701 Jean Méry, cirurgião no Hôtel-Dieu em Paris, através de laparotomia ressecou um segmento de alça intestinal de uma hérnia inguinal estrangulada²⁵.

Na era dos estudos anatômicos, pós período da Renascença, realização de autópsias se disseminaram por toda a Europa. Littré (1700) reportou um divertículo de Meckel em um saco herniário e De Garengeot (1731) descreveu uma situação similar envolvendo o apêndice cecal.

Em 1790, John Hunter descreveu "*Processus Vaginalis*" demonstrando a natureza congênita de algumas hérnias²⁵.

SÉCULO XIX:

No século XIX estudos anatômicos continuaram a revelar estruturas anatômicas específicas na região inguinal. Talvez este século tenha sido o verdadeiro século dos verdadeiros anatomistas.

Muitas fâscias e ligamentos hoje ainda são conhecidos pelos nomes de seus descobridores: Antonio Scarpa (1752-1832)²⁶, Franz Kaspar Hesselbach (1759-1816)²⁷, Camper (1801), Thomas Morton (1813-1849)²⁸, Alexander Thomson, entre outros. Então Scarpa (1814) descreveu a fusão íntima do conteúdo intestinal com o revestimento peritonal em uma hérnia por deslizamento, invalidando assim a teoria da ruptura do peritônio.

Também o famoso anatomista e cirurgião inglês, Sir Astley Paston Cooper (1768-1841) publicou novas e originais visões anatômicas sobre o canal inguinal em 1804 e 1807^{29,30}. Na primeira publicação, Astley Cooper definiu a fáscia transversal (*fascia transversalis*), tão importante na etiologia das hérnias diretas e o ligamento púbico superior, também denominado pectíneo ou inguinal. Este ligamento posteriormente levou seu nome (ligamento de Cooper). Coube a Cooper a celebre frase, até hoje citada no tratamento da hérnia inguinal por inúmeros autores:

“No disease of the human body, belonging to the province of the surgeon, requires in its treatment, a better combination of accurate, anatomical knowledge with surgical skill than hernia in all its variants” (Nenhuma doença do corpo humano, pertencente à província do cirurgião, requer em seu tratamento, uma melhor combinação de conhecimentos anatômicos precisos com habilidade cirúrgica, do que a hérnia em todas as suas variantes).

Hesselbach (1814), descreveu o triângulo formado pelos vasos epigástricos inferiores, ligamento inguinal e borda lateral do músculo reto abdominal, local das hérnias diretas, e o trato ílio-púbico.

Apesar do importante avanço no conhecimento anatômico das hérnias inguinais e a introdução da anestesia em 1846³¹, a cirurgia da hérnia ganhou pouco avanço na primeira metade do século XIX, pois a abertura do canal inguinal era seguida de sépsis e recorrência da hérnia.

O status do reparo cirúrgico da hérnia inguinal, naquela época, encontrava-se caótico. Muitos cirurgiões tratavam o saco herniário e abandonavam a parede abdominal aberta a fim de se prevenir infecção e adquirir consequente cicatrização espontânea (Mc Burney)³². A era anatômica estabeleceu profundos conhecimentos para posterior desenvolvimento na cirurgia da hérnia inguinal, porém, a infecção e recorrência eram os grandes obstáculos a serem ultrapassados.

Na Idade Média, houve pouco progresso e haviam muitas noções erradas no tratamento da hérnia inguinal. Depois de mais de 100 anos, quando as técnicas anti-sépticas foram introduzidas por Lister (1870), seguido pela introdução do uso de luvas por Halsted (1896) houve um

rápido progresso na cirurgia da hérnia inguinal. Quando Von Mickulicz (1904) transformou a cirurgia antisséptica em cirurgia asséptica, o cenário das técnicas da cirurgia moderna da hérnia inguinal se transformou.

Marcy³³, discípulo de Lister, publicou em 1871, a cirurgia asséptica da hérnia inguinal. Sua técnica baseava-se em três princípios: cirurgia asséptica, ligadura alta do saco herniário e fechamento do anel inguinal interno.

Christian Albert Theodor Billroth (1890), revisando a experiência européia, e Bull (1891) no EUA, observaram mortalidade significativa (2 a 7%) em decorrência de sépsis, peritonite, hemorragia e vários erros operatórios³⁴. A taxa de recidiva observada em quatro anos aproximava-se a 100%. Billroth previa a possibilidade de uma cura radical do tratamento da hérnia como premissa do desenvolvimento de um tecido artificial com densidade de fáscia e resistência de um tendão. Assim escreveu uma carta ao seu assistente Czerny...*"If we could artificially produce tissues of the density and toughness of fascia and tendon the secret of the radical cure of hernia would be discovered"* (Se pudessemos artificialmente produzir tecidos com a densidade e resistência das fâscias e tendões, o segredo da cura radical da hérnia seria descoberto)³⁵.

Nessa época, ocorreu o que chamamos de "divisor de águas" no conceito da cirurgia moderna da hérnia inguinal. Edoardo Bassini (1844-1924)³⁶, nascido e criado em Pavia, pequena cidade próxima à Veneza ao leste da Itália, tornou-se cirurgião em Padova, onde em torno de 1884, idealizou um novo conceito com a sua técnica de reforço muscular da parede posterior, através da reconstrução do canal inguinal por três camadas. Após a divisão da parede posterior do canal inguinal e ligadura alta e excisão do saco herniário, Bassini realiza um reparo denominado "tripla camada" do assoalho inguinal. Aproxima-se o músculo oblíquo interno, músculo transverso do abdome e a *fascia transversalis* do ligamento inguinal. De acordo com Bassini, esta técnica de herniorrafia (reforço por sutura do assoalho do canal inguinal) tem a propriedade de reparar o (s) defeito (s) inguinal (s), restabelecendo a obliquidade do canal inguinal e reconstruindo os anéis inguinais, restaurando toda a

competência do assoalho inguinal. Em outras palavras, sua técnica consistia em suturar a fáscia aponeurótica (ou tendão conjunto) no ligamento inguinal de Poupart. Os resultados foram surpreendentes, assim como a taxa de infecção que foi reduzida a 4%³⁶.

A primeira publicação do professor de cirurgia de Padova data de 1887, três anos depois de sua primeira operação, apresentada à Sociedade Italiana de Cirurgia em Genova sob o título "*Sulla Cura Radicale Dell'Ernia Inguinale*" (Arch Soc Ital Chir, 1887)³⁷. Já um ou dois anos mais tarde ele apresentou à Associação Médica Italiana em Pavia, sua cidade natal, os resultados de uma série de pacientes operados³⁸.

Seu artigo publicado na Alemanha, "*Ueber De Behandlung Des Leistenbruches*" (Arch Kli Chir 1890)³⁹, com 206 operações, um ano após a publicação de sua célebre monografia em um livro de 106 páginas contendo lindíssimas ilustrações⁴⁰, fez de Bassini e seu trabalho tornarem-se amplamente reconhecido em toda a comunidade cirúrgica mundial. Zimmerman e Veith⁴¹ afirmam a posição de Bassini como o criador da cirurgia moderna da hérnia.

Na mesma época, Williams Stewart Halsted desenvolveu uma operação de forma independente para o tratamento da hérnia inguinal⁴². A principal diferença entre o procedimento de Bassini e esta operação (comumente referido como o procedimento de Halsted), foi a transposição do cordão espermático para uma posição acima do músculo oblíquo externo e sua aponeurose. Bassini e Halsted estabeleceram o quarto princípio da Herniorrafia Inguinal: a reconstrução do canal ou andar inguinal posterior.

Nos anos seguintes muitos autores propuseram diferentes tipos de modificações da técnica original de Bassini. Um deles foi Ernest Juvara (1870-1933) de Bucareste na Romênia. Ele publicou seu artigo em 1897 na primeira edição do jornal romeno de cirurgia, da qual foi co-editor, juntamente com o famoso professor Thomas Ionescu (1860-1926) com o título: "*modificações da técnica de Bassini para o tratamento e cura da hérnia inguinal*"⁴³.

Ao mesmo tempo o cirurgião americano Henry Orlando Marcy (1837-1924)⁴⁴ apresentou sua técnica de ligadura alta do saco herniário, combinada com fechamento ou amarração do anel inguinal dilatado.

Em contraste à reparação de Bassini, que se revelou essencialmente útil na hérnia direta, a técnica da Marcy foi particularmente indicada em hérnias indiretas. Seus compatriotas William Halsted (1889), Edmund Andrews (1824-1904)⁴⁵ e Alexander Ferguson (1853-1912)⁴⁶, fizeram algumas adaptações para a técnica original de Marcy, combinado com a técnica de Bassini, a fim de ajustar o procedimento para a correção de hérnias tanto diretas, quanto indiretas.

Um novo método original de reparação da parede inguinal posterior, já sugerida por Albert Narath (1864-1924), assistente de Theodor Billroth e, em 1898, seguida pelo austríaco Georg Lotheissen (1868-1935), consistia no uso do ligamento pectíneo de Cooper para o reparo⁴⁷. Esta técnica obteve grande aceitação após sua reintrodução por Chester McVay (1911-1987) e Barry Anson (1894-1974), em 1949⁴⁸. No entanto, baixas taxas de recorrência pós-operatória de McVay nunca foram reproduzidas por outros grupos.

Outro ligamento, o trato ílio-púbico, é também importante para a compreensão do tratamento da hérnia inguinal. Dissecado por Hesselbach e descrito por Thomson mais tarde, a sua utilização defendeu a abordagem anterior por Clark e Hashimoto e por Griffith e sua importância na abordagem pré-peritoneal foi enfatizada por Nyhus et al⁴⁹.

SÉCULO XX:

A grande evolução da cirurgia se deu a partir da evolução da anestesia e isto claramente se observou no reparo cirúrgico da hérnia inguinal. O século XX foi marcado pela grande evolução das técnicas operatórias o que trouxe sua acreditação como o século da cirurgia moderna das hérnias.

No Hospital Johns Hopkins em Baltimore, um jovem residente cirurgião, Harvey Cushing (1898), realizou a cirurgia de hérnia sob

infiltração local de cocaína. Halsted (1922) relatou mais tarde as experiências de seu aluno.

Henri Fruchaud (França) em 1956 introduziu o conceito de orifício miopectíneo a um túnel da fáscia transversal para todas as hérnias da virilha, posteriormente denominado "Orifício Miopectíneo de Fruchaud"⁵⁰. Este orifício é limitado medialmente pela borda lateral do músculo reto abdominal, lateralmente pelo músculo psoas, superiormente pelo arco do transversos e ligamento pectíneo, inferiormente. É uma área de fraqueza da parede abdominal, fonte de todas as hérnias da virilha, ou seja, inguinal direta e indireta, e femoral.

Fruchaud publicou dois livros em Paris (1956): "*L'Anatomie Cirúrgica de la Région de l'Aine*" e "*Le Traitement Chirurgical des Hernies de l'Aine*" onde expõem um conceito inteiramente novo. O orifício miopectíneo, mais tarde chamado de "orifício de Fruchaud", combinaria o canal inguinal e o canal femoral, tradicionalmente separados, para formar uma rota unificada do abdome para a coxa. Através deste orifício todas as hérnias da região se apresentariam. Fruchaud recomendou a reconstrução completa da parede endofascial (*fascia transversalis*) do orifício miopectíneo.

O Século XX ficou marcado pelo desenvolvimento da cirurgia da hérnia sob bloqueio anestésico local. Na década de 1940 o cirurgião canadense Earle Shouldice (1891-1965)⁵¹ de Toronto, propôs uma técnica baseada na reparo de Bassini, entretanto efetuada sob anestesia local e consiste no fechamento de quatro camadas musculares da parede posterior do canal inguinal, utilizando sutura contínua.

Seus resultados em termos de taxa de recidiva foram claramente superiores aos obtidos por métodos anteriores. Sua técnica foi logo aceita nos EUA e Europa e tornou-se por muitos anos uma "operação padrão" na correção da hérnia inguinal.

Muitos cirurgiões progressivamente acreditaram que as técnicas cirúrgicas de reparação de hérnia tinham que ser adaptadas aos diferentes tipos específicos de hérnia inguinal. Isso levou vários cientistas

a reconsiderar os princípios anatômicos do reparo cirúrgico, a fim de se definir e classificar os diferentes tipos de hérnia.

Então a clínica Shouldice propõe uma classificação chamada TSD, de acordo com T(ype), S(tage) e D(imension) (Tipo, Estágio e Dimensão) da hérnia. Uma classificação mais aceita mundialmente, foi apresentada por Lloyd Nyhus, que distinguiu os 4 tipos de hérnia⁵²:

Tipo 1 - Hérnia indireta com anel inguinal normal (persistência do conduto da túnica vaginal) ou hérnia da infância.

Tipo 2 - Hérnia indireta com anel inguinal dilatado (saco herniário se pronuncia através do anel inguinal profundo).

Tipo 3, subdivididas em A,B e C, onde A são as hérnias diretas, B hérnias mistas (direta e indireta ou “pantaloon”) e C, as hérnias femorais.

Tipo 4 - Hérnias recorrentes ou recidivadas.

ERA MODERNA

Reparo livre de tensão (Tension free repair).

Todas as técnicas operatórias descritas até então, utilizavam reparo músculo-ligamentar sob tensão. Esta tensão foi responsável pelo índice de recidiva que gradativamente foi aumentando desde a proposição de Bassini. Em várias séries publicadas, de diferentes autores, um em cada dez pacientes apresentavam recorrência de sua hérnia.

Para lidar com essa tensão, as primeiras incisões relaxadoras dentro da bainha da fáscia do reto abdominal foram propostas. Anteriormente recomendado por Anton Wölfler (1892), Halsted⁵³ popularizou um novo procedimento, que mais tarde foi adaptado por Norman Tanner (1906-1982)⁵⁴, que consistia por “deslizamento” da parte lateral da bainha do reto abdominal inferiormente ao ligamento de Poupart, passando então ao reforço pela técnica do tipo Bassini.

Uma idéia inovadora com o intuito de diminuir a tensão sobre a rafia muscular foi descrita pelo alemão Martin Kirschner (1879-1942)⁵⁵, que pela primeira vez utilizou material autólogo, ou seja a fáscia muscular da coxa, servindo como reparo do tipo “ponte”, ocluindo o defeito muscular inguinal.

A idéia de se utilizar a fáscia lata como enxerto foi assumida por William Gallie (1882-1959) e Arthur Lemesurier (1889-1982), que suturaram-na como "ponte" (inlay) livre de tensão, sobre a parede inguinal posterior enfraquecida⁵⁶. Essa técnica foi mais tarde popularizada por Sir Geoffrey Keynes (1887-1982)⁵⁷ no Reino Unido, que recomendou a utilização da fáscia lata para a reparação da hérnia inguinal e um retalho de aponeurose do músculo reto anterior suturada ao ligamento de Cooper para a hérnia femoral.

No entanto, materiais não autólogos também foram utilizados para preencher o defeito da parede posterior⁵⁸. Marcy⁵⁹ foi o primeiro cirurgião a utilizar derivados de animal, recomendando tendão de canguru em 1887. Ele também experimentou derivados do boi, baleia, e o tendão de cervo.

Vários materiais, das mais variadas origens, foram estudados e utilizados. Os materiais metálicos utilizados incluíram malha de filigrana de prata, descritas por Albert Narath (1896), folhas de tântalo, gaze de tântalo, aço inoxidável entre outros⁶⁰⁻⁶⁷.

A descoberta dos polímeros sintéticos por Carothers em 1935 levou o uso do nylon, uma poliamida, para a reparação de hérnia descrito por Melick⁶⁸.

Em 1958, Francis Usher (1908-1980) em estudos iniciais com polietileno e posteriormente o polipropileno, apresentou ótimos resultados com o uso de material protético sintético⁶⁹. Uma versão melhorada de Marlex foi introduzida em 1963 pelo mesmo autor e comercializada pela CR Bard (Bellerica, MA, E.U.A.) como tela de Marlex. Atualmente todos os produtos descritos como malha de polipropileno, malha de Marlex, malha Prolene™ (Ethicon), Surgipro™ (Covidien) e Bard Mesh™ (BARD Davol) são semelhantes produtos, derivados do Marlex ou polipropileno sintético.

A introdução de prótese de polipropileno (PPP) por Francis Usher, marcou o início de uma era de taxas de recorrência caindo progressivamente até perto de zero. A disponibilidade de materiais sintéticos protéticos que podem ser utilizados clinicamente para correção

de hérnia com bons resultados, abre as portas ao conceito de herniorrafia sem tensão.

Em 1989, Lichtenstein introduziu o “reparo livre de tensão” (tension free repair)⁷⁰ reparo este que envolveu a reconstrução do assoalho do canal inguinal, usando uma malha sintética, com a intenção de reduzir a taxa de recorrência. Esta técnica foi considerada como sendo mais fácil de aprender e resultou em uma redução em operações de recorrência, não apenas em centros especializados mas também nos pequenos centros. Nos dias de hoje, a técnica de Lichtenstein é a mais difundida e utilizada.

Na edição do seu livro em 1986, *“Hernia Repair Without Disability”* (reparação de hérnia sem Deficiência)⁷¹, Irving L. Lichtenstein afirmou que executou um reparo “livre de tensão” utilizando malha sintética como “ponte” da hérnia e que ele tinha descartado as demais técnicas clássicas de reparação da sutura (herniorrhaphy - herniorrafia). Tensão, como foi observado por Lichtenstein, poderia levar a ruptura da sutura ou do tecido e consequentemente, recorrência da hérnia. Ele relatou que a reparação sem tensão com prótese de malha sintética havia sido empregada em mais de 300 casos consecutivos de hérnias diretas e indiretas, sem complicações ou recorrências.

Lichtenstein reduziu sua intervenção a uma operação ambulatorial sob anestesia local⁷². Em 1989 Lichtenstein et al, publicaram uma série de 1.000 casos consecutivos. No acompanhamento destes pacientes ao final de 1 e 5 anos, nenhuma recorrência e nenhuma infecção havia ocorrido. Seus resultados provaram ser tão satisfatórios, que tornou-se até agora, a “operação padrão” baseada em níveis de evidências.

Uma variante da técnica de Lichtenstein consistia, através de incisão aberta, da inserção pré e retro-muscular de uma malha de polipropileno no formato de um plug⁷³, mais tarde chamado sistema de hérnia de Prolene™ (PHS™).

Abordagem Inguinal Posterior (Posterior Inguinal Approach)

O espaço pré-peritonal situa-se entre a *fascia transversalis* e o peritônio. O músculo "*transversus abdominis*" (músculo transverso do abdome) e sua aponeurose e a fáscia transversal (*fascia transversalis*) são provavelmente, revestimentos mais importante na virilha. O objetivo dos reparos de hérnia deve ser o retorno desta camada ao normal, reforçando o espaço pré-peritonal,

Apesar de Annandale (1876), ter sido o primeiro a entrar no espaço pré-peritonal para reparação de hérnia, Cheatle em 1920⁷⁴, geralmente é creditado como o primeiro a introduzir a abordagem pré-peritonal (também conhecida como abordagem extra-peritonal ou posterior).

Nyhus et al, mais tarde adotaram e refinaram o reparo pré-peritonal aberto⁷⁵. Eles recomendaram que o pré-peritônio fosse abordado através de uma incisão supra-inguinal e uma sutura (plastia, herniorrafia) fosse realizada para fixar os defeitos indiretos, deslizamento e hérnias inguinais recorrentes.

Em 1975, René Stoppa (1921-2006)⁷⁶ na França, descreveu pela primeira vez o uso de uma grande tela de Dacron® não suturada para a reparação de hérnias inguinais difíceis usando uma abordagem pré-peritonal através de uma incisão na linha média inferior. Stoppa considerou a dissecação nos espaços pré-peritonal de Retzius e Bogros tecnicamente simples, com pouco sangramento, determinando uma excelente exposição do orifício miopectíneo de Fruchaud. Defendeu ainda, embasado no Princípio de Pascal, que a pressão intra-abdominal era suficiente para manter a tela em posição. Usando este método de reparação, Stoppa e Warlaumont⁷⁷ informaram uma taxa de recorrência a longo prazo de 1,4% entre os seus 604 reparos.

A operação se tornou conhecida como "*the giant prosthetic reinforcement of the visceral sac*" (GPRVS) (o gigante protético reforço do saco visceral) ou técnica de Stoppa⁷⁸. Este procedimento tem funcionado muito bem com baixa recorrência mesmo nas hérnias muito grandes, complexas e recorrentes.

O reparo por “Plug” (The Plug repair)

A idéia do preenchimento do canal inguinal com materiais protéticos sintéticos na forma de um “plug” (rolha) já havia sido descrita por Pierre Nicholas Gerdy em torno de 1830 e por C.W. Wutzer e William MacEwen no final do século XIX. Estes reparos não foram bem sucedidos e o conceito de colocação de uma “tela rolha” caiu em desuso. Com a disponibilidade de materiais protéticos mais seguros e fáceis de usar, o conceito de colocação deste material foi reexaminado por Irving Lichtenstein (1974). Em 1968 ele utilizou uma tela de Marlex® enrolada na forma cilíndrica (“cigarro” de Marlex®) como tratamento de hérnia femoral e inguinal recorrente, informando a sua eficácia em 1974. O “plug” de Lichtenstein recebeu modificações e adaptações com o surgimento de novas tecnologias. Em 1987, Robert Bendavid⁷⁹ desenvolveu uma prótese de Marlex® com a forma de um guarda-chuva a ser inserida no espaço pré-peritônio através do defeito femoral. Não houve recorrências em 81 reparos.

Nesta mesma época, Arthur Gilbert, configurou o “plug” como um cone ou guarda-chuva (Prolene Hernia System™ - PHS)⁸⁰. Gilbert acreditava que a configuração de guarda-chuva aberto atribuir-se-ia no pré-peritônio em uma maior circunferência do que o “plug” colocado por via anterior. Rutkow e Robbins⁸¹ utilizaram próteses artesanalmente confeccionadas na forma de guarda-chuva e reportaram bons resultados em quase 1.700 hernioplastias. Em 1993, Rutkow e Robbins em parceria com a empresa C.R. Bard Company®, desenvolveram uma “tela rolha” pré-formada feita com marlex (Perfix®)⁸². Este foi o primeiro dispositivo pronto para uso comercialmente disponível.

A videolaparoscopia na hernioplastia inguinal

Após introdução da cirurgia laparoscopia por Kurt Semm⁸³, na década de 60, e posteriormente o desenvolvimento da videolaparoscopia cirúrgica, a colecistectomia laparoscópica tornou-se “padrão ouro” no tratamento das doenças da vesícula biliar em especial, da colelitíase. Os ótimos resultados obtidos com a colecistectomia laparoscópica, aliados à

aceitação do uso de próteses e a eficácia dos reparos pré-peritoniais permitiram o desenvolvimento das técnicas de reparo das hérnias da região ínguino-crural por videolaparoscopia.

A primeira tentativa para tratar uma hérnia da região ínguino-crural com o uso do acesso laparoscópico coube à Fletcher (1979), realizando apenas o fechamento do saco herniário⁸⁴. Ger em 1982, utilizou grampos metálicos colocados por laparoscopia para ocluir o anel inguinal profundo⁸⁵.

Bogojavalensky (1989), um ginecologista, apresentou em vídeo, no XVIII encontro anual da American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL), a primeira utilização de um biomaterial protético para a reparação laparoscópica de hérnias da região ínguino-crural. Bogojavalensky colocou um “plug” de tela de polipropileno ocluindo o anel inguinal profundo em uma hérnia indireta.

Popp⁸⁶ durante uma miomectomia laparoscópica diagnosticou e tratou uma hérnia inguinal direta e reconheceu a necessidade de se realizar uma cobertura de uma área mais ampla, “overlap”, do que o próprio defeito herniário. Para isso, colocou um remendo oval de duramáter desidratada de 4 por 5cm sobre o defeito. A prótese foi fixada ao peritônio com suturas de fio de catgut amarradas extra-corporeamente. Popp expressou preocupação de que o reparo por via intra-abdominal poderia levar a complicações como aderências de alças intestinais, sugerindo a factibilidade de uma abordagem pré-peritonal.

Schultz publicou a primeira série de hernioplastias laparoscópicas em 1990⁸⁷. Plugs de polipropileno foram colocados e fixados para preencher o orifício herniário, através de incisão no peritônio que posteriormente foi fechado por cliques metálicos. Este feito provavelmente representou a primeira tentativa de um tipo de reparação transabdominal pré-peritonal, hoje conhecida como TAPP. Mais tarde, Corbitt⁸⁸ modificou esta técnica invertendo o saco herniário e realizando uma ligadura alta com sutura ou com um dispositivo de grampeamento endoscópico. Apesar do sucesso inicial destas primeiras descrições, a taxa de

recorrência se mostrou muito alta, em torno de 15-20%, e estas técnicas foram abandonadas.

Salerno, Fitzgibbons e Filippi⁸⁹ investigaram a correção com prótese intra-peritoneal em modelo animal (suíno) e denominaram como IPOM. Pedacos retangulares de tela de polipropileno foram colocados intra-peritonealmente recobrimdo o orifício miopectíneo de Fruchaud e fixados com um dispositivo de grampeamento, daí o nome IPOM (prótese intra-peritoneal). O sucesso desse reparo levou a sua aplicação em ensaios clínicos. Nesta época, Toy e Smoot⁹⁰ relataram bons resultados em seus primeiros dez pacientes operados por essa técnica. Posteriormente, os resultados com os primeiros 75 pacientes foi publicado em 1992⁹¹. Nesta série, o mesmo biomaterial protético de politetrafluoretileno expandido (PTFE) de 7,5 x 10cm, foi fixado com o dispositivo de grampeamento Endopath EMSR™ (Johnson & Johnson®). Depois de um acompanhamento de até 20 meses, a taxa de recorrência foi de 2,4%. Eles observaram uma significativa diminuição da dor pós-operatória e um retorno mais precoce às atividades habituais, em comparação com a cirurgia aberta. Spaw et al ⁹², relataram resultados semelhantes porém, Fitzgibbons relatou complicações em decorrência de aderências à prótese intra-peritoneal e por este motivo, a técnica IPOM foi abandonada⁹³.

Em 1992, Arregui et al⁹⁴ reportaram uma abordagem pré-peritoneal posterior, transabdominal (TAPP) utilizando uma grande prótese para cobrir completamente o orifício miopectíneo de Fruchaud, com sobreposição das bordas do orifício herniário. A prótese foi fixada superiormente no arco do transverso abdominal e inferiormente no ligamento de Cooper com dispositivos de grampeamento. O reparo TAPP foi posteriormente defendido por vários cirurgiões, entre eles Corbitt. Nestes primeiros anos da era laparoscópica, a abordagem TAPP usando uma tela de polipropileno, PTFE expandido ou poliéster foi o método predominante para o tratamento das hérnias da região inguinal por laparoscopia. Porém, tanto a técnica TAPP, assim como a IPOM requeriam a entrada na cavidade peritoneal. Em 1991, Popp descreveu um método para dissecar o peritônio a partir da parede abdominal, antes da

realização da incisão peritoneal em uma reparação TAPP. Solução salina foi introduzida no espaço pré-peritoneal por uma seringa de forma percutânea. Esta “aquadissecção” foi considerada útil para criar um espaço pré-peritoneal.

Jean-Louis Dulucq, cirurgião laparoscopista francês, foi o primeiro cirurgião a executar uma abordagem extra- peritoneal direta sem qualquer entrada na cavidade abdominal, para o reparo de uma hérnia da região ínguino-crural em 1992⁹⁵. Realizou uma grande série de 864 operações entre 1990 e 1995. Esta série todavia, não foi noticiada nos EUA e só foi publicada no livro - *Retroperitoneoscopy* - em 1996.

McKernan, Laws e George Ferzli^{96,97} mais tarde, popularizaram a técnica de Dulucq preferindo o termo “totalmente extra-peritoneal” (TEP). Usando um acesso aberto, a dissecação foi realizada diretamente no espaço extra-peritoneal sem qualquer acesso a cavidade peritoneal. McKernan em publicação inicial, demonstrou o sucesso da técnica utilizada em 51 hérnias diretas e indiretas, sem complicações ou recorrências, enfatizando o fato de todos os pacientes obterem alta hospitalar no primeiro dia de pós operatório e retorno às atividades laborais após uma semana.

Em 1993, Phillips et al, assim como Arregui et al, descreveram separadamente uma técnica em que a dissecação inicial do espaço extra-peritoneal era realizada sob visão direta através de uma ótica videoendoscópica introduzida dentro da cavidade peritoneal. A ótica era posteriormente reposicionada para o espaço extra-peritoneal e o procedimento completado como uma hernioplastia inguinal videoendoscópica extra-peritoneal (TEP).

No Brasil, Sergio Roll em outubro de 1991, foi o pioneiro da técnica de hernioplastia inguinal videoendoscópica publicando a sua série inicial de 58 pacientes em 1993, no livro - *Cirurgia vídeo-Endoscópica*, da editora Revinter, Rio de Janeiro⁹⁸.

HÉRNIA INGUINAL: LAPAROSCOPIA ou INGUINOTOMIA ?

O tratamento da Hérnia Inguinal é um dos procedimentos operatórios mais realizados em todo o mundo. Independentemente do país, sexo, raça ou condição sócio-econômica, a hérnia inguinal e sua correção cirúrgica é considerada um problema de saúde pública.

A história da cirurgia da hérnia se mistura com a história da anatomia do canal inguinal e suas variações. Ao longo de séculos, conforme exposto anteriormente, três “landmarks” ou referências históricas, marcaram a evolução no tratamento cirúrgico da hérnia inguinal.

- Reparo por reforço dos tecidos, descrito por Edoardo Bassini (1887).
- Reparo por tela sem tensão (tension free onlay mesh), proposto por Irving Lichtenstein (1989).
- Reparo posterior por Videolaparoscopia, iniciado por Ger (1982), Shultz (1990) e aperfeiçoado por Corbitt (1991), Arregui (1992) e Dulucq (1992).

Inúmeros trabalhos na literatura internacional tentam definir qual a melhor técnica, o melhor acesso, a melhor evolução em termos de dor crônica, recidiva e qualidade de vida. Todos eles são inconclusivos apesar de apresentarem um melhor resultado em relação à dor crônica favorável à videolaparoscopia.

Duas recentes metanálises de ensaios clínicos foram publicados em 2005 comparando as técnicas aberta e endoscópica incluindo todas as informações relevantes de trabalhos publicados até abril de 2004. Schmedt⁹⁹ fez uma comparação específica entre técnica endoscópica, procedimentos (TAPP e TEP) e apenas Lichtenstein como a técnica de uso de prótese aberta. Vantagens significativas para as técnicas endoscópicas incluem menor incidência de infecção da ferida operatória, hematoma e dor crônica, além de retorno precoce às atividades normais ou laborais (6 dias). Bittner¹⁰⁰ no mesmo ano, fez uma comparação semelhante, agora com técnica aberta sem prótese (Shouldice). Apesar dos estudos mostrarem uma discrepância no tempo de permanência

hospitalar por não haver um protocolo unificado sobre este assunto, uma outra meta-análise publicada em 2003¹⁰¹ mostrou um pequeno decréscimo (3,4 h) em tempo de internação em favor do reparo endoscópico. Revisões sistemáticas mais atuais confirmam estes achados em 6 de 11 estudos revisados.

Estes mesmos estudos também demonstraram uma maior taxa, mesmo que rara mas também grave, de complicações referente à lesão vascular e de órgãos cavitários, especialmente a bexiga, quando utilizado a técnica laparoscópica TAPP (0,65% x 0 a 0,17% quando Lichtenstein e TEP, respectivamente). O acesso intra-cavitário da TAPP também pode levar a mais aderências de alças com consequente sub-oclusão ou mesmo obstrução intestinal num pequeno número de casos. Complicações letais não obtiveram diferença significativa porém, uma avaliação estatística definitiva não foi possível devido à baixa incidência dessas complicações.

Uma metanálise específica comparando TAPP e TEP (incluindo oito estudos não randomizados)¹⁰² afirma que existem dados insuficientes para permitir conclusões, mas sugere que a técnica TAPP está associada a taxas mais elevadas de hérnias incisionais nos portais e lesões viscerais, enquanto parecem haver mais conversões com a TEP. Publicações adicionais mais recentes comparando as técnicas TEP e Lichtenstein confirmam estes dados, exceto quando se refere ao menor tempo operatório do Lichtenstein.

Apesar dos resultados serem semelhantes entre as técnicas, os estudos de metanálise comparam a diferença em relação à dor pós-operatória e recidiva. Quando um reparo à base de tela é escolhido, a melhor abordagem para a hérnia inguinal está em debate. Este é causado principalmente por discussão sobre a recorrência e dor crônica.

A maioria dos estudos apresentam resultados de curto prazo sobre a dor além do que, a prevalência de dor diminui após um período de tempo mais longo, a melhor comparação entre as duas técnicas mencionadas é com seguimento de longo prazo, acima de 48 meses.

A avaliação da dor pós operatória é um tema bastante discutido pois existe uma variação nas definições e na individualidade dos sintomas o que torna sua mensuração um tanto quanto difícil. Além disso, a incidência de dor crônica (grave) entre ambas as técnicas, endoscópica e aberta, parece equalizar com o tempo, persistindo somente a parestesia¹⁰³.

Com a técnica cirúrgica adequada e formação laparoscópica do cirurgião, a taxa de recorrência (após as operações endoscópicas) pode ser reduzida significativamente. A maior taxa de recorrência para o reparo endoscópico em alguns estudos pode estar relacionada com o tamanho da tela utilizada no início da experiência laparoscópica. Preconizava-se telas com 8cm em sua altura ou tamanho total de 07 x 12cm. Uma publicação recente de um estudo multicêntrico na França¹⁰⁴, com mais de 300 pacientes e um período de seguimento de mais de 2 anos também mostrou taxas de recorrência mais elevados com reparo endoscópico (especialmente para hérnias diretas: 27,3 x. 6,5% para reparo pela técnica Shouldice em 90% dos casos); em 69% dos pacientes tratados por endoscopia, nesta série, uma tela de dimensões de 08 por 12cm foi utilizada. Atualmente recomenda-se o uso de telas com tamanho mínimo de 15 por 12cm, nas técnicas endoscópicas¹⁰⁵.

Para hérnias bilaterais, os estudos de meta-análise comparando laparoscopia e cirurgia aberta são baseados em poucos dados; há uma evidência limitada não apresentando diferença significativa em relação a dor crônica (TEP vs. tela aberta) ou recidiva (TEP e TAPP vs. tela aberta); há uma evidência limitada que sugere que TAPP reduz o tempo necessário para voltar às atividades habituais, em comparação com o reparo de tela aberta¹⁰⁶.

Em outro estudo controlado, randomizado comparando TAPP e Lichtenstein para hérnias bilaterais e recidivadas¹⁰⁷, 75% dos pacientes com recidiva após laparoscopia tinham hérnia bilateral que foram tratadas por uma única tela grande (30 x 8cm). Dessa maneira, em hérnias bilaterais uma única tela abrangendo as regiões inguinais bilateralmente

pode ser utilizada ou duas telas de 15 x 12cm de cada lado, sobrepostas em sua porção central.

Para hérnias recorrentes, a abordagem endoscópica após reparo anterior aberto (e vice-versa) parece ter claras vantagens, uma vez que um outro plano de dissecação e implante da tela é utilizado. Em um estudo prospectivo randomizado recente, comparando TEP *versus* TAPP *versus* Lichtenstein após cirurgia prévia aberta convencional anterior¹⁰⁸, a abordagem endoscópica aumentou significativamente o tempo operatório (apenas TEP), mas houve uma redução das complicações peri-operatórias, dor pós-operatória, uso de analgésicos e tempo para retornar às atividades habituais.

Outro estudo comparando TAPP e Lichtenstein¹⁰⁹ apresentou menor dor pós-operatória e menor licença médica para o grupo endoscópico. A taxa de recorrência em ambos os grupos após 5 anos foi de 18 - 19% (94% de seguimento) e também a incidência de dor crônica foi comparável, embora tenha existido falta de definições congruentes e o tamanho da tela utilizada nas operações por endoscopia foi de 7 x 12 cm, considerada muito pequena nos dias atuais.

Uma recomendação do Guideline da Sociedade Européia de Hérnia (EHS Guideline)¹¹⁰ orienta que o melhor reparo de uma hérnia recidivada operada aberta com reforço de tela anterior, é o endoscópico, seja TAPP ou TEP. Orienta ainda que hernioplastia inguinal endoscópica (TAPP ou TEP) recidivada, o melhor acesso é anterior aberta, ou seja, deve-se alternar as técnicas nas hérnias recidivadas, na dependência da técnica previamente utilizada, embora alguns autores optem pela cirurgia laparoscópica TAPP mesmo em recorrência laparoscópica.

Nas grandes hérnias ínguino-escrotais, irreduzíveis, ou mesmo após grande cirurgia no andar inferior do abdome, radioterapia prévia de órgãos pélvicos, especialmente a próstata, e quando nenhuma anestesia geral é possível, o reparo anterior à Lichtenstein é o tratamento geralmente aceito. A mesma recomendação serve para os homens submetidos à prostatectomia radical prévia, apesar de que o reparo laparoscópico é factível neste grupo de pacientes.

Para qualquer paciente do sexo masculino tratados com uma grande tela pré-peritoneal, o futuro da cirurgia da próstata pode ser mais problemático.

COMPLICAÇÕES

A Hernioplastia videolaparoscópica, TAPP ou TEP, é mais uma cirurgia laparoscópica avançada. Calcula-se que o número de procedimentos mínimos para se adquirir proficiência adequada, gire em torno de 50. Técnica apurada e experiência acumulativa determina a frequência de complicações, tempo de recuperação e taxa de recorrência. A técnica apropriada é essencial para alcançar bons resultados. A definição do Y invertido e dos 5 Triângulos, proposta por nós, busca facilitar a compreensão da anatomia sob o ponto de vista laparoscópico, padronizando a técnica em busca de melhores resultados pós-operatórios. Baseado neste preceito, a seguir descreveremos as principais complicações que eventualmente possam ocorrer durante o reparo laparoscópico da hérnia inguinal e seu manejo, segundo orientações das diretrizes (guidelines) da EHS^{110,111} e IEHS¹¹².

COMPLICAÇÕES INTRA-OPERATÓRIAS

1. A bexiga urinária deve sempre ser esvaziada antes da cirurgia, quer por auto-esvaziamento, quer por cateterismo de alívio. Uma bexiga repleta pode criar muitas dificuldades durante a dissecação medial do espaço pré-vesical de Retzius, aumentando sobremaneira a chance de lesão vesical. Por vezes no intra-operatório, a bexiga pode tornar-se completa caso o anestesista infunda fluido rapidamente ou o durante um procedimento mais prolongado. Em tal situação, é preferível inserir um cateter vesical intra-operatório a insistir na luta com a bexiga cheia. Pacientes portadores de prostatectomia prévia que eventualmente tenham indicação de correção laparoscópica de hérnia inguinal, merecem cateterismo vesical por sonda de demora (foley) por se tratar de um

parâmetro na identificação de possível lesão por perfuração da bexiga uma vez que a fibrose do espaço pré-vesical torna-se bastante intensa.

2. A lesão de alças intestinais pode ocorrer na técnica TAPP uma vez que adentra-se à cavidade peritoneal para executar o procedimento. Estas lesões podem ocorrer durante a colocação dos portais ou durante o uso de energia térmica, eletrocautério, na dissecação das estruturas. Os acidentes de punção devem ser evitados tracionando-se a parede de modo satisfatório e visualizando-se a inserção dos portais após introdução da ótica pela cicatriz umbilical. O paciente deve ser posicionado em pró-clive invertido (Tremdelemburg) e lateralização contra-lateral à hérnia a ser operada, a fim de melhor exposição do campo operatório afastando-se as alças intestinais da pelve em direção à parte superior do abdome. Durante a reparação TAPP, como em todas as cirurgias pélvicas, a possibilidade de lesão térmica do intestino existe. O perfeito isolamento dos instrumentos devem ser verificados, o uso de energia elétrica deve ser mantido ao mínimo de potência, em torno de 25W e enquanto se move o instrumento de mão, os pés devem estar fora do pedal do cautério para evitar acidental lesão térmica de estruturas intra-peritoniais. O uso de energia térmica também deve ser mínimo durante a abertura do peritônio por sobre os vasos espermáticos e ilíacos e, principalmente sobre a área dos nervos, no Triângulo da dor.

3. O sangramento dos vasos epigástricos inferiores ou dos vasos gonadais (espermáticos) pode ocorrer durante a dissecação e deve ser evitado por gentil cuidado na dissecação dessas estruturas. O isolamento dos saco herniário do cordão espermático nas hérnias ínguino-escrotais é bastante difícil em virtude da intensa fibrose e a lesão dos vasos espermáticos torna-se frequente o que aumenta a chance de orquite isquêmica e hematoma ínguino-escrotal. A "*corona mortis*" uma anastomose entre os vasos obitratórios e ilíacos ou epigástricos, por sobre o ligamento de Cooper, é outro ponto de sangramento catastrófico. A maioria destes sangramentos podem ser controlados por meio de cautério monopolar, bipolar, clips ou ligadura por sutura. A mais

desastrosa de todas é a lesão dos vasos ilíacos (no Triângulo de doom), o que exige uma conversão de emergência.

4. Outra lesão não tão infrequente, é a secção parcial ou total do ducto deferente. O deferente localiza-se medialmente aos vasos ilíacos e é uma das partes constituintes do triângulo de doom. Especialmente nas hérnias indiretas onde o saco herniário adentra o canal inguinal através do anel inguinal interno, o ducto deferente encontra-se bastante aderido a este tecido e, por vezes, sua identificação e isolamento torna-se difícil.

5. Por fim, e não menos importante, a lesão dos vasos epigástricos inferiores durante a punção dos portais de trabalho, deve ser evitada adotando-se a técnica de trans-iluminação da parede abdominal e visualização direta, internamente pela ótica. O controle deste sangramento geralmente é realizado por ampliação da incisão na parede, exposição do trajeto do vaso pela dissecação da borda lateral do músculo reto abdominal e posterior ligadura da veia ou artéria sangrante.

COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

1. Seroma ou hematoma é uma complicação frequente após correção da hérnia laparoscópica. A incidência gira em torno de 5 - 25%, ocorrem durante a primeira semana do pós operatório e geralmente são pequenos, assintomáticos e resolvem-se espontaneamente. Eles são comuns após correção de grandes hérnias, especialmente hérnia direta. São bastante frequentes nas hérnias ínguino-escrotais, principalmente quando adotado a conduta de se abandonar o saco herniário no canal inguinal. Nesta situação em especial, proporcionam sintomas importantes e podem evoluir com hidrocele futura, necessitando correção cirúrgica. Seroma e hematoma são mais comuns durante a fase de aprendizagem e diminuem com o aumento da experiência, uma vez que a dissecação gentil e cuidadosa além da hemostasia perfeita, irão diminuir a incidência.

Nas grandes hérnias diretas, o pseudosaco herniário ("*fascia transversalis*" enfraquecida e proeminente) pode ser fixado ao osso púbico ou mesmo ao músculo transverso posteriormente, com 2 ou 3

grampos, a fim de se diminuir o “espaço morto” evitando assim a formação de seroma.

O escroto deve ser completamente esvaziado ou desinsuflado na conclusão da cirurgia, antes mesmo de se retirar os portais. Caso o seroma seja esperado, um suporte escrotal deve ser utilizado para os primeiros 7 a 10 dias para prevenir sua formação. Seromas possuem resolução espontânea nas primeiras 4 a 6 semanas. O paciente precisa ser tranquilizado sobre a resolução espontânea do inchaço e a informação previamente à cirurgia é uma conduta bastante salutar pois diminui sua ansiedade. Caso a resolução espontânea não ocorra dentro de 8 a 12 semanas, e o paciente permaneça sintomático, o seroma pode ser puncionado e aspirado sob precauções assépticas.

2. A retenção urinária ocorre numa incidência de cerca de 1,3 a 5,8%. Geralmente ocorrem em idosos onde os sintomas de prostatismo são presentes. Esses pacientes se beneficiam com a cateterização prévia à cirurgia e o cateter removido na manhã seguinte, antes da alta hospitalar.

3. Neuralgia: Após a introdução das técnicas sem tensão com o uso de prótese no reparo das hérnias inguinais (“tension free repair”), a incidência de dor crônica superou a recidiva. Estudos pré-prótese chamavam a atenção, quase que exclusivamente, para as taxas de recorrência da hérnia.

Já os estudos modernos, pós-prótese, procuram definir a incidência da dor crônica, sua classificação baseada nas possíveis causas e, conseqüentemente, seu tratamento. Em virtude da dificuldade de se estabelecer a real causa da dor e a discrepância na sua definição, a incidência relatada pode variar de 1 a 63%, afetando a qualidade de vida em cerca de 10% dos pacientes. Este fato tornou a qualidade de vida o fator mais importante no estudo dos resultados tardios das variadas técnicas de correção da hérnia inguinal.

Estudos prospectivos, randomizados, comparando técnicas abertas sem tensão e endoscópicas, a dor crônica é relatada numa incidência entre 0,5 a 4,6% dependendo da técnica empregada. A Associação

Internacional para o Estudo da Dor (IASP - International Association for the Study of Pain) classifica a inguinodinia pós herniorrafia em Dor Neuropática e Nociceptiva. A dor nociceptiva deriva de uma lesão tecidual contínua, e neste caso o sistema nervoso central se mantém íntegro. Esse tipo de dor ocorre quando há ativação dos nociceptores, que são receptores sensoriais que enviam sinais que causam a percepção da dor em resposta a um estímulo potencial de dano. É causada por lesão tecidual ou reação inflamatória. Dor neuropática é causada por lesão direta do nervo. É caracterizada por inguinodinia com irradiação para o escroto e/ou triângulo femoral e pode apresentar-se com parestesia, alodínia, hiperpatia, hiperalgesia, hiperestesia ou hipoestesia, e sinal de Tinel positivo (parestesia quando da percussão do nervo ou seu trajeto).

Não há uma diferenciação precisa entre a dor nociceptiva e a dor neuropática. A complexidade do diagnóstico é dificultada por fatores sócio-econômicos, genética e perfil psicológico do paciente. Pacientes com dor no local da hérnia previamente à cirurgia, têm mais propensão a desenvolver dor crônica no pós-operatório em virtude desses fatores.

Compreender a anatomia e a localização dos nervos no Triângulo da dor, lateral ao anel interno e vasos espermáticos e evitar grampear a prótese nesta área, bem como a fixação excessiva junto ao ligamento de Cooper, diminuiu ou até mesmo evita a ocorrência de dor pós-operatória. A dor crônica pós correção de uma hérnia pode estar relacionada à fibrose da tela e difere da neuralgia do pós-operatório imediato. O Guideline da Sociedade Européia de Hérnia (EHS - European Hernia Society) recomenda a utilização de próteses de baixo peso (baixa gramatura, macroporosa) e fixação por meio de cola biológica a fim de se minimizar tais riscos de desenvolvimento de dor crônica.

4. A Hérnia incisional nos portais podem ocorrer numa incidência de 2 a 8%, especialmente no portal de 10 milímetros da ótica na cicatriz umbilical, que deve sempre ser fechado por sutura com fio absorvível ou não. É raro a incidência de hérnia incisional em portais de 5mm todavia, cabe ao cirurgião avaliar cada paciente e optar ou não pelo fechamento também desses portais.

5. Infecção da prótese é uma complicação séria e por vezes grave após qualquer correção de hérnia. Cuidado minucioso de assepsia durante a manipulação da tela é de suma importância. Os instrumentos cirúrgicos e os trocartes devem ser adequadamente esterilizados e, de preferência e quando possível, serem descartáveis. A tela não deve nunca entrar em contato direto com a pele do paciente e apenas o cirurgião, com luvas novas substituídas, deve manipular a mesma, antes de introduzi-la na cavidade peritoneal. A incidência de infecção da tela é controversa na literatura pois, além de ser dependente da técnica realizada, nem sempre se trata de infecção e sim granuloma do tipo corpo estranho, erroneamente avaliado no pós-operatório, todavia, gira em torno de 0,64 a 1,4%. Na maioria dos estudos que descreveram infecção da tela, a mesma necessitou ser removida na maioria dos casos. O emprego de técnica asséptica além do desenvolvimento de próteses macroporosas de baixo peso molecular, ou seja, baixa gramatura, vem diminuindo sobremaneira a incidência de infecção nas técnicas laparoscópicas.

6. A recorrência da hérnia é a complicação mais temida e mais estudada. Sua prevalência na Hernioplastia TAPP, é algo em torno de 0,7 a 1,85% e está relacionada à falha técnica, quer seja por uma dissecação insuficiente do orifício miopectíneo de Fruchaud, quer seja por prótese pequena (12x07cm), hematoma pós-operatório ou mesmo não fixação da tela, na dependência das dimensões do orifício herniário. Recente publicação de protocolo (Guideline) da Sociedade Européia de Hérnia (EHS) demonstrou a alta incidência de recidiva das técnicas endoscópicas (TAPP e/ou TEP) quando comparada à cirurgia aberta (Lichtenstein), em série de 300 pacientes com 2 anos de seguimento onde 69% dos casos foi utilizado prótese menor/igual a 8 por 12cm.

Em suma, a imensa maioria dos estudos comparando as técnicas endoscópicas e as técnicas abertas sem tensão com prótese, e mesmo as comparações entre as duas técnicas endoscópicas entre si, não definem superioridade entre nenhuma delas. Existe uma tendência ao menor tempo de recuperação pós operatória nas técnicas endoscópica, menor dor a curto prazo e índice de recidiva semelhantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Patino, JF. A history of the treatment of hernia. In: Hernia 4th edition, Nyhus LM, Condon RE. Philadelphia: Lippincott; 1995; 3-15.
2. Bendavid R. New techniques in hernia repairs. *World J. Surg.* 1989; 13: 522-31.
3. Read RC. The development of inguinal herniorrhaphy. *Surg. Clin. North Am.* 1984; 64: 185-96.
4. Nathan JD, Pappas TN. Inguinal hernia: an old condition with new solutions. *Ann Surg.* 2003; 238(6 Suppl): 148-57.
5. Ministério da Saúde. DATASUS. Procedimentos hospitalares do SUS por local de internação. 2013. [citado em 13/03/2014]. Disponível em:<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/qiuf.def>>
6. Premuda L. The history of inguinal herniorrhaphy. *Int. Surg.* 1986; 71: 138-40.
7. Lyons AS, Petrucelli RJ II. *Medicine: an Illustrated History.* New York: Harry N. Abrams; 1987.
8. Devlin HB, Kingsnorth A, O'Dwyer PJ, et al. General Introduction and history of hernia surgery. In: Devlin HB, Kingsnorth A, editors. *Management of Abdominal Hernias.* 2nd ed. London: Chapman & Hall; 1998. p. 1-13.
9. Stoppa R, Wantz GE, Munegato G, et al. *Hernia Healers, An Illustrated History.* Paris: Arnette; 1998.
10. Ruffer MA. Studies in the palaeopathology of Egypt. In: Moodie RL, editor. *Chicago: University of Chicago Press; 1921.*
11. Bridgewater FHG. An historical perspective: reviewing the evolution of the surgical management of groin hernias. In: Maddern GH, Hiatt JR, Phillips EH, editors. *Hernia Repair, Open vs Laparoscopic.* New York: Churchill Livingstone, 1997; 1-25.
12. Haeger K. *The Illustrated History of Surgery.* London, Harold Starke. 1988; 9-279.
13. Lau WY. History of treatment of groin hernia. *Surgical History.* *World J. Surg.* 2002; 26: 748-59.
14. Raaf JE. Hernia healers. *Ann. Med. Hist.* 1932; 4: 377-89.

15. De Garengot RJC. Traite des Operations de Chirurgie. 2nd ed. Paris: Huart; 1731.
16. Cheselden W. The Anatomy of the Human Body. 12th ed. London: Livingstone, Dodsley, Cadell, Baldwin and Lowndes; 1784.
17. Georges ANDROUTSOS. Pierre Franco (1505-1578): Andrologue avant la lettre par la création de la cure chirurgicale des hernies sans ablation du testicule. *Andrologie* 2004; 14: 216-20.
18. Paré A. The apologie and treatise: containing the voyages made into divers places with many of his writings upon surgery. In: Keynes G, editors. London: Falcon Educational Books; 1951.
19. Littre A. Observation sur une nouvelle espece de hernie. In: Histoire de L'Academie des Sciences 1700. Paris: Hist. Acad. Roy. Sci; 1719; 300.
20. Stromayer K. Practica Copiosa - Lindau 1559. Cited by: Rutkow IM; Surgery, An Illustrated History. St. Louis: Mosby; 1993.
21. Heister LA General System of Surgery in Three Parts (translated into English from Latin). London: Innys, Davis, Clark, Manly and Whiston; 1743.
22. Van Hee R. History of inguinal hernia repair. Jurnalul de Chirurgie. University of Antwerp, Belgium. 2011; vol 7, n3: 301-19.
23. Camper P. Icones Herniarum-Francofurti ad Moenum-Warrentrapp et Wenner. London: 1801.
24. De Gimbernat A. Nuevo Metodo de Operar en la Hernia Crural. Madrid: Ibarra; 1793.
25. Hunter J. Palmer's Edition of Hunter's Works, (vol. IV). London: Hunter; 1837.
26. Scarpa A. A Treatise on Hernia (translated by John Henry Wishaut). Edinburgh: Longman; 1814.
27. Hesselbach FK. Neueste Anatomisch-Pathologische Untersuchungen wher den ursprung und das Fortschreiten der Leisten und Schenkelbruche. Warzburg: Baumgartner; 1814.
28. Margotta R, Lewis L, editor. The Nineteenth Century. The Illustrated History of Medicine [English translation], Middlesex: Hamlyn; 1968.
29. Cooper A. The Anatomy and Surgical Treatment of Inguinal and Congenital Hernia I. London: T. Cox; 1804.

30. Cooper A. The Anatomy and Surgical Treatment of Hernia II. London: Longman, Hurst, Rees and Orme; 1807.
31. Robinson DH, Toledo AH. Historical development of modern anesthesia. *J Invest Surg.* 2012; 25(3): 141-9.
32. Erichsen JE. In: Beck M, editor, The Science and Art of Surgery. Vol. 2, 9th ed. London: Longman; 1888.
33. Marcy HO. A new use of carbolized cat gut ligatures. *Boston Med. Surg. J.* 1871;85: 315-16.
34. Read RC. Historical survey of the treatment of hernia. In: Nyhus LM, Condon RE, editors. *Hernia*. Philadelphia: Lippincott; 1989. p1-17.
35. Czerny V. Studien zur Radikalbehandlung der Hernien. *Wein. Med. Wochenschr.* 1877; 27: 497-500.
36. Bassini E. Nuovo metodo per la cura radicale dell'ernia inguinale. *Atti. Congr. Assoc. Med. Ital.* 1887; 2: 179-82.
37. Bassini E. Sulla cura radicale dell'ernia inguinale. *Arch. Soc. Ital. Chir.* 1887; 4: 380.
38. Bassini E. Sopra 100 casi di cura radicale dell'ernia inguinale operata col metodo dell'autore. *Arch. Atti. Soc. Ital. Chir.* 1888; 5:315-19.
39. Bassini E. Ueber de Behand lung les Leistenbruches. *Arch. Klin. Chir.* 1890; 40: 429-76.
40. Bassini E. Nuovo Metodo per la Cura Radicale Dell'ernia Inguinale. Padua: Prosperini; 1889.
41. Zimmerman LM, Veith I. *Great Ideas in the History of Surgery*. Baltimore: Williams & Williams; 1961.
42. Halsted WS. The radical cure of hernia. *Johns Hopkins Hosp. Bull:* 1889; 1: 12–13.
43. Turner GG. *Modern Operative Surgery*. 3th ed. London: Cassell; 1946.
44. Marcy HO. A new use of carbolized cat gut ligatures. *Boston Med. Surg. J.* 1871;85: 315-16.
45. Andrews WE. Imbrication of lap joint method: a plastic operation for hernia. *Chicago Med. Rec.* 1895; 9: 67-77.

- 46.Ferguson AH. Oblique inguinal hernia: typical operation for its radical cure. JAMA. 1899; 33: 6-14.
- 47.Lotheissen G. Zur Radikaloperation den Schenkelhernien. Zentralbl. Chir. 1898; 25: 548-49.
- 48.McVay CB, Anson BJ. Inguinal and femoral hernioplasty. Surg. Gynecol. Obstet. 1949; 8: 473-85.
- 49.Nyhus LM, Stevenson JK, Listerbud MB, Harkins HN. Preperitoneal herniorraphy: a preliminary report in fifty patients. West J. Surg Obstet Gynecol . 1959; 67: 48-54.
- 50.Fruchaud H. Le Traitement Chirurgicale des Hernies de l'Aine Chez l'Adulte. Paris: G. Doin; 1956.
- 51.Shouldice EE. The treatment of hernia.Ontario Med. Rev.1953; 1-14.
- 52.Nyhus LM. Individualization of hernia repair: a new era. Surgery. 1993; 114: 1-2.
- 53.Halsted WS. The cure of the more difficult as well as the simpler inguinal ruptures. John Hopkins Hosp. Bull. 1903; 14: 208-14.
- 54.Tanner NC. A slide operation for inguinal and femoral hernia. Br. J. Surg. 1942; 29: 285-89.
- 55.Kirschner M. Die praktischen Ergebnisse der freien Fascien Transplantation. Arch. Klin. Chir. 1910; 92: 888-912.
- 56.Gallie WE, Le Mesurier AB. The use of living sutures in operative cirurgia. Can. Med. Assoc. J. 1921; 11: 504-13.
- 57.Keyes G. The modern treatment of hernia. BMJ. 1927; 1: 173-79.
- 58.Rienhoff WF Jr. The use of the rectus fascia for closure of the lower or cortical angle of the wound in the repair of inguinal hernia. Surgery.1940; 8: 326-39.
- 59.Marcy HO. The cure of hernia. JAMA. 1887; 8: 589-92.
- 60.McArthur LL. Autoplastic suture in hernia and other diastases. JAMA 1901; 37: 1162-65.
- 61.McGavin L. The double filigree operation for the radical cure of inguinal hernia. BMJ. 1909; 2: 357-63.
- 62.Burke GL. The corrosion of metals in the tissues: and an introduction to tantalum. Can. Med. Assoc. J. 1940; 43: 125-28.

- 63.Throckmorton TD. Tantalum gauze in the repair of hernias complicated by tissue deficiency. *Surgery*. 1948; 23: 32-46.
- 64.Koontz AR. Preliminary report on the use of tantalum mesh in the repair of ventral hernias. *Ann. Surg*. 1948; 127: 1079-85.
- 65.Koontz AR. On the need for prosthesis in hernia repair. *Am. Surg* 1962; 28: 342-47.
- 66.Jones TE, Newell ET, Brubaker RE. The use of alloy steel wire in the closure of abdominal wounds. *Surg. Gynecol. Obstet*. 1941; 72: 1056-59.
- 67.McNeely RW, Glassman JA. Vitallium plates used in a repair of large hernias. *Illinois Med. J*. 1946; 90:170-73.
- 68.Melick DW. Nylon suture. *Ann. Surg*. 1942; 115: 475-76.
- 69.Usher FC. Further observations on the use of marlex mesh: a new technique for the repair of inguinal hernias. *Am Surg*. 1959; 25:792-5.
- 70.Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg*. 1989 Feb;157(2):188-93
- 71.Lichtenstein I. *Hernia Repair without Disability*. St.Louis: Mosby, 1970.
- 72.Lichtenstein I. Local anesthesia for hernioplasty: Immediate Ambulation and Return to Work - A Preliminary Report. *California Medicine* 1964; 100: 106-109.
- 73.Lichtenstein IL, Shore JM.Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technic. *Am J Surg*. 1974; 128(3):439-44.
- 74.Cheatle GL. An operation for the radical cure of inguinal and femoral hernia. *Br. Med. J*. 1920; 2: 68-69.
- 75.Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experiences with preperitoneal hernial repair for all types of hernia of the groin, with particular reference to the importance of transversalis fascia analogues. *Am J Surg*. 1960; 100: 234-44.
- 76.Stoppa R, Petit J, Henry X. Unsutured Dacron prosthesis in groin hernias. *Int Surg*. 1975; 60(8): 411-2.
- 77.Stoppa RE, Rives JL, Warlaumont CR, Palot JE, Verhaeghe PJ , Delattre JF. The use of Dacron in the repair of hernias of the groin. *Surg. Clin. N. Amer* . 1984; 64: 269-285.

78. Stoppa R, Van Hee R. Surgical Management of Groin Hernias. State of the Art in 1996. *Acta Chir Belg.* 1998; 98: 136-138.
79. Bendavid R. A femoral "umbrella" for femoral hernia repair. *Surg Gynecol Obstet.* 1987; 165(2):153-6.
80. Gilbert AI. An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am.J.Surg.* 1989; 157: 331-33.
81. Rutkow IM, Robbins AW. Mesh plug hernia repair: a follow-up report. *Surgery.* 1995; 117(5): 597-98.
82. Rutkow IM, Robbins AW. "Tension-free" inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the "mesh plug" technique. *Surgery.* 1993; 114(1):3-8.
83. Mettler L. Historical profile of Kurt Karl Stephan Semm, born March 23, 1927 in Munich, Germany, resident of Tucson, Arizona, USA since 1996. *JSLs.* 2003; 7: 185-8.
84. Ger R. The management of certain abdominal herniae by intra-abdominal closure of the neck of the sac. Preliminary communication. *Ann R Coll Surg Engl.* 1982; 64(5): 342-44.
85. Ger R, Monroe K, Duvivier R, Mishrick A. Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. *Am J Surg.* 1990; 159(4): 370-73.
86. Popp LW. Endoscopic patch repair of inguinal hernia in a female patient. *Surg Endosc.* 1990; 5:10-2.
87. Schultz L, Graber J, Pietrafitta J, Hickok D. Laser laparoscopic herniorrhaphy: a clinical trial preliminary results. *J Laparoendosc Surg.* 1990; 1(1): 41-5.
88. Corbitt JD Jr. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc.* 1991; 1(1): 23-5.
89. Salerno GM, Fitzgibbons RJ, Filipi C. Laparoscopic inguinal hernia repair. In: Zucker KA, editor. *Surgical laparoscopy.* St Louis: Quality Medical Publishing; 1991. p. 281-93.
90. Toy FK, Smoot RT Jr. Toy-Smooth laparoscopic hernioplasty. *Surg Laparosc Endosc.* 1991; 1(3): 151-55.
91. Toy FK, Smoot RT. Laparoscopic hernioplasty update. *J Laparoendosc Surg.* 1992; 2(5): 197-205.
92. Spaw AT, Ennis BW, Spaw LP. Laparoscopic hernia repair: the anatomical basis. *J Laparoendosc Surg.* 1991; 1: 269-77.

93. Fitzgibbons RJ Jr, Salerno GM, Filipi CJ. Open Laparoscopy. In: Zucker K, Reddick EJ, Bailey BW. editors. Surgical Laparoscopy. St. Louis, MO: Quality Medical Publishing, 1991. p. 87-97.
94. Arregui MR, Davis CD, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. Surg. Laparosc. Endosc. 1992; 2: 53-58.
95. Dulucq JL. Treatment of inguinal hernia by insertion of a subperitoneal patch under pre-peritoneoscopy. Chirurgie. 1992; 118(1- 2):83-5.
96. Ferzli GS, Massad A, Albert P. Extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair. J Laparoendosc Surg. 1992; 2(6): 281-86.
97. McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. Surg Endosc. 1993 Jan-Feb; 7(1): 26-8.
98. Roll S, Campos FG, Szego T. Herniorrafia inguinal por via laparoscópica. In: Creuz O, editor. Cirurgia vídeo-Endoscópica. Rio de Janeiro: Revinter; 1993. p. 303-10.
99. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. Surg Endosc. 2005; 19(2):188-99
100. Bittner R, Sauerland S, Schmedt C-G. Comparison of endoscopic techniques vs Shouldice and other open nonmesh techniques for inguinal hernia repair. Surg Endosc. 2005; 19: 605-15
101. McCormack K, Scott NW, Go PM et al (2003) Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. Cochrane Database Syst Rev 2003:CD001785
102. McCormack K, Wake BL, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant A. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. Hernia. 2005; 9: 109-14.
103. The EU Hernia Trialists Collaboration (2002) Laparoscopic versus open groin hernia repair: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data. Hernia 6: 2-10.
104. Lepere M, Benchetrit S, Debaert M et al. A multicentric comparison of transabdominal versus totally extraperitoneal laparoscopic hernia

- repair using PARIETEX meshes. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2000; 4:147-53.
105. Kukleta JF. Causes of recurrence in laparoscopic inguinal hernia repair. *J Minim Access Surg.* 2006; 2(3): 187-91.
 106. Karthikesalingam A, Markar SR, Holt PJE, Praseedom RK. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open mesh repair of recurrent inguinal hernia. *Br J Surg.* 2010; 97: 4-11.
 107. Yang J, Tong DN, Yao J, Chen W. Laparoscopic or Lichtenstein repair for recurrent inguinal hernia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *ANZ J Surg.* 2013; 83: 312-18.
 108. Dedemadi G, Sgourakis J, Karaliotas C, Christofides T, Kouraklis G, Karaliotas C. Comparison of laparoscopic and open tension-free repair of recurrent inguinal hernias: a prospective randomized study. *Surg Endosc.* 2006; 20:1099-104.
 109. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R Jr, Dunlop D, Gibbs J, Reda D, Henderson W. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med.* 2004 ; 350: 1819-27.
 110. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, de Lange D, Fortelny R, Heikkinen T, Kingsnorth A, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Miserez M. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2009; 13(4):343-403.
 111. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, Heikkinen T, Fortelny, Jorgensen LN, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Simons MP. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2014; 18: 151-63.
 112. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Klinge U, Kockerling F, Kuhry E, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Montgomery A, Morales-Conde S, Reinpold W, Rosenberg J, Sauerland S, Schug-Pass C, Singh K, Timoney M, Weyhe D, Chowbey P. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc.* 2011; 25(9): 2773-843.

CAPÍTULO II - ARTIGO 1

“Reparo laparoscópico da Hérnia Inguinal: estudo retrospectivo de 829 casos pela técnica Transabdominal - TAPP”

Furtado ML¹ , Saad-Hossne R² , Bakonyi Neto A²

Marcelo Lopes Furtado , Rogerio Saad-Hossne , Alexandre Bakonyi Neto

1- Serviço de Cirurgia Geral e Minimamente Invasiva do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, Jundiaí - SP.

2- Pós-graduação - Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

Endereço para contato: marcelofurtado@me.com

RESUMO

Introdução: A hérnia inguinal é a forma mais frequente das hérnias da parede abdominal e o seu reparo cirúrgico, depois da apendicectomia, é a cirurgia mais realizada pelo cirurgião geral. Estima-se que são realizadas cerca de 20 milhões de operações/ano no mundo. As técnicas mais modernas de reparo da hérnia inguinal buscam melhorar a qualidade de vida dos seus portadores, diminuindo as taxas de recidiva e dor crônica, por meio de prótese sem tensão. O desenvolvimento da laparoscopia nas últimas duas décadas, resgatou a importância da hérnia inguinal e seu tratamento para o cirurgião geral. O objetivo deste estudo foi analisar a casuística de 829 hernioplastias inguinais pela técnica Transabdominal (TAPP) e compara-la aos resultados da literatura enfatizando-se a dor crônica, taxa de recidiva e complicações. **Método:** Estudo retrospectivo de 616 pacientes submetidos à hernioplastia inguinal laparoscópica pela técnica Transabdominal Pré-Peritonal (TAPP) pelo mesmo cirurgião, em hospital privado, durante o período entre junho de 1996 e junho de 2010. Todos os pacientes foram reavaliados no décimo e trigésimo dia de pós operatório e seguidos tardiamente com 6, 12 e 24 meses. **Resultados:** O sexo (gênero) predominante foi o masculino com 575 (93,3%) pacientes e a idade variou entre 19 e 78 anos, com média de 48,0 anos. As hérnias diretas foram as mais frequentes com 44,6% dos casos. Cento e quarenta e uma (22,9%) operações foram realizadas em hérnias recidivadas. A taxa global de complicações per e pós operatórias foi de 0,8% e 5,5%, respectivamente. Conversão para inguinotomia foi necessária em 2 casos (0,32%) e a recidiva ocorreu em 4 pacientes (0,65%). **Conclusões:** A técnica laparoscópica TAPP mostrou-se segura e eficiente no tratamento da hérnia inguinal no adulto, com alto índice de satisfação dos pacientes. Apresentou baixa morbidade e complicações gerais, tanto em número quanto em gravidade. A baixa taxa de recidiva apresentada, compara favoravelmente a TAPP com outras técnicas protéticas sem tensão, e deve ser incorporada ao arsenal técnico operatório do cirurgião geral moderno.

DESCRITORES: Hérnia inguinal, Transabdominal pré peritonal, TAPP, Totalmente extra peritonal, TEP, Reparo laparoscópico, Hernioplastia.

ABSTRACT

Introduction: The inguinal hernia is the most common form of hernias of the abdominal wall and its surgical repair, after appendectomy, is the most performed surgery by the General Surgeon. It is estimated that are held about 20 million operations/year in the world. The modern techniques of inguinal hernia repair seek to improve the quality of life of patients, decreasing the rates of recurrence and chronic pain through tension-free prosthesis repair. The development of laparoscopy in the last two decades, rescued the importance of inguinal hernia and its treatment to the General Surgeon. The aim of this study was to analyze 829 cases of Transabdominal Pre peritoneal inguinal hernia repair (TAPP) and compare it to the results of the literature emphasizing chronic pain, complications and recurrence rate. **Method:** retrospective study of 616 patients undergoing laparoscopic inguinal hernia repair by TAPP by the same surgeon in private hospital, during the period between June 1996 and June 2010. All patients were reassessed on the 10th and 30th day of post-operative and followed later with 6, 12 and 24 months. **Results:** the predominant sex was male with 575 (93.3%) and the patients age ranged between 19 and 78 years, averaging 48.0 years. Direct hernias were the most frequent with 44.6% cases. One hundred and forty-one (22.9%) operations were carried out in recurrence hernias. The overall rate of per and postoperative complications was 0.8% and 5.5%, respectively. Conversion to open repair was needed in 2 cases (0,32%) and the recurrence occurred in 4 patients (0.65%). **Conclusions:** the laparoscopic technique TAPP was shown to be safe and effective in the treatment of inguinal hernia in adults with high level of patient satisfaction. Presented low morbidity and general complications, in number and severity. The minimum rate of recurrence appear, compares favorably to TAPP with other prosthetic tension free techniques, and should be incorporated into general surgeons' expertise.

KEYWORDS: Inguinal hernia, Transabdominal pre peritoneal reapi, TAPP, Totally extra-peritoneal, TEP, Laparoscopic inguinal hernia repair.

INTRODUÇÃO:

A hérnia inguinal é afecção crônica de alta prevalência e, consequentemente seu tratamento, associado aos custos diretos e indiretos, período de absenteísmo e recorrência em curto e longo prazo, acarreta grande impacto socioeconômico.

O reparo cirúrgico da hérnia inguinal, depois da apendicectomia, é a cirurgia mais realizada pelo cirurgião geral¹. Estima-se que são realizadas cerca de 20 milhões de operações/ano no mundo². Nos Estados Unidos da América (EUA) estima-se que 700.000 operações são realizadas a cada ano, com índice de recidiva em torno de 10% nas hérnias primárias e 25% nas recidivadas³. No Brasil, estima-se a realização de 300.000 cirurgias/ano (DATASUS)⁴ além de ocupar a terceira causa de absenteísmo das 10 doenças mais frequentes em 2010, resultando em 571.042 licenças trabalhistas naquele ano. Ao longo da vida, o homem tem 27% de risco em desenvolver hérnia e a mulher 3%⁴.

A história da hérnia remete à história da própria cirurgia e a despeito de todos os avanços da medicina, em especial da cirurgia, seu tratamento continua a desafiar o cirurgião contemporâneo. Desde a introdução do método para correção da hérnia inguinal proposta por Bassini em 1887⁵, inúmeras técnicas foram descritas. Todas elas contemplavam a aproximação das bordas do defeito herniário sob tensão, por sutura. Estas técnicas resultaram em taxas de recorrência elevada e morbidade considerável devido à tensão na linha de sutura. Em 1989, Lichtenstein introduziu o reparo livre de tensão (tension free repair)⁶ usando material protético (tela), o que reduziu consideravelmente as taxas de recorrência. O reparo anterior aberto sem tensão tornou-se a técnica mais amplamente aceita em todo o mundo (técnica de Lichtenstein).

O tratamento laparoscópico da hérnia inguinal percorreu um longo caminho desde suas primeiras publicações nos anos 1990⁷ até os dias atuais, sempre embasado nos princípios técnicos de Nyhus⁸ e Stoppa⁹, quais sejam, reparo da parede posterior do canal inguinal, em consonância com as técnicas de correção por meio de prótese livre de

tensão. Este novo método combina diminuição da dor pós-operatória com recuperação mais rápida e baixas taxas de recorrência. Duas técnicas laparoscópicas foram descritas: Transabdominal Pré-Peritonal (TAPP)¹⁰ e Totalmente Extra-Peritonal (TEP)¹¹.

A abordagem transabdominal (TAPP) tem sido aceita como uma opção válida quando realizada por cirurgiões experientes, mas ainda há algum debate quanto ao fato de ser a melhor abordagem para as hérnias bilaterais e/ou recidivantes, exclusivamente¹².

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a segurança e a eficácia da técnica Transabdominal Pré-Peritonal (TAPP) através da análise dos seguintes parâmetros: a incidência de complicações (peri e pós-operatórias), resultados peri-operatórios, dor crônica pós-operatória e a taxa de recorrência.

O objetivo secundário, que motivou um segundo estudo, foi a proposição de uma sistematização tática baseada nos conceitos anatômicos do canal inguinal, ou região inguinal, sob uma visão posterior, também denominada “anatomia laparoscópica”, a partir da conceituação do que o autor denomina “Y invertido e os Cinco Triângulos”, a fim de que a técnica possa ser difundida de uma maneira mais facilitada e didática, para todos os cirurgiões laparoscopistas que tratam essa patologia tão frequente.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo retrospectivo incluiu todos os pacientes operados de hérnia inguinal por videolaparoscopia pela técnica trans-abdominal pré-peritoneal (TAPP), de forma eletiva, durante o período de julho de 1996 a julho de 2010, no Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, na cidade de Jundiaí, SP. Todos os pacientes foram operados e acompanhados pelo mesmo cirurgião.

Os critérios de inclusão foram pacientes adultos de ambos os sexos, independentemente da idade, diagnosticados como portadores de hérnia inguinal ou crural (femoral), tanto unilateral como bilatereal, primárias e recidivadas, incluindo as hérnias ínguino-escrotais redutíveis. As hérnias encarceradas, redutíveis durante o exame físico, também foram incluídas, ainda assim quando operadas na urgência. Nos primeiros três anos iniciais da técnica, nesta casuística, pacientes com prostatectomia prévia e hérnias encarceradas, não redutíveis, foram excluídos. Todavia, nos anos subsequentes do período desse estudo, foram também incluídos. Os critérios de exclusão foram os pacientes portadores de hérnia estrangulada e aqueles em que a anestesia geral foi contra-indicada.

Os dados demográficos dos pacientes, resultados operatórios e seguimento ambulatorial, precoce (10 e 30 dias) e tardio (3, 12 e 24 meses), foram coletados e analisados em comparação com a literatura médica disponível. Os dados apresentados foram: idade, sexo (gênero), tipo de hérnia, tempo operatório e internação hospitalar, complicações intra e pós-operatórias e, finalmente, taxa de recidiva.

Todas as operações foram catalogadas em protocolo desenvolvido pelo próprio autor, contendo todos os dados necessários para a realização desse estudo (anexo 3).

Todos os pacientes foram submetidos à anestesia geral com intubação oro-traqueal e receberam dose profilática de antibiótico (cefazolina^R, 1g IV na indução anestésica), para tanto, foram submetidos à exames pré-operatórios que incluíram testes laboratoriais (hemograma,

glicemia e creatinina), eletrocardiograma (ECG) e RX de tórax naqueles com mais de 60 anos de idade.

As hérnias foram classificadas de acordo com os achados intra-operatórios seguindo a classificação proposta por Nyhus¹³, a saber:

Nyhus tipo 1- anel inguinal profundo alargado (aberto)

Nyhus tipo 2- hérnias indiretas, incluindo as ínguino-escrotais.

Nyhus tipo 3A- hérnias diretas.

Nyhus tipo 3B- hérnias mistas (diretas e indiretas).

Nyhus tipo 3C- hérnias femorais.

Nyhus tipo 4- hérnias recidivadas.

A utilização da classificação de Nyhus no intra-operatório mostrou-se facilitada quando da utilização das referências anatômicas do Y invertido e os cinco triângulos, proposta por este autor.

A técnica operatória Transabdominal pré-peritonal (TAPP) foi empregada em 616 (seiscentos e dezesseis) pacientes, totalizando 829 (oitocentas e vinte e nove) hérnias. Todos os pacientes receberam tela de polipropileno de alta gramatura, microporosa, PROLENE™ (figuras 1 e 2) (Polypropylene Suture, Nonabsorbable Surgical Sutures, U.S.P.) (ETHICON, LLC - Johnson & Johnson) previamente cortada com dimensão de 15 por 12 cm (figura 3).

Figuras 1 e 2- Tela de polipropileno utilizada nas cirurgias - Ethicon Prolene™



Product Code	Material	Size	Packaging
PMH	PROLENE Mesh	6" x 6" (15cm x 15cm)	6 Sheets Per Box

Fonte: material elaborado pelo autor e imagem do catálogo Ethicon

Figura 3- Aspecto do formato e dimensões da tela de polipropileno Ethicon Prolene™, após o corte (15 x 12cm)

a) corte longitudinal; b) corte transversal.



Fonte: material elaborado pelo autor

Todas as telas foram fixadas com fixadores não absorvíveis metálicos (MultiFire VersaTack™ Stapler ou ProTack™ Fixation Device - Covidien) ou (ENDOPATH EMS Endoscopic Multifeed™ Stapler - ETHICON, Johnson & Johnson) (figura 4).

Figura 4- Modelos de fixadores utilizados nas cirurgias (ProTack™ e Multifire Endo-Hernia™, Auto Suture - COVIDIEN)



(ENDOPATH EMS Endoscopic Multifeed™ Stapler - ETHICON, Johnson & Johnson.

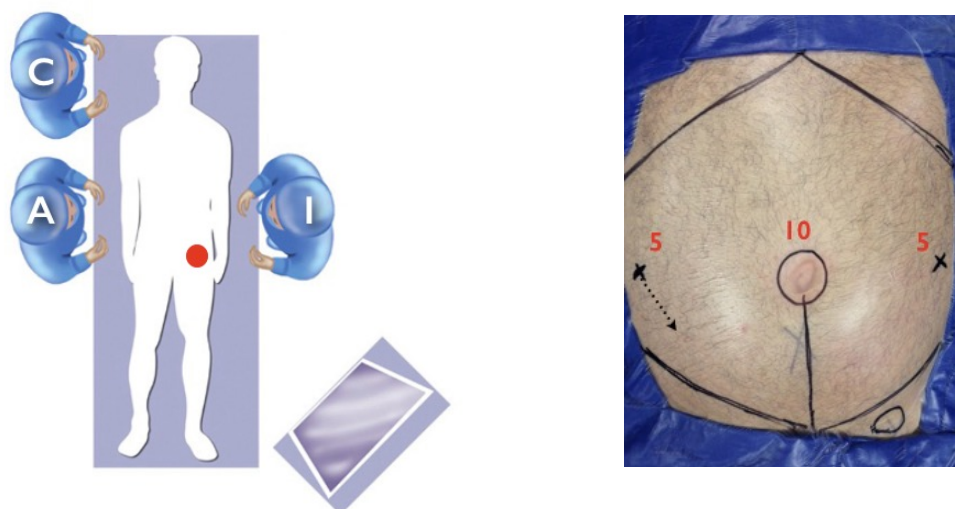
Fonte: catálogo ETHICON (Johnson & Johnson)

Fonte: material elaborado pelo autor

A rotina operatória empregada foi como segue: O paciente é posicionado em DDH (decúbito dorsal horizontal) com os membros superiores junto ao corpo. Sua fixação à mesa é de fundamental importância pois utiliza-se próclive invertido (Trendelemburg) e lateralização para o lado contralateral à hérnia. O cirurgião e o primeiro auxiliar com a câmera posicionam-se lateralmente junto ao ombro do paciente, contralateral ao lado da hérnia a ser tratada (figura 5).

O pneumoperitônio é confeccionado por meio de punção com agulha de Veress na cicatriz umbilical (punção fechada) e a seguir o primeiro trocarte é posicionado na cicatriz umbilical. Este portal poderá ser de 5 ou 10mm, dependendo-se da ótica a ser utilizada. Os demais trocartes, colocados sob visão direta, localizam-se nos flancos direito e esquerdo do paciente, parcialmente alinhados com o primeiro (figura 5).

Figura 5- Posicionamento da equipe cirúrgica, paciente e instrumental
(C= cirurgião, A= auxiliar e I= instrumentadora)
(5= portal de 5mm e 10= portal de 10mm)
(marcação em vermelho= hérnia inguinal esquerda)



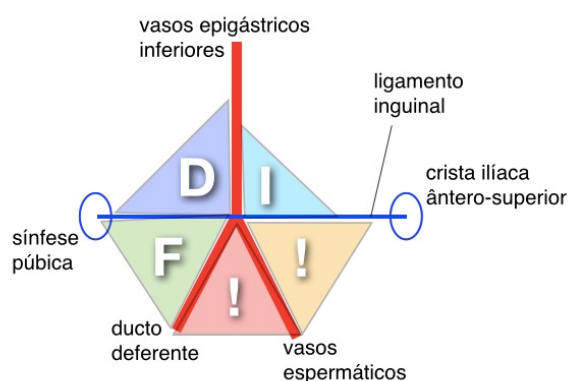
Fonte: material elaborado pelo autor

O peritônio é aberto com tesoura e eletrocautério em uma extensão que mede cerca de 15cm iniciando-se junto ao ligamento umbilical medial até a crista ilíaca ântero-superior. Com esta manobra, originam-se dois

flaps peritoniais, superior e inferior, que serão aproximados ao término do procedimento, isolando a tela da cavidade peritoneal.

As estruturas anatômicas são então reconhecidas e individualizadas e determina-se o orifício herniário se direto, indireto ou femoral. Identifica-se os vasos testiculares, o ducto deferente, a artéria e veia ilíaca, os vasos epigástricos inferiores (duas veias e uma artéria), o anel inguinal profundo (ânulo inguinal profundo), a fáscia transversal (*fascia transversalis*), a borda lateral do reto abdominal e o ligamento de Cooper. Todas essas estruturas estão contidas no “orifício miopectíneo de Fruchaud” e sua identificação permite a interpretação do Y invertido e dos cinco triângulos (figuras 6 e 7).

- Figuras 6 :
- O “Y invertido e os cinco triângulos”. Montagem de esquema anatômico do Y invertido formado pelos vasos epigástricos inferiores, ducto deferente e vasos espermáticos. A figura ilustra ainda, a formação de cinco triângulos de maneira didática, em sentido anti-horário, a partir da porção lateral do traço em azul correspondente ao ligamento inguinal ou trato ílio-púbico: Triângulos das hérnias indiretas (I), diretas (D) e femorais (F), além dos Triângulos de doom (desastre) e da Dor marcados por um ponto de exclamação (!)
 - Sobreposição da imagem anterior (6a), do “Y invertido e os cinco triângulos”, por sobre ilustração da região inguinal posterior direita, masculina



Fonte: elaborado pelo autor

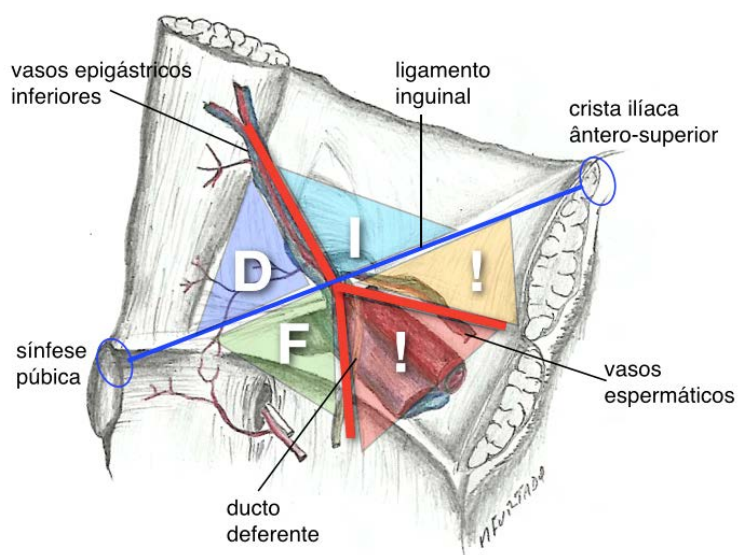
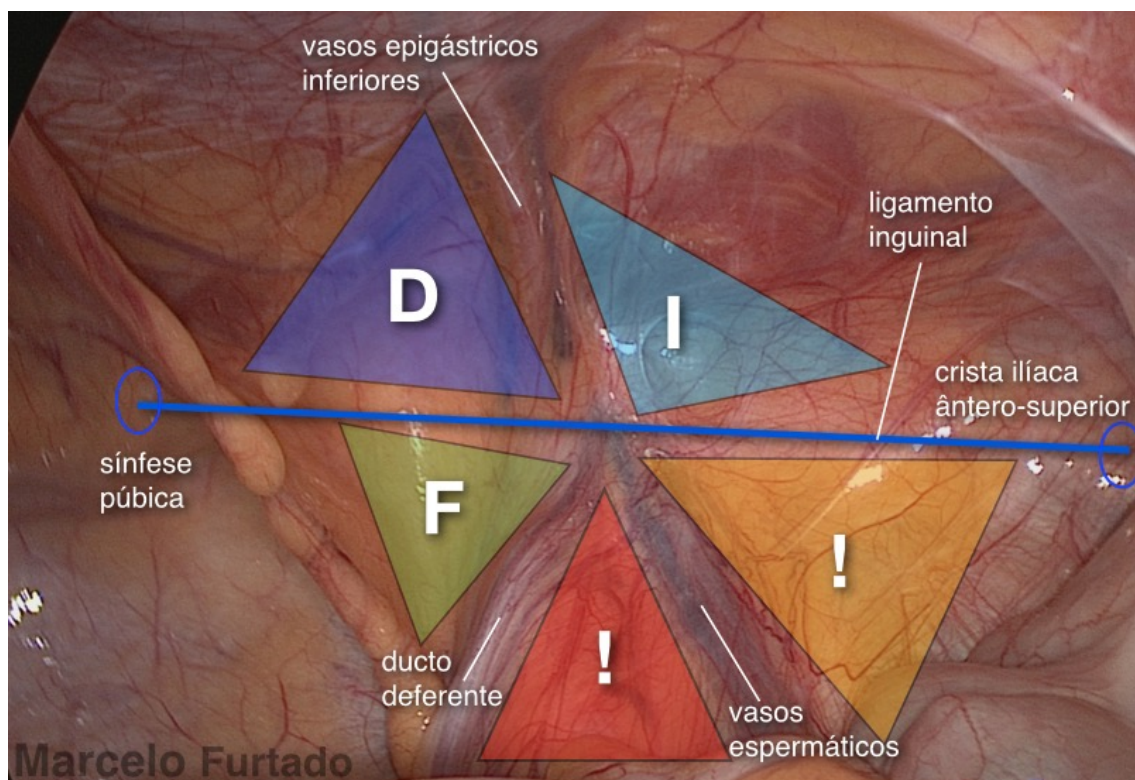


Figura 7- Ilustração da proposta anatômica do “Y invertido e os cinco triângulos” por sobre a imagem laparoscópica da região inguinal direita, masculina, posterior



Fonte: material elaborado pelo autor

Uma tela de 15 x 12 cm, anteriormente descrita, é introduzida neste espaço pré peritonal e fixada em sua porção superior no transverso do abdome e *fáscia transversalis* (figura 8) . Esta fixação ocorreu por meio de grampos metálicos inabsorvíveis. Em nossa casuística padronizamos esta fixação com 5 (cinco) a 6 (seis) grampos sendo o primeiro colocado junto à sínfise púbica, o segundo no ligamento de Cooper e os demais na *fáscia transversalis*, medial e lateralmente ao vasos espigástricos e por fim, na aponeurose do músculo transverso acima do ligamento inguinal ou trato ílio-púbico, 3 a 4 cm acima da crista ilíaca ântero-superior. Respeita-se aqui a não fixação da prótese junto ao triângulo de doom (vasos ilíacos) e triângulo da dor (inervação lateral), por motivos óbvios.

Figura 8- Aspecto da tela de Polipropileno Prolene™ colocada no espaço pré-peritoneal da região inguinal direita pela técnica TAPP, 15x12cm



Fonte: material elaborado pelo autor

Finaliza-se o procedimento aproximando os dois flaps peritoneais, superior e inferior, com fio absorvível de vicryl 2.0 (Coated VICRYL® Plus Antibacterial -polyglactin 910 - Suture, Ethicon - Johnson & Johnson) recobrando a prótese, a fim de que esta não fique em contato com as vísceras da cavidade peritoneal o que poderia causar aderências junto à mesma e consequente obstrução intestinal.

Todos os pacientes foram acompanhados pelo mesmo cirurgião que realizou as operações durante um período de 24 meses. Este seguimento se deu de forma fracionada a saber:

- 7 a 10 dias - retorno para retirada de pontos cutâneos e reavaliação inicial.
- 30 dias - reavaliação precoce.
- 3 meses - primeira reavaliação tardia objetivando-se queixa do paciente.
- 12 meses - reavaliação tardia levando-se em conta dor e recidiva.
- 24 meses - reavaliação tardia objetivando-se estabelecer recidiva e eventual dor (inguinodinia).

RESULTADOS

Durante o período compreendido entre julho de 1996 a julho de 2010 (14 anos) 616 pacientes portadores de hérnia inguinal foram submetidos à correção videolaparoscópica pela técnica TAPP, totalizando 829 procedimentos de hernioplastia inguinal consecutivos, operados por um único cirurgião em Hospital privado. A técnica TAPP (Transabdominal Pré peritonal) foi empregada em todos os 616 pacientes conforme protocolo específico (anexo 3) com seguimento inicial de 10 e 30 dias e tardio de 3, 12 e 24 meses. O sexo (gênero) predominante foi o masculino com 575 (93,3%) pacientes (tabela 1).

Tabela 1- Pacientes e características demográficas

Variáveis	Número (%)
número de pacientes	616
número de hérnias	829
média etária	48,0 / 19-78
<i>gênero (sexo)</i>	
masculino	575 (93,3%)
feminino	41 (6,7%)

A idade variou entre 19 e 78 anos, com média de 48,0 anos. Tomando-se em consideração a frequência da hérnia inguinal neste grupo populacional, podemos dividi-lo em três sub-grupos de acordo com a idade, a saber:

Sub-grupo 1 - (19 aos 39 anos) - 221 pacientes.

Sub-grupo 2 - (40 aos 59 anos) - 188 pacientes.

Sub-grupo 3 - (60 aos 78 anos) - 207 pacientes.

A incidência de hérnia inguinal foi ligeiramente maior no sub-grupo 1, ou seja, pacientes entre 19 e 39 anos de idade, seguido pelo sub-grupo 3 (207 pacientes) e por último os 188 casos do sub-grupo 2 (tabela 2).

Tabela 2- Características quanto à idade (divisão por faixa etária)

Faixa etária	(média)	Número (%)	
19 - 39	(31,59)	221	(35,9%)
40 - 59	(50,09)	188	(30,5%)
60 - 78	(63,62)	207	(33,6%)

A indicação cirúrgica quanto à localização da hérnia inguinal (uni ou bilateral) também foi estudada. Quatrocentos e três pacientes (65,4%) eram portadores de hérnia inguinal unilateral sendo 243 (60,3%) do lado direito e 160 (39,7%) à esquerda. A hérnia bilateral ocorreu em 213 (34,6%) pacientes.

Nesta série de 616 casos, 141 (22,9%) operações foram realizadas em hérnias recidivadas das quais 129 (91,5%) foram operadas por via anterior sem prótese. Apenas 12 (8,5%) pacientes foram anteriormente operados com uso de prótese (tela) pela técnica de Lichtenstein. Dos 141 pacientes com hérnia recidivada, 120 recorrências ocorreram em hérnias unilaterais (tabela 3). Em relação às 21 recidivas em hérnias bilaterais, 18 ocorreram em apenas um dos lados e somente 3 ocorreram nos dois lados (recidivas bilaterais).

Tabela 3: Características das hérnias se primárias ou recidivadas

Variáveis (quanto à indicação)	Número (%)	
primárias	475	(77,1%)
recidivadas	141	(22,9%)
<i>Característica das recidivadas (com e sem tela prévia)</i>		
via anterior sem prótese	129	(91,5%)
via anterior com prótese	12	(8,5%)
hérnias unilaterais	120	(85,1%)
hérnias bilaterais	21	(14,9%)
<i>recidiva unilateral</i>	18	(85,7%)
<i>recidiva bilateral</i>	3	(14,3%)

Utilizamos a classificação proposta por Nyhus¹³ na avaliação intra-operatória do tipo de hérnia:

Classificação de Nyhus:

tipo 1- anel inguinal interno alargado (aberto)

tipo 2- hérnias indiretas ou obliquas externas

tipo 3a- hérnias diretas (fraqueza do assoalho inguinal)

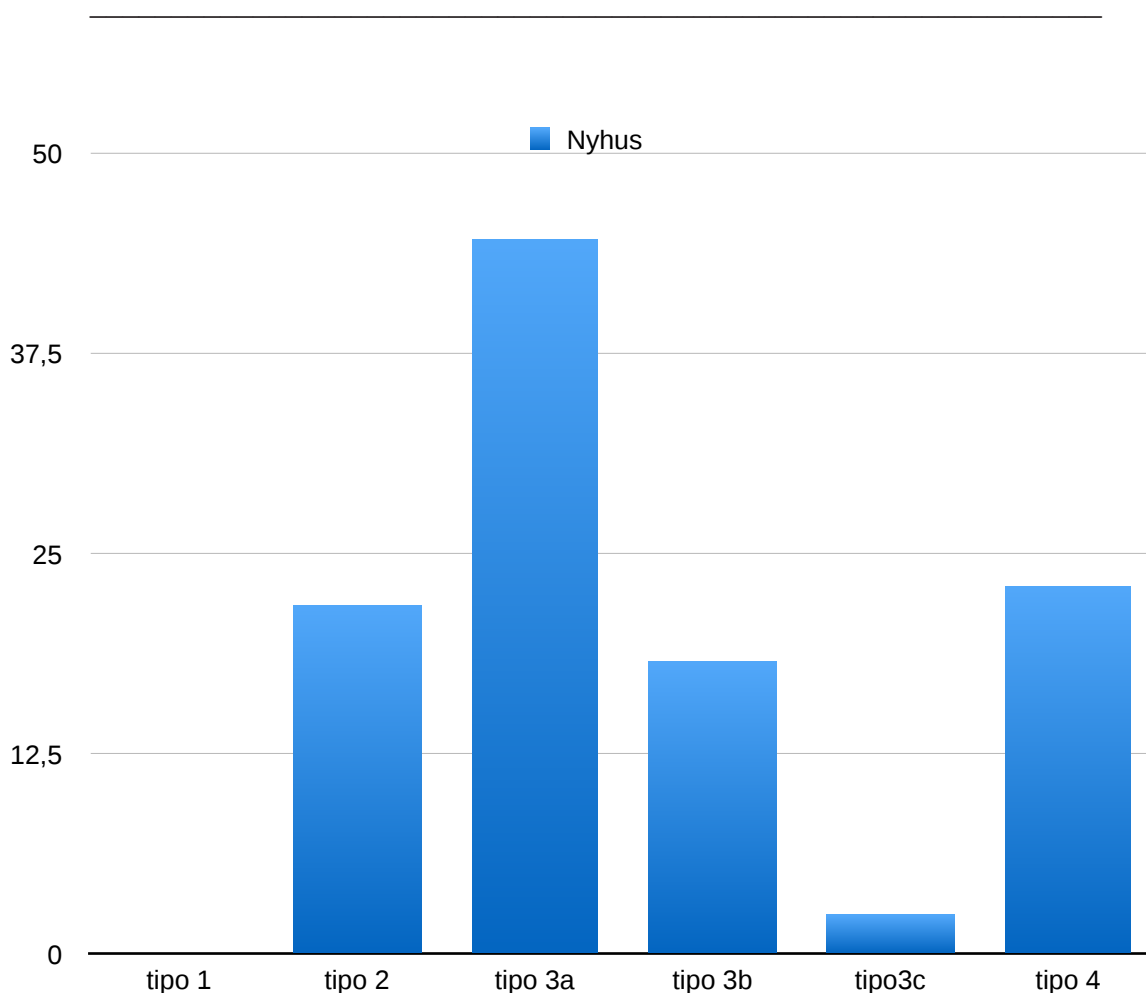
tipo 3b- hérnias mistas (direta e indiretas)

tipo 3c- hérnias femorais

tipo 4- hérnias recidivadas.

As hérnias classificadas como Diretas (Nyhus tipo 3a) foram as mais frequentes com 44,6% dos casos, seguidas das indiretas (tipo 2) com 21,8%. As hérnias mistas (tipo 3b de Nyhus) ocorreram em 18,2% seguidas pelas hérnias femorais (tipo 3c) com 2,5%. As hérnias recidivadas do tipo 4 de Nyhus, ocorreram em 141 cirurgias (22,9%) (gráfico 1).

Gráfico 1- características das hérnias quanto ao tipo, segundo a classificação de Nyhus



(Nyhus LM, Individualization of hernia repair: A new era. Surgery, 1993)

A sintomatologia pré operatória foi classificada em três categorias:

1. Pacientes assintomáticos com ou sem abaulamento inguinal.
2. Dor local com ou sem abaulamento visível
3. Portadores de hérnia encarcerada.

Consideramos como dor local aqueles pacientes que apresentavam desde desconforto na região inguinal até dor importante relacionada ao esforço ou não. Os portadores de hérnia recidivada dolorosa também foram incluídos nesta categoria.

Os doentes assintomáticos totalizaram 110 casos (17,9%) enquanto àqueles com dor local somaram 499 (81%) pacientes. A hérnia encarcerada redutível ocorreu em 7 casos (1,1%), todos eles operados na urgência, sendo que uma das pacientes era portadora de hérnia femoral.

Chamou nossa atenção o fato que somente 12 (8,5%) pacientes haviam sido operados anteriormente com uso de prótese contra 129 (91,5%) sem tela.

Cirurgias associadas ocorreram em 6 pacientes sendo 4 colecistectomias e duas vasectomias, totalizando 0,6 e 0,3% respectivamente.

O tempo operatório médio, computado após os primeiros 100 casos (curva de aprendizado), foi de 41 min para as hérnias unilaterais e 63 min para as bilaterais. Nos primeiros 50 casos da série, o tempo operatório variou entre 80 e 130 min para as unilaterais e bilaterais, respectivamente (tabela 4).

Tabela 4- Parâmetros peri e pós operatórios

Parâmetros analisados	Número (%)
cirurgias associadas (colecistectomia/vasectomia)	6 (4-2) (0,6 - 0,3%)
tempo operatório médio (n. casos)	< 50 - > 100
unilateral	80 - 41 min
bilateral	130 - 63 min
alta hospitalar	24h (99,7%)
retorno às atividades laborais	2 semanas (95,9%)

A imensa maioria dos pacientes (99,7%) receberam alta hospitalar dentro das primeiras 24h após o procedimento. Excessão foram dois pacientes que apresentaram complicações no intra-operatório e não puderam obter alta no primeiro pós operatório. O primeiro, apresentou lesão de bexiga o que o obrigou a manter sonda vesical e o segundo, por dor importante em decorrência de ampliação da incisão e posterior conversão para cirurgia aberta, para correção de lesão de vaso epigástrico inferior. Este último paciente apresentou ainda hematoma de parede abdominal importante, não necessitando tratamento específico.

Noventa e seis por cento dos pacientes retornaram às suas atividades laborais habituais após 2 semanas de pós operatório. Todos os pacientes foram orientados a evitar esforço físico intenso na primeira semana, incluindo suspensão de dirigir veículos automotores. Foram liberados para caminhada leve a partir da retirada dos pontos no décimo pós-operatório e retornar ao trabalho entre 10 e 15 dias.

Complicações per-operatórias:

As complicações per-operatórias ressaltadas no protocolo, só foram incluídas no estudo quando sua ocorrência trouxe modificação da padronização da técnica, ou seja, complicações importantes que fizeram com que o cirurgião alterasse os tempos operatórios para corrigi-las, ou mesmo alternasse a técnica operatória para cirurgia aberta (tabela 5).

Lesão de artéria epigástrica ocorreu em 3 pacientes (0,4%). Dois deles apresentaram a lesão quando da punção dos trocartes auxiliares dos flancos, ambos tratados por ampliação da incisão e ligadura dos vasos. A lesão do vaso epigástrico do terceiro paciente ocorreu junto ao anel inguinal profundo quando da liberação dos elementos do funículo espermático, requerendo conversão para técnica aberta (inguinotomia). Dois pacientes (0,3%) sofreram lesão do ducto deferente junto ao anel inguinal interno quando da dissecação dos elementos do funículo

espermático em hérnia inguino-escrotal à direita, um deles com secção total do mesmo.

Um paciente apresentou sangramento importante no ligamento inguinal (Cooper) quando da fixação da tela por grampos metálicos. Este sangramento ocorreu por lesão de ramo de artéria obturadora e foi tratado por ligadura da mesma por meio de clips metálicos. A última complicação intra-operatórias importante foi uma lesão de bexiga que estava encarcerada em hérnia do tipo mista. Esta perfuração foi constatada durante a cirurgia e tratada por meio de refiação do orifício da lesão por sutura contínua de fio absorvível do tipo vicryl 2.0. Este paciente permaneceu com sonda vesical no pós operatório durante dez dias e evoluiu sem intercorrências do ponto de vista urinário.

Tabela 5- Complicações peri e pós operatórias

Eventos peri-operatórios	Número (%)	
lesão dos epigástricos inferiores	3	(0,4%)
lesão do ducto deferente	2	(0,3%)
sangramento no Cooper	1	(0,1%)
lesão de bexiga	1	(0,1%)
Eventos pós operatórios		
disúria	3	(0,5%)
retenção urinária	19	(3,0%)
seroma	256	(41,5%)
hematoma escrotal	4	(0,6%)
dor crônica (> 90 dias)	3	(0,5%)
hérnia incisional no portal	5	(0,8%)

A conversão para inguinotomia foi necessária em dois casos (0,32%) (tabela 6). O encarceramento crônico em uma hérnia inquino-escrotal esquerda, impossibilitando redução do conteúdo herniário para a cavidade peritonial e o sangramento de vasos epigástricos inferiores junto ao anel inguinal profundo, foram as duas causas da alternância de técnica laparoscópica para inguinotomia convencional. O primeiro paciente, portador de hérnia ínguino-escrotal encarcerada à esquerda, recebeu duas telas; a primeira pela técnica de Lichtenstein quando da conversão e a segunda por laparoscopia após redução do conteúdo encarcerado e finalização da técnica aberta.

Complicações pós-operatórias:

As complicações pós operatórias classificadas como imediatas, foram observadas na primeira revisão após 10 dias e, reavaliadas após 30 dias. Foram elas: seroma, disúria e/ou retenção urinária, hematoma escrotal e dor.

Disuria e/ou retenção urinária:

A Disúria ocorreu em 3 pacientes e hematoma escrotal importante em quatro (0,6%). Um paciente apresentou dor testicular importante que perdurou por mais de 90 dias, relacionada ao hematoma escrotal.

A retenção urinária que necessitou cateterismo vesical de alívio no primeiro dia de pós-operatório ocorreu em 19 pacientes (3,08%) e nenhum deles necessitou manter cateterismo intermitente ou sonda de demora.

A disúria apresentada por 3 pacientes correlaciono-se com o fato de tratar-se de hérnias bilaterais operadas por tela única que ocluiu as duas regiões inguinais após dissecação do espaço pré-vesical e ligadura dos ligamentos umbilicais bilaterais, aos moldes da técnica de Stoppa. O uso de tela grande, 30 x 18cm, única, em hérnias bilaterais foi adotado no

início de nossa experiência em 6 casos, sendo abandonada após esses eventos anteriormente citados. A partir de então, adotamos duas telas de 15x12 cm colocadas separadamente em cada região inguinal, ou seja, duas cirurgias concomitantes realizadas no mesmo paciente, à direita e à esquerda.

Os sintomas relacionados a estas complicações, cessaram até a revisão de 6 meses em todos os pacientes.

Seroma:

O acúmulo de líquido, também denominado seroma, que pode surgir na parede inguinal e/ou escroto, foi o evento que mais ocorreu nesta série de 616 pacientes e foi observado em 256 (41,5%) pós operatórios.

O manejo do seroma pós operatório foi conduzido segundo avaliação das dimensões do mesmo e dor local. A grande maioria dos pacientes portadores de seroma inguinal e/ou escrotal foram somente observados no pós operatório. Este número totalizou 241 (94,1%) casos e, somente 15 (5,9%) necessitaram punção no pós operatório. Esta punção foi realizada no próprio ambulatório quando da retirada dos pontos no décimo dia de pós operatório. A média de líquido sero-hemático puncionado foi de 60ml. Três pacientes necessitaram punção por mais de duas vezes e evoluíram com hidrocele tardia, sendo tratados por cirurgia.

A incidência de seroma está relacionada à tentativa de ressecção do saco herniário. Este fato, quando do início de nossa experiência era sistematicamente realizado o que justifica tal ocorrência. Hoje, a literatura disponível a respeito, preconiza não mais a ressecção do saco herniário quando este está aderido aos elementos do funículo espermático ou não se consegue a redução do mesmo para a cavidade peritonal.

Outro fato relevante no manejo do seroma pós operatório é a avaliação das dimensões do mesmo. Alguns autores descrevem que pequenos seromas, menores que 2cm, são comuns e que não devem ser diagnosticados como tal. Desta maneira, a incidência do seroma tende a ser minimizado nos relatos da literatura cirúrgica. Em nossa casuística,

todos os seromas foram computados, independentemente de suas dimensões. Valorizamos somente àqueles que necessitaram tratamento específico, ou seja, punção.

Dor pós operatória:

A dor crônica pós operatória, ou seja, persistente por mais de 90 dias (avaliação pós 3 meses) , ocorreu em três pacientes nesta série. Dois deles apresentaram sensação de parestesia junto ao anel inguinal profundo que irradiava para o testículo, principalmente durante manobras de esforço abdominal. Não demandaram nenhum tipo de tratamento específico e durante a avaliação pós 12 meses relataram melhora significativa do desconforto.

Uma terceira paciente, jovem (36a), atleta (corredora) relatou dor importante junto à sínfise púbica neste período de 90 dias que não melhorou com tratamento farmacológico. Nova revisão após 6 meses com manutenção do quadro doloroso, foi então submetida à uma laparoscopia para retirada do grampo de fixação (protack) que se encontrava junto à púbis, obtendo melhora parcial da dor porém, não interferindo nas suas atividades físicas de corrida de rua. Esta paciente continua em seguimento crônico (6 anos) e refere dor não incapacitante junto à sínfise púbica quando submetida à esforço intenso, e se mantém em tratamento com o grupo de ortopedia e dor, com diagnóstico de pubite crônica do atleta.

Recidiva:

O último aspecto analisado nesta série de 829 hérnias operadas foi a recidiva. O seguimento destes pacientes foi realizado no décimo, trigésimo e nonagésimo dias e, 1 e 2 anos após o procedimento operatório. A recidiva foi avaliada em todos estes retornos.

Quatro pacientes (0,65%) apresentaram recorrência de suas hérnias (tabela 6). Dois pacientes operados por hérnia bilateral apresentaram

recidiva à esquerda e dois outros operados de hérnia unilateral à direita. O diagnóstico das recidivas, nestes 3 pacientes, aconteceu antes da revisão de 12 meses, ou seja, em seguimento ainda precoce. Cabe aqui ressaltar que estes pacientes estavam no grupo anterior a 100 procedimentos e, apenas o paciente de número 249, apresentou recidiva após superada a curva de aprendizado da equipe.

Os pacientes com recidiva precoce (três primeiros) foram re-operados por videolaparoscopia e o achado intra-operatório foi de uma retração da tela com recidiva medial junto à sínfise púbica, à semelhança do observado nas recidivas das técnicas convencionais sobretudo àquelas que não utilizam prótese. As dimensões iniciais da prótese (12x6cm) provavelmente expliquem este fato. Não observamos recorrência da hérnia após introdução do protocolo de dimensão da prótese em 15x12cm. O quarto paciente, o mais recente, não retornou após o diagnóstico da recorrência durante a revisão de 24 meses perdendo assim, seu seguimento.

Tabela 6: taxas de conversões e recidivas

Eventos	Número (%)	
conversão para cirurgia aberta	2	(0,32%)
recidiva	4	(0,65%)

A infecção da prótese é uma complicação rara que ocorre em torno de 1% segundo relatos de alguns trabalhos da literatura. Nesta série de 616 pacientes, não foram detectados qualquer complicação infecciosa referente à tela e, conseqüentemente, a remoção da mesma não foi necessária em nenhum caso. O uso de antibiótico profilático (1g de cefalotina^R ou cefazolina^R na indução anestésica) foi realizado em 100% dos pacientes seguindo o protocolo do Controle de Infecção do Hospital

Pitangueiras. Aqueles pacientes que apresentaram hematoma ínguino-escrotal ou mesmo seroma já no primeiro dia de pós-operatório, tiveram o uso de antibiótico continuado por 7 a 10 dias (antibioticoterapia, 1g de cefalexina^R a cada 6 horas por via oral).

Dois pacientes apresentaram hérnia incisional no portal de trabalho dos flancos quando utilizávamos fixador de 12mm (Endo Universal TM 65° - 12 mm Stapler, Covidien) no início da experiência. A hérnia incisional no portal umbilical de 10mm da ótica ocorreu em 3 pacientes. Estes 5 pacientes (0,81%) que apresentaram hérnia incisional em um dos portais, foram tratados posteriormente por nova cirurgia de herniorrafia, todos eles sem prótese.

Não houveram óbitos referentes ao procedimento operatório nesta série de 616 pacientes, até a revisão dos 12 meses.

O seguimento inicial e tardio de 3 e 12 meses foi de 100%, ou seja, todos os pacientes foram revistos pelo cirurgião conforme protocolo próprio (anexo 3). O seguimento de 24 meses foi realizado em 543 pacientes (88,14%). Setenta e três pacientes (11,86%) não retornaram para avaliação após 2 anos, porém tentativa de contato por telefone foi realizada. Dois pacientes haviam falecido por outras causas (IAM e pós-operatório de prótese de fêmur), 58 foram contatados e não apresentavam queixas quanto a dor crônica e/ou recidiva e 13 não foram encontrados (2,07%). Como as recidivas encontradas nesta série ocorreram antes dos 12 meses de reavaliação, este seguimento de 88,14% dos pacientes, após 24 meses, foi considerado apropriado e não influenciou a estatística deste trabalho, ou seja, nenhum evento importante ocorreu entre o primeiro e segundo ano de pós operatório que modificasse os dados estatísticos do estudo.

DISCUSSÃO

A hérnia inguinal é a forma mais frequente das hérnias da parede abdominal¹⁴ e seu tratamento confunde-se com a própria história da anatomia e cirurgia do canal inguinal. Trata-se de uma afecção crônica de alta prevalência e, conseqüentemente seu tratamento, associado aos custos diretos e indiretos, período de absenteísmo e recorrência em curto e longo prazo, acarreta grande impacto socioeconômico. No adulto, a hérnia inguinal é o resultado da passagem de conteúdo intra-abdominal e/ou gordura pré-peritonal através de uma abertura causada por ruptura da musculatura da parede abdominal na região inguinal ou da virilha¹⁵.

Edoardo Bassini, cirurgião italiano, descreveu em 1887 uma técnica revolucionária para o tratamento cirúrgico da hérnia inguinal¹⁶, o que lhe proporcionou o título de “pai da cirurgia moderna da hérnia”. A partir da proposição de Bassini, vários outros autores idealizaram técnicas avançadas para correção da hérnia da virilha. O reforço posterior do canal inguinal por meio de prótese foi primeiramente descrito por Stoppa em 1973. Resultados a longo prazo foram efetivos e comparados aos mais variados modelos de reparo cirúrgico da hérnia inguinal. À semelhança da técnica proposta por Stoppa, a laparoscopia também realiza o reforço posterior por meio de prótese.

Com a introdução da técnica minimamente invasiva muito se discute em qual a correção cirúrgica mais eficiente no tratamento dessa patologia. Duas são as técnicas laparoscópica mais eficientes: Transabdominal Pré-peritonal (TAPP) e Totalmente Extra-peritonal (TEP). Em ambos os métodos, uma prótese sintética é implantada no espaço pré-peritonal, retro-muscular. Estas técnicas representam versões minimamente invasiva dos reparos abertos para implantação da prótese neste espaço. Na TAPP, o cirurgião adentra a cavidade peritonal e atinge o espaço pré-peritonal através de abertura do peritônio, enquanto na TEP, dissecase diretamente o espaço pré-peritonal por meio de balão pneumático. Esta segunda técnica é considerada mais difícil que a primeira, bem como as técnicas abertas. A compreensão da anatomia é dificultada pois necessita

uma prévia dissecação às cegas do espaço pré-peritonal. Da mesma maneira, a técnica TAPP é criticada em virtude da necessidade de violação da cavidade peritonal, o que aumentaria o risco de lesão de alças intestinais e obstrução.

Muito se discute em relação a qual a melhor técnica de correção para as hérnias inguinais primárias unilaterais, bilaterais e mais especificamente as recidivadas. A Sociedade Européia de Hérnia (European Hernia Society - EHS) enfatiza a indicação das técnicas laparoscópicas para as hérnias bilaterais e recidivadas¹⁷. Discute-se a real vantagem da laparoscopia em relação às técnicas abertas com tela, nas hérnias unilaterais primárias. A maioria dos autores concordam com a indicação da laparoscopia exclusivamente nas hérnias bilaterais e recidivadas, apesar do fato de serem as mais difíceis tecnicamente, especialmente durante a curva de aprendizado. Todavia, não há um consenso, tão pouco estudos randomizados que desabonem a indicação da videolaparoscopia para as hérnias inguinais primárias, unilaterais.

Em nosso serviço de Cirurgia Geral e Minimamente Invasiva do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, indicamos a correção laparoscópica para as hérnias inguinais tanto bilaterais e recidivadas como para as unilaterais, de maneira rotineira. Questionamos a indicação do acesso laparoscópico nos pacientes portadores de grandes hérnias inguino-escrotais encarceradas e naqueles que foram submetidos à prostatectomia prévia, apesar de acreditarmos que não são contra-indicação absoluta. Apenas contra-indicamos a cirurgia laparoscópica nos pacientes que não podem ser submetidos à anestesia geral e pneumoperitônio. Os resultados da nossa casuística de hernioplastia inguinal TAPP foram aqui apresentados e comparados à literatura específica disponível.

Bittner e cols¹⁸ em estudo de grande série de 12.678 casos de correção de hérnia pela técnica TAPP em um único centro, mostraram um tempo operatório médio de 40 min., morbidade de 2,9%, taxa de recorrência de 0,7% e um período de afastamento do trabalho de 14 dias. Dez casos (0,07%) de lesões da bexiga urinária, onze casos de

lesão do intestino e dois casos de lesão do ducto deferente foram relatados. A maioria deles ocorreram durante a curva de aprendizado. Infecção da prótese foi relatado em dez casos (0,07%). Catorze pacientes (0,11%) apresentaram formação de importante seroma necessitando reoperação.

Numa outra série¹⁹ de 3.017 casos de TAPP envolvendo dois centros, ao longo de dez anos, a recorrência foi de 5% nos 325 casos iniciais, quando o tamanho da tela era 11 x 6 centímetros. As dimensões foram então aumentadas para 15 x 10 centímetros, o que diminui a recorrência para 0,16% no restante dos casos em um seguimento 45 meses. O tempo cirúrgico médio foi de 40 minutos, com um tempo médio de internação de 0,9 noites e a taxa de formação de seroma foi de 8%. A maior parte dos casos foram cirurgias ambulatoriais, ou seja, hospital dia ("day care"). Também relataram sete casos de lesão da bexiga, dos quais 6 foram imediatamente reconhecidos e tratados por laparoscopia. Apenas quatro casos (0,13%) apresentaram infecção da prótese, dos quais três foram tratados de forma conservadora.

Quando comparamos nossos resultados com os da literatura anteriormente apresentados, nosso tempo operatório foi de 41 min para as hérnias unilaterais e 63 min para as bilaterais. A recidiva ocorreu em 0,65% dos pacientes e o seroma classificado como pequeno, surgiu em 41,5% das operações, ainda na primeira semana de pós-operatório. Talvez o motivo que explique esta discrepância dos dados em relação ao seroma, seja o fato de classificarmos todo e qualquer pequeno abaulamento na região inguinal no pós operatório imediato como sendo seroma. A manipulação do seroma por meio de punção só foi necessária em 5,9% dos pacientes que apresentaram o mesmo de maneira sintomática, mantido por mais de 90 dias. Nosso tempo de internação foi de 24 horas na imensa maioria dos pacientes da série e o tempo de afastamento das atividades laborais entre 10 e 15 dias. Outro fato que chamou a atenção foi a conversão para cirurgia aberta que ocorreu em somente dois casos (0,32%).

Uma revisão sistemática publicada em 2005²⁰, não demonstrou diferença estatística entre as técnicas endoscópicas (TAPP - Trans-Abdominal Pré-Peritoneal e TEP - Totalmente Extra-Peritoneal) quando considerando a duração da operação, a formação de hematoma, tempo de internação, tempo de retorno às atividades habituais e recorrência. Oito estudos não randomizados sugerem que a TAPP está associada a um maior risco de hérnia nos portais e lesões viscerais, enquanto parece haver mais conversões com a TEP²¹. A incidência de hérnia nos portais, em nossa série, ocorreu em 5 pacientes (0,81%) sendo 3 na cicatriz umbilical e 2 no portal de trabalho do flanco, quando utilizado portal de 12mm.

Ao nosso ver, a técnica TAPP tem mais vantagens em relação à TEP e, apesar de não ser o intuito desse estudo, são aqui listadas:

1. Fácil interpretação dos “land marks” anatômicos e reconhecimento de hérnias contra-laterais.
2. Em hérnias encarceradas irreduzíveis, aderências entre o epiplon, intestino e o próprio saco herniário são liberadas com mais segurança, sem ferimento das estruturas e conseqüentemente, com menos complicações.
3. Hérnia de deslizamento podem ser reconhecidas imediatamente e sua dissecação realizada facilmente. Nas hérnias inguino-escrotais, a conduta de se incisar o peritônio criando uma janela junto ao anel inguinal profundo, abandonando o saco herniário no canal inguinal, diminui o tempo operatório e as lesões dos elementos do cordão espermático. Tal postura pode ser definida imediatamente no início da operação quando avaliado pela técnica TAPP.
4. Outros órgãos podem ser tratados por laparoscopia concomitantemente com este procedimento, por exemplo, a realização de uma colecistectomia associada.

A correção da laparoscópica pela técnica TAPP é uma excelente operação para o tratamento das hérnias inguinais e crurais. Os excelentes resultados estão diretamente associados à aplicação estrita de uma

técnica padronizada. O conceito anatômico do Y invertido e dos 5 triângulos, além da dissecação em Zonas 1, 2 e 3 de acordo com esses preceitos anatômicos e facilidade técnica, proposto neste material de estudo, buscam esta padronização. Em mãos experientes, todos os tipos de hérnias, incluindo grandes hérnias escrotais e hérnias recorrentes após o reparo pré-peritoneal anterior, podem ser operado com baixíssimas taxas de morbidade e de recidiva.

CONCLUSÃO

As técnicas laparoscópicas para correção da hérnia inguinal são vistas pelos cirurgiões gerais, experientes e iniciantes, como cirurgias complexas, uma vez que demandam maior curva de aprendizado em virtude da dificuldade de interpretação anatômica das estruturas da região inguinal posterior, da falta de sistematização técnica, o que pode trazer complicações por vezes graves e da discrepância da literatura em determinar a laparoscopia como técnica superior às técnicas abertas sem tensão, com prótese.

Outro fator importante neste contexto, é o fato de que no início da era laparoscópica na correção da hérnia inguinal, vários autores e diretrizes de sociedades cirúrgicas (guidelines) determinaram que tal técnica estaria restrita às hérnias bilaterais e recidivadas. Sabe-se que estas, demandam maior experiência de quem as realiza pois existe alteração da anatomia original da região inguinal nas hérnias recidivadas e tempo operatório prolongado nas bilaterais.

As primeiras descrições da técnica laparoscópica tratavam a hérnia inguinal de uma maneira simplória e portanto errônea, apenas ocluindo o anel inguinal profundo por clips metálicos ou sutura, ou mesmo fixando uma prótese intra-peritonal sem dissecação ou redução do saco herniário. Os resultados iniciais dessa propostas, se mostraram animadores a curto prazo, porém catastróficos a longo prazo, com taxas proibitivas de complicações e recidivas.

A técnica trans-abdominal pré-peritonal descrita por Arregui et al e posteriormente, a técnica pré-peritonal por Dulucque e McKernan, mudaram o cenário do tratamento laparoscópico das hérnias inguinais e crurais.

A despeito de toda a evolução tecnológica laparoscópica e dos ótimos resultados obtidos por esta técnica nos dias atuais, o reparo laparoscópico da hérnia inguinal ocupa ainda, cerca de 10 a 15% das indicações cirúrgicas em vários países.

Os resultados obtidos em nossa casuística de 829 hernioplastias laparoscópica pela técnica TAPP, demonstra claramente sua factibilidade e efetividade, com baixa comorbidade e mínima recorrência. Mesmo no período inicial de aprendizagem do método, o mesmo mostrou-se seguro e eficaz, implicando na melhora da qualidade de vida dos nossos pacientes.

O novo conceito do “Y invertido” e a demarcação anatômica de maneira didática dos “Cinco Triângulos”, além da proposta tática de dissecação do espaço pré-peritonal em “Três Zonas”, vêm de encontro com a necessidade de se estabelecer uma padronização da técnica TAPP a fim de se buscar resultados de excelência no tratamento laparoscópico da hérnia inguinal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Read RC. The development of inguinal herniorrhaphy. *Surg. Clin. North Am.* 1984; 64: 185-96.
2. Nathan JD, Pappas TN. Inguinal hernia: an old condition with new solutions. *Ann Surg.* 2003; 238(6 Suppl): 148-57.
3. Ministério da Saúde. DATASUS. Procedimentos hospitalares do SUS por local de internação. 2013. [citado em 13/03/2014]. Disponível em:<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/qiuf.def>>
4. Premuda L. The history of inguinal herniorrhaphy. *Int. Surg.* 1986; 71: 138-40.
5. Bassini E. Nuovo metodo per la cura radicale dell'ernia inguinale. *Atti. Congr. Assoc. Med. Ital.* 1887; 2: 179-82.
6. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg.* 1989 Feb;157(2):188-93.
7. Ger R. The management of certain abdominal herniae by intra-abdominal closure of the neck of the sac. Preliminary communication. *Ann R Coll Surg Engl.* 1982; 64(5): 342-44.
8. Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experiences with preperitoneal hernial repair for all types of hernia of the groin, with particular reference to the importance of transversalis fascia analogues. *Am J Surg.* 1960; 100: 234-44.
9. Stoppa R, Petit J, Henry X. Unsutured Dacron prosthesis in groin hernias. *Int Surg.* 1975; 60(8): 411-2.
10. Arregui MR, Davis CD, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1992; 2: 53-58.
11. Dulucq JL. Treatment of inguinal hernia by insertion of a subperitoneal patch under pre-peritoneoscopy. *Chirurgie.* 1992; 118(1- 2):83-5.
12. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, de Lange D, Fortelny R, Heikkinen T, Kingsnorth A, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Miserez M. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2009; 13(4):343-403

13. Nyhus LM. Individualization of hernia repair: a new era. *Surgery*. 1993; 114: 1-2.
14. Bendavid R. New techniques in hernia repairs. *World J. Surg.* 1989; 13: 522-31.
15. Patino, JF. A history of the treatment of hernia. In: *Hernia* 4th edition, Nyhus LM, Condon RE. Philadelphia: Lippincott; 1995; 3-15.
16. Bassini E. Sulla cura radicle dell'ernia inguinale. *Arch. Soc. Ital. Chir.* 1887; 4: 380.
17. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, de Lange D, Fortelny R, Heikkinen T, Kingsnorth A, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Miserez M. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2009; 13(4):343-403.
18. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, Fortelny RH, Klinge U, Kockerling F, Kuhry E, Kukleta J, Lomanto D, Misra MC, Montgomery A, Morales-Conde S, Reinhold W, Rosenberg J, Sauerland S, Schug-Pass C, Singh K, Timoney M, Weyhe D, Chowbey P. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]. *Surg Endosc.* 2011; 25(9): 2773-843.
19. Agresta F, Torchio M, Tordin C. Laparoscopic transabdominal inguinal hernia repair in community hospital settings: a general surgeon's last 10 years experience. *Hernia*. 2014; 18: 745-50.
20. McCormack K, Wake BL, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant A. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. *Hernia*. 2005; 9: 109-14.
21. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, Heikkinen T, Fortelny, Jorgensen LN, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Simons MP. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia*. 2014; 18: 151-63.

CAPÍTULO III - ARTIGO 2

“Proposta de sistematização tática da Hernioplastia Inguinal Laparoscópica Transabdominal (TAPP) baseada na anatomia posterior da região inguinal. Novo conceito do Y invertido e os Cinco Triângulos”

Furtado ML¹ , Saad-Hossne R² , Bakonyi Neto A² , Roll S³

Marcelo Lopes Furtado , Rogerio Saad-Hossne , Alexandre Bakonyi Neto , Sergio Roll

1- Serviço de Cirurgia Geral e Minimamente Invasiva do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, Jundiaí - SP.

2- Pós-graduação - Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

3- Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, FCMSCSP - Departamento de Cirurgia Geral, Setor de Cirurgia da Parede Abdominal.

Endereço para contato: marcelofurtado@me.com

RESUMO

Introdução: Desde a primeira tentativa de se tratar uma hérnia inguinal por laparoscopia em 1979, por Fletcher, até a publicação da técnica transabdominal pré peritoneal (TAPP) por Arregui em 1992, muito se julgou a efetividade do método, uma vez que as taxas de recidiva e complicações graves aumentaram nos resultados dos trabalhos da literatura médica. Tal fato é explicado pelo desconhecimento da anatomia posterior da região inguinal, por parte do cirurgião geral, e pela mudança radical da técnica operatória, já consagrada no reparo anterior aberto da hérnia inguinal. Além disso, os estudos comparativos entre técnicas abertas sem tensão como Lichtenstein e as técnicas TAPP e TEP, não mostraram superioridade dos métodos endoscópicos. Todos esses fatores, associado à maior curva de aprendizado, maior tempo operatório e falta de padronização do método, tornaram a laparoscopia um desafio para o cirurgião que trata a hérnia inguinal. **Método:** Estudo minucioso da anatomia posterior da região inguinal masculina e feminina baseada na experiência pessoal acumulativa de 829 operações de hérnia inguinal pela técnica TAPP. Desenvolvimento de nova proposta tática de dissecação do espaço pré-peritoneal em Três Zonas (Zonas 1,2 e 3) de acordo com a facilidade técnica e estruturas anatômicas pertencentes a cada região. Definição do conceito anatômico posterior do “Y invertido e os Cinco Triângulos”, a fim de se proporcionar uma padronização “anatômico-tática” no tratamento da hérnia inguinal laparoscópica. **Resultados:** Descrição do “Y invertido e os Cinco triângulos” baseando-se nas estruturas anatômicas contidas no Orifício Miopectíneo de Fruchaud. O Y invertido é formado pelos vasos epigástricos inferiores, ducto deferente e vasos espermáticos. O centro ou base do Y corresponde à região central dos “Cinco Triângulos” e é transposto pelo ligamento inguinal ou trato ílio-púbico. A partir desse definição anatômica, caracterizam-se cinco triângulos apresentados neste estudo de maneira didática. As Três zonas de dissecação respeitam esta caracterização do “Y invertido e os Cinco Triângulos”. **Conclusão:** A padronização tática da técnica laparoscópica TAPP baseada no novo conceito do “Y invertido e os Cinco triângulos” proposta neste estudo visa facilitar o desenvolvimento da técnica para àqueles cirurgiões que estão na fase inicial da curva de aprendizado, além de minimizar as complicações como dor crônica, lesão vascular ou nervosa e recidiva, para quem já pratica a videolaparoscopia no tratamento da hérnia Inguinal e crural.

DESCRITORES: Hérnia Inguinal, Anatomia posterior da região inguinal, TAPP, TEP, Hernioplastia inguinal laparoscópica, Orifício miopectíneo de Fruchaud

ABSTRACT

Introduction: Since the first attempt to treat a inguinal hernia by laparoscopy in 1979, by Fletcher, until the publication of transabdominal pre peritoneal technique (TAPP) for Arregui in 1992, much is judged the effectiveness of the method, since the rates of recurrence and serious complications have increased in results of studies from the medical literature. This fact is explained by the ignorance of the posterior anatomy of the inguinal region, on the part of the general surgeon, and the radical change of surgical technique, already enshrined in the previous open repair of inguinal hernia. In addition, the comparative studies between open tension free techniques as Lichtenstein and TAPP or TEP techniques, failed to show superiority of endoscopic methods. All of these factors, associated with the biggest learning curve, longer operative time and lack of standardization of the method, made the laparoscopic inguinal hernia repair a challenge for the laparoscopic surgeon. **Method:** detailed Study of the posterior anatomy of the male and female inguinal region based on personal experience of accumulative 829 inguinal hernia operations by TAPP technique. Development of new proposal dissecting tactical pre peritoneal space into Three Zones (zones 1, 2 and 3) according to the technical facility and anatomical structures belonging to each region. Definition of the concept of "inverted Y and the five Triangles", in order to provide a standardized "anatomical-tactic" in the treatment of laparoscopic inguinal hernia. **Results:** description of "inverted Y and the five triangles" based on anatomical structures contained in the Myopectinel Orifice of Fruchaud. The inverted Y is formed by the inferior epigastric vessels, vas deferens and spermatic cord vessels. The Center or bottom of Y corresponds to the central region of the "Five Triangles" and is transposed by the inguinal ligament. From that anatomical definition, characterized five triangles presented in this study of didactic way. The three zones of dissection respect this characterization of the "inverted Y and the five Triangles". **Conclusion:** the new tactic standardization of laparoscopic technique TAPP based on the concept of the "inverted Y and the Five Triangles" proposal in aims of this study, is to facilitate the development of technique for those surgeons who are in the initial phase of the learning curve and minimize complications such as chronic pain, vascular lesion or nervous and recurrence, for those who already practice the laparoscopic technique in treatment of femoral and Inguinal hernia.

KEYWORDS: Inguinal hernia, posterior anatomy of inguinal region, TAPP, TEP, Laparoscopic hernia repair, Myopectinel Orifice of Fruchaud.

INTRODUÇÃO

A hérnia inguinal é afecção crônica de alta prevalência e, consequentemente seu tratamento, associado aos custos diretos e indiretos, período de absenteísmo e recorrência em curto e longo prazo, acarreta grande impacto socioeconômico.

A história da hérnia remete à história da própria cirurgia e a despeito de todos os avanços da medicina, em especial da cirurgia, seu tratamento continua a desafiar o cirurgião contemporâneo. Desde a introdução do método para correção da hérnia inguinal proposta por Bassini¹ em 1887, inúmeras técnicas foram descritas. Todas elas contemplavam a aproximação das bordas do defeito herniário sob tensão, por sutura. Estas técnicas resultaram em taxas de recorrência elevada e morbidade considerável devido à tensão na linha de sutura. Em 1989, Lichtenstein introduziu o reparo livre de tensão (tension free repair)² usando material protético (tela), o que reduziu consideravelmente as taxas de recorrência. O reparo anterior aberto sem tensão tornou-se a técnica mais amplamente aceita em todo o mundo (técnica de Lichtenstein).

O tratamento laparoscópico da hérnia inguinal percorreu um longo caminho desde suas primeiras publicações nos anos 1990³ até os dias atuais, sempre embasado nos princípios técnicos de Nyhus⁴ e Stoppa⁵, quais sejam, reparo da parede posterior do canal inguinal, em consonância com as técnicas de correção por meio de prótese livre de tensão. Este novo método combina diminuição da dor pós-operatória com recuperação mais rápida e baixas taxas de recorrência. Duas técnicas laparoscópicas foram descritas: Transabdominal Pré-Peritonal (TAPP)⁶ e Totalmente Extra-Peritonal (TEP)⁷.

Desde então, inúmeros estudos comparativos entre as principais técnicas para abordagem da hérnia inguinal, se aberta ou laparoscópica, têm surgido na literatura, sem comprovação da superioridade de uma ou de outra.

A videolaparoscopia na hérnia inguinal não obteve o mesmo impulso e aceitação que a colecistectomia por exemplo. Vários são os possíveis motivos, desde dificuldade para reconhecimento anatômico até o maior custo da cirurgia laparoscópica.

A técnica transabdominal pré-peritonal (TAPP) tem se mostrado eficaz no tratamento de todos os tipos de hérnia inguinal todavia, vários estudos de diretrizes (guidelines), incluindo o da EHS^{8,9}, definem as hérnias bilaterais e recidivadas como as melhores indicações para as cirurgia endoscópica (TAPP ou TEP). Sabe-se no entanto, que estas são as cirurgias mais difíceis tecnicamente, principalmente se o cirurgião e equipe estiverem em sua curva de aprendizado inicial de treinamento. Além disso, vários outros fatores contribuíram para uma restrita aceitação das técnicas laparoscópicas: discordância na literatura de qual a técnica mais eficaz de tratamento, aberta com prótese ou laparoscópica; dificuldade de compreensão da anatomia posterior do canal inguinal, sobretudo do orifício miopectíneo de Fruchaud¹⁰; complicações potencialmente graves da videolaparoscopia uma vez que a cavidade abdominal é violada, além da dissecação da região inguinal junto aos grandes vasos ilíacos e epigástricos; falta de padronização técnica dos acessos transabdominal (TAPP) e pré-peritonal (TEP); complexidade cirúrgica e longa curva de aprendizado (entre 30 e 50 procedimentos).

Este artigo trata de uma proposta de sistematização tática da abordagem transabdominal pré-peritonal (TAPP) em três zonas de dissecação do espaço pré-peritonal (Zonas 1, 2 e 3), baseando-se no conceito anatômico do orifício miopectíneo de Fruchaud e da definição de uma forma didática, do que denominamos "Y invertido" e os "Cinco Triângulos".

Esta proposta técnica/didática baseada na anatomia posterior da região inguinal ("anatomia laparoscópica"), tem como objetivo padronizar a cirurgia laparoscópica TAPP, a fim de facilitar sua difusão e ensinamento.

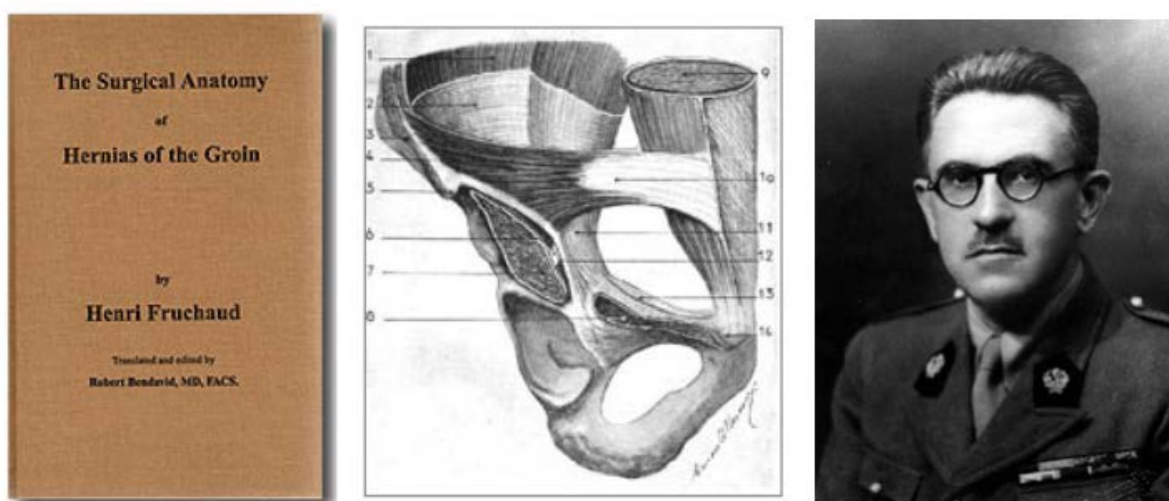
REFERÊNCIAS ANATÔMICAS

ORIFÍCIO MIOPECTÍNEO DE FRUCHAUD

Henri René Fruchaud (1894-1960) nasceu em 1894, em Angers, capital da província francesa de Anjou. Começou seus estudos de medicina em Anjou finalizando-os mais tarde em Paris. Participou ativamente em ambas as guerras mundiais, ganhando várias medalhas por bravura. Publicou um grande número de artigos científicos em diversos campos cirúrgicos.

Um grande cirurgião e exímio anatomista, Fruchaud é mais conhecido por seu trabalho no campo da cirurgia da hérnia da virilha, por dois de seus livros publicados em 1956¹⁰: "*L'Anatomie chirurgicale de la région de l'aine*" (Surgical anatomy of the groin region / Anatomia cirúrgica da região inguinal), e "*Le traitement chirurgical des hernies de l'aine*" (Surgical Treatment of Groin Hernias / Tratamento cirúrgico das hérnias inguinais) (figura 9).

Figura 9- Henri René Fruchaud e sua obra: *L'Anatomie chirurgicale de la région de l'aine*, 1956. Desenho original da descrição do MPO (Myopectineal Orifice ou Orifício Miopectíneo)



Seu maior feito, no entanto, foi descrever a presença de uma área de fraqueza na região pélvica (inguinal), denominado por Fruchaud como "Orifício Miopectíneo" ou MPO (Myopectineal Orifice)¹¹. Ele afirma em seu livro: *"pode-se dizer que um homem saudável é, desconhecido para si mesmo, um portador de hérnia"*. O conceito do MPO tornou-se de suma importância após o advento da reparação laparoscópica das hérnias inguino-femorais.

O MPO descrito por Fruchaud em 1956, corresponde a uma via comum para o surgimento de todas as hérnias da região inguino-crural sendo delimitado medialmente pelo músculo reto do abdome, inferiormente pelo ligamento pectíneo, lateralmente pelo músculo psoas maior e superiormente pelos músculos transversos do abdome e oblíquo interno (arco do transversos).

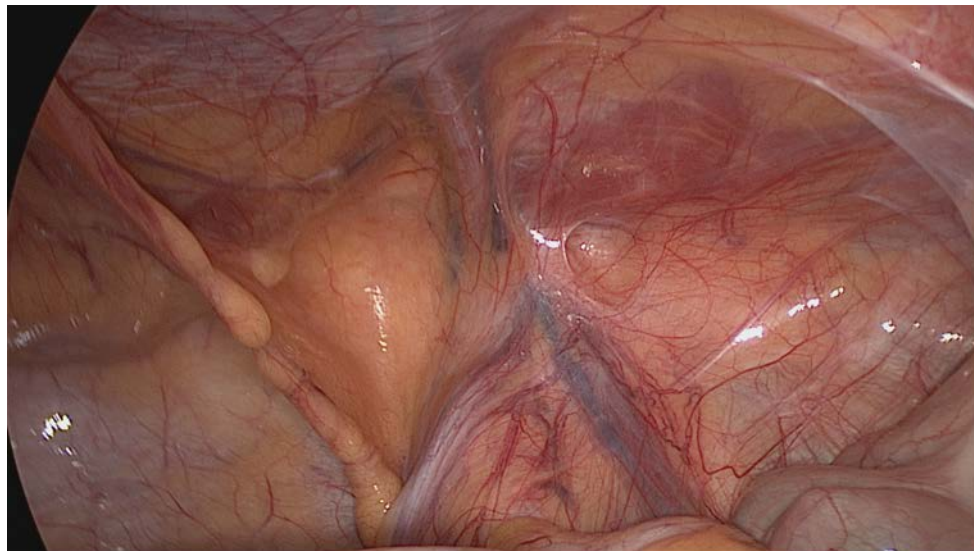
Além de realizar um brilhante estudo anatômico da região inguinal, esse cirurgião francês recomendou para o tratamento cirúrgico da HI a obliteração do OMPF a fim de se prevenir o surgimento de qualquer outra hérnia dessa região.

REGIÃO OU ESPAÇO INGUINAL

O Orifício miopectíneo de Fruchaud define uma área de fraqueza região inguinal fonte de todas as hérnias inguino-crurais. Podemos didaticamente denominar esta área como "Espaço Inguinal". Sua superfície externa está formada pela inserção do músculo oblíquo externo e pela *fascia transversalis*.

A região ou espaço inguinal possui uma forma ou morfologia ovóide devido às fibras dos músculos oblíquo interno e transversos do abdome apresentarem um trajeto arqueado desde sua origem no ligamento inguinal até sua inserção no tubérculo púbico. A visualização laparoscópica da parede posterior do espaço inguinal¹² permite fácil interpretação dessa morfologia (figura 10).

Figura 10- Visão video-laparoscópica posterior da região inguinal direita masculina, com o peritônio ainda intacto (previamente à sua abertura)



Assim, os limites do Espaço Iguinal são:

1. Limite superior formado pelas fibras inferiores dos músculos oblíquo interno e transverso do abdome (arco do transverso).
2. Limite inferior formado pelos ligamentos pectíneo e inguinal.
3. Limite lateral ou extremo lateral, formado pelo ponto de origem das fibras inferiores do músculo oblíquo interno e ligamento inguinal, junto à crista ilíaca ântero-superior.
4. Tubérculo púbico como o limite medial.

FASCIA TRANSVERSALIS

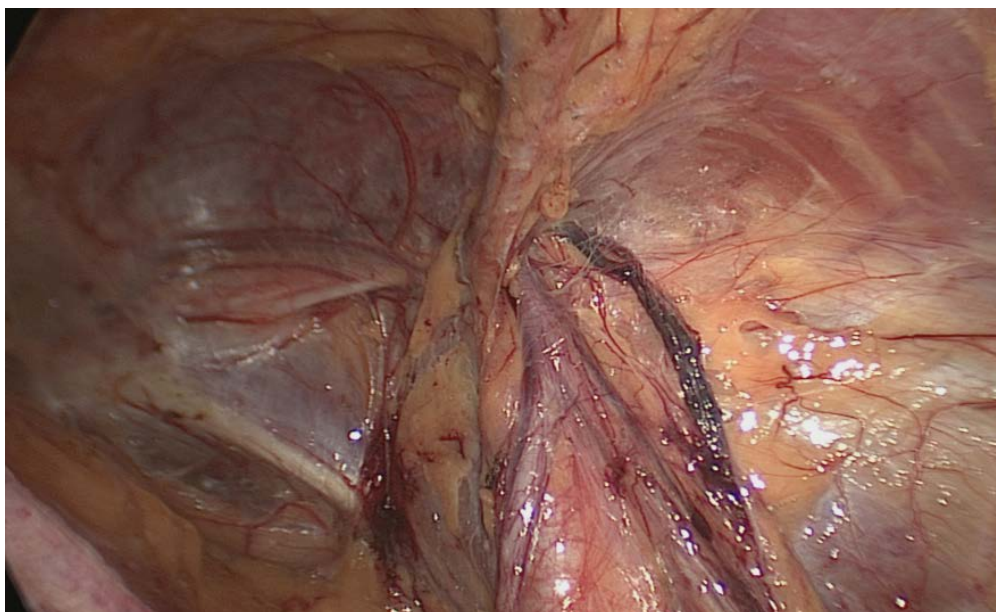
Trata-se de uma estrutura fibrosa, delgada e transparente que recobre a superfície profunda do músculo transverso do abdome e sua aponeurose de inserção¹³. Macroscopicamente, está constituída por uma lâmina a qual se prolonga lateralmente com a fáscia do músculo íleoopsoas, medialmente com a fáscia de revestimento do músculo reto abdominal e caudalmente termina inserindo-se no ligamento pectíneo de Cooper¹⁴.

A importância do reconhecimento da *fascia transversalis* nas técnicas laparoscópicas se dá ao fato da orientação dos pontos de segurança de fixação da prótese, que devem ocorrer por sobre a mesma¹⁵.

TRATO ÍLIO-PÚBICO

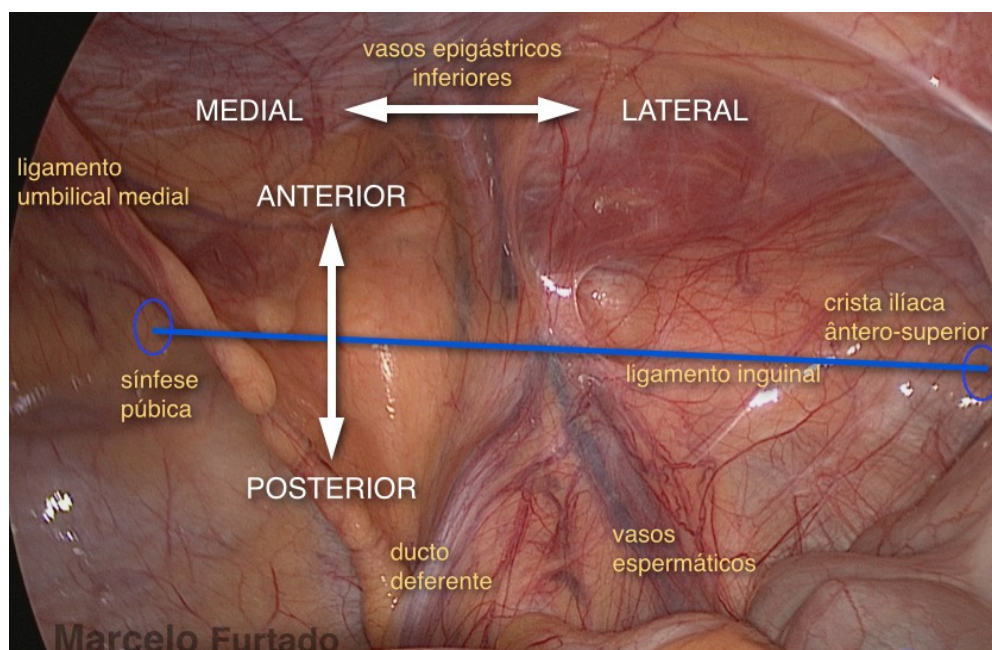
O trato ílio-púbico¹⁶ trata-se de uma banda fibrosa da *fascia transversalis* que se estende desde a crista ilíaca ântero-superior até o ligamento pectíneo de Cooper, superior ao púbis, inserindo-se no tubérculo ou sínfese púbica (figura 11). Corresponde ao ligamento inguinal e divide o espaço inguinal em anterior e posterior¹⁷. A porção anterior do espaço inguinal é o local fonte das hérnias inguinais, quais sejam, diretas, indiretas e mistas. As hérnias femorais ou crurais e também as obturadoras, situam-se na porção inferior do espaço inguinal, abaixo do ligamento inguinal.

Figura 11- Visão video-laparoscópica posterior da região inguinal direita masculina, com o peritônio aberto (ênfase ao ligamento de Cooper medialmente)



O espaço inguinal é também dividido em lateral e medial, a partir dos vasos epigástricos inferiores. Estes, originam-se nos vasos ilíacos externos, duas veias e uma artéria, prolongando-se superiormente por sobre a *fascia transversalis*, inserindo-se por debaixo da linha arqueada de Douglas onde ramificam-se no músculo reto abdominal, oblíquos e transversos¹⁸. Os vasos epigástricos inferiores constituem a principal referência anatômica na cirurgia laparoscópica, seja nas técnicas TAPP ou TEP pois delimitam a classificação das hérnias inguinais quanto ao fato de serem diretas (fraqueza da fascia transversalis no triângulo de Hesselbach, medialmente), ou indiretas (alargamento do anel inguinal profundo, lateralmente). Na técnica TEP também são uma referência para o plano de dissecação do espaço pré-peritônio pois devem estar sempre acima ou anteriormente ao plano que se deve estabelecer. Sua lesão com consequente sangramento é a principal complicação da cirurgia laparoscópica (figura 12).

Figura 12- Divisão da região inguinal em medial e lateral e, anterior e posterior, a partir dos vasos epigástricos inferiores e do ligamento inguinal ou trato ílio-púbico, respectivamente.



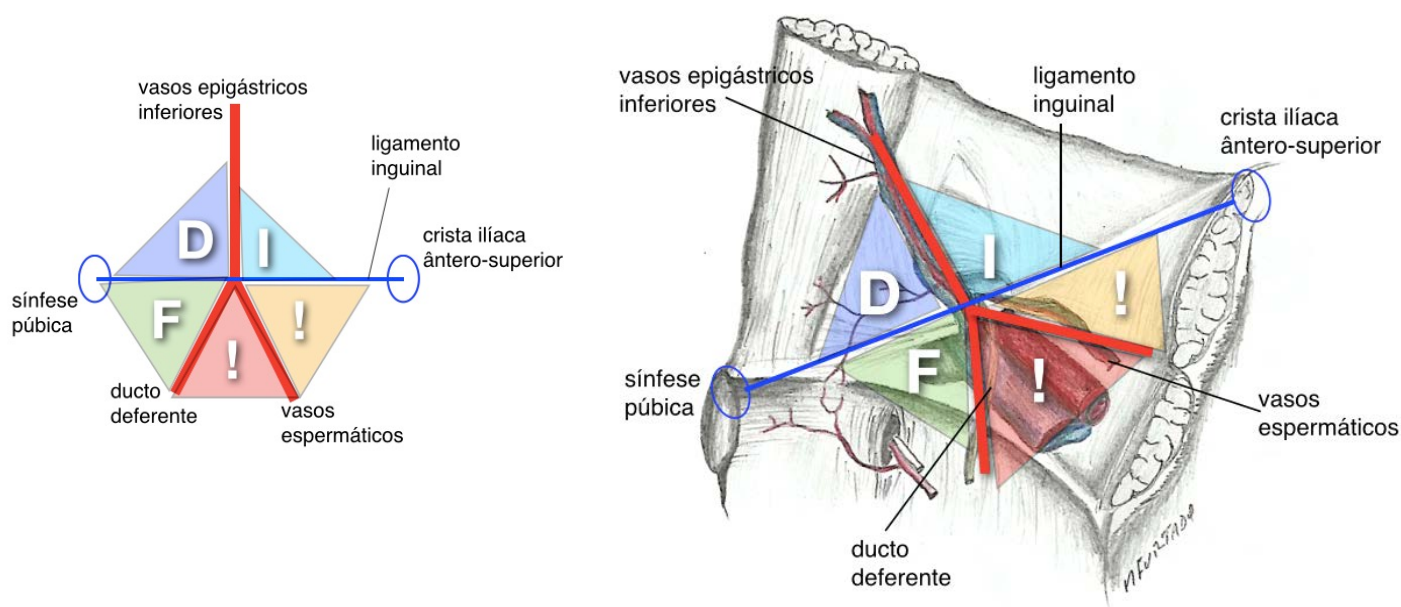
O "Y INVERTIDO E OS CINCO TRIÂNGULOS"

A segmentação do espaço inguinal em anterior, posterior, lateral e medial, a partir do trato ílio-púbico ou ligamento inguinal e dos vasos epigástricos inferiores, respectivamente, acrescido da identificação do ducto deferente e dos vasos espermáticos, didaticamente forma o que chamamos de **"Y invertido e cinco triângulos"**.

O ligamento inguinal passa horizontalmente através do anel inguinal profundo de tal maneira que o centro do "Y invertido" corresponde ao ponto central que determina os cinco triângulos. Na porção superior do canal inguinal, ou seja, acima do trato ílio-púbico, encontram-se as hérnias inguinais, direta e indireta. A primeira, medialmente aos vasos epigástricos e a segunda, lateralmente, no anel inguinal profundo. As hérnias femorais ou crurais, encontrar-se-ão na porção inferior e medial do ligamento inguinal ou trato íleo-púbico, junto ao óstio da veia femoral.

A identificação do Y invertido formado pelos vasos epigástricos profundos, ducto deferente e vasos espermáticos, é o segundo "landmark" e define cinco triângulos que, didaticamente, estão contidos no orifício miopectíneo de Fruchaud, são eles (figura 6):

- Figuras 6 :
- a) O "Y invertido e os cinco triângulos". Montagem de esquema anatômico do Y invertido formado pelos vasos epigástricos inferiores, ducto deferente e vasos espermáticos. A figura ilustra ainda, a formação de cinco triângulos de maneira didática, em sentido anti-horário, a partir da porção lateral do traço em azul correspondente ao ligamento inguinal ou trato ílio-púbico: Triângulos das hérnias indiretas (I), diretas (D) e femorais (F), além dos Triângulos de doom (desastre) e da Dor marcados por um ponto de exclamação (!)
 - b) Sobreposição da imagem anterior (6a), do "Y invertido e os cinco triângulos", por sobre ilustração da região inguinal posterior direita, masculina



Fonte: material elaborado pelo autor

1- Triângulo de doom ou dos vasos ilíacos. Formado pelo ducto deferente medialmente, e pelos vasos espermáticos, lateralmente, possuem os vasos ilíacos (artéria e veia ilíaca internas) no seu interior.

2- Triângulo da Dor ou dos Nervos. Compreendido lateralmente pelos vasos espermáticos e porção lateral do trato ílio-púbico ou ligamento inguinal, é composto pela raiz dos nervos cutâneo lateral da coxa, gêrito-femoral e femoral, além do íleo-inguinal e ílio-hipogástrico mais profundamente¹⁹.

Nervo cutâneo lateral da coxa, se origina de L2-3, desce na margem lateral do músculo psoas, pela fossa ilíaca, lateralmente aos vasos ilíacos. Passa abaixo ou através do ligamento inguinal, onde repousa livremente num túnel fibroso cerca de 1 cm medialmente à espinha ilíaca ântero-superior. O Nervo gêrito-femoral surge de L1 e L2, desce através do músculo psoas e emerge na superfície ventral ao nível da terceira e quarta vértebras lombares. Na superfície anterior do músculo psoas divide-se em ramo genital e femoral, antes de alcançar o anel inguinal profundo. O ramo genital é o ramo eferente do reflexo cremastérico, e o femoral é o ramo cutâneo para a pele da região do trígono femoral

(anteromedial da coxa). O nervo femoral nasce em L2-L4, emerge da região lateral do psoas e segue abaixo do ligamento inguinal lateralmente a artéria femoral, para se dividir em ramo sensorial e motor. Transmite sensibilidade em região medial e intermediária da coxa superior e é responsável pela motricidade do quadríceps.

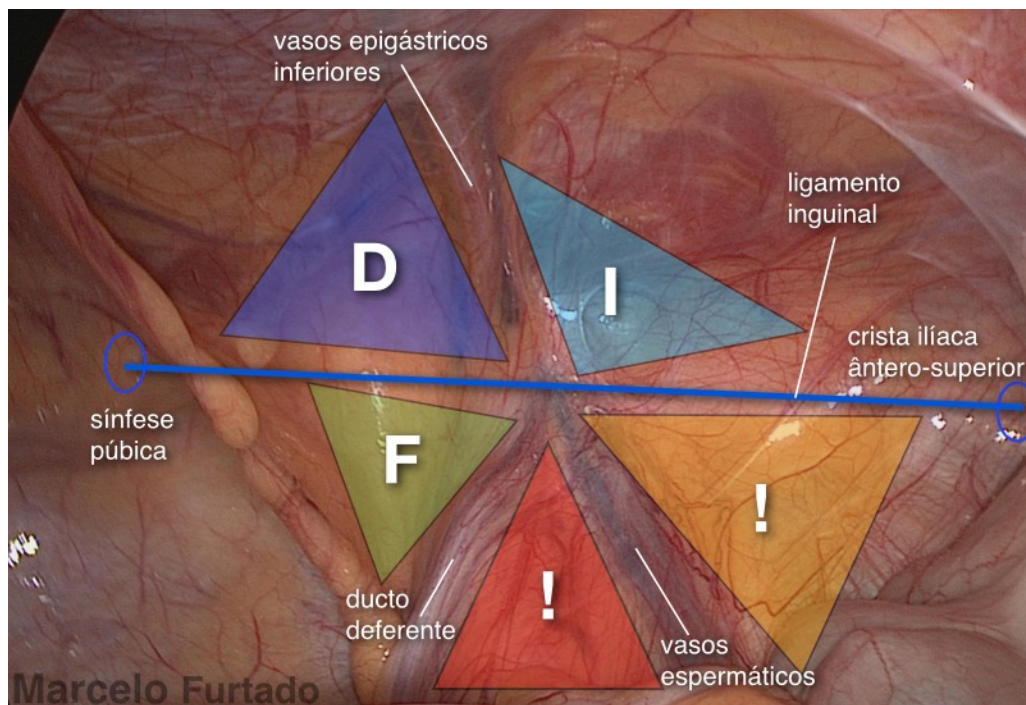
3- Triângulo das hérnias indiretas. Não é um triângulo verdadeiro mas didaticamente, corresponde ao anel inguinal profundo, fonte das hérnias indiretas.

4- Triângulo de Hesselbach ou das hérnias diretas²⁰. Limitado pela borda lateral do reto abdominal, vasos epigástricos profundos e porção medial do ligamento inguinal (trato ílio-púbico). É a fonte das hérnias diretas, caracterizadas por pseudo saco herniário correspondente à fraqueza da *fascia transversalis*.

5- Triângulo das hérnias femorais. Mais uma vez, não se trata de um triângulo verdadeiro, mas identifica a área correspondente às hérnias femorais junto ao óstio da veia femoral, delimitado pelo ligamento inguinal inferiormente, veia femoral lateralmente e ligamento lacunar, medialmente.

Esta maneira didática, de “reconstrução” posterior do canal inguinal, definindo o Y invertido e os Cinco triângulos, facilitam a compreensão anatômica do orifício miopectíneo de Fruchaud e seu conteúdo, fonte de todas as hérnias inguinais e crurais, além das estruturas que devem ser identificadas, dissecadas e isoladas durante a cirurgia da hérnia inguinal laparoscópica, seja TAPP ou TEP (figura 7).

Figura 7- Ilustração da proposta anatômica do “Y invertido e os cinco triângulos” por sobre a imagem laparoscópica da região inguinal direita, masculina, posterior

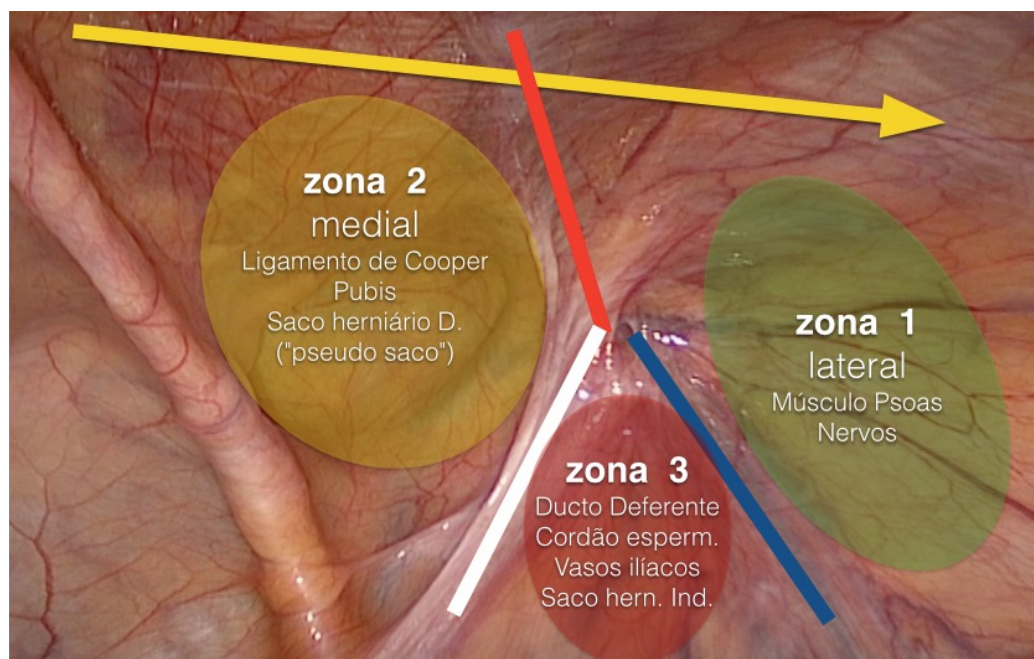


Fonte: material elaborado pelo autor

AS TRÊS ZONAS DE DISSECAÇÃO (proposta tática).

A incisão peritoneal é iniciada em um ponto correspondente ao meio caminho entre o trato ílio-púbico e o umbigo, cerca de 3 cm acima do anel inguinal profundo. Esta incisão é direcionada de medial para lateral, de tal maneira que nas hérnias à direita, dar-se-á da esquerda para a direita e, nas hérnias à esquerda, da direita para a esquerda. Inicia-se junto ao ligamento umbilical medial e prolonga-se, de maneira elíptica seguindo o arco do músculo transverso, até a crista ilíaca ântero-superior. Desta maneira, define-se três áreas de dissecação denominadas aqui, Zonas 1,2 e 3 (figura 13).

Figura 13- Zonas de dissecação do espaço pré-peritonal seguindo a proposta tática para padronização da técnica TAPP. Seta amarela orienta o sentido de abertura do peritônio, qual seja, de medial para lateral. Traços em vermelho, branco e azul, correspondem ao “Y invertido” sendo os vasos epigástricos profundos em vermelho, o ducto deferente em branco e os vasos testiculares em azul



Fonte: material elaborado pelo autor

A Zona 1 corresponde à área lateral aos vasos epigástricos inferiores e os vasos espermáticos. A abertura do peritônio nesta área é realizada por meio de tração do mesmo e contra-tração ou “parietalização” da gordura pré-peritonal que recobre os nervos anteriormente citados. O limite lateral desta abertura é a crista ilíaca ântero-superior e o músculo psoas como limite inferior. Nesta dissecação peritonal, pretende-se identificar a topografia dos nervos cutâneo lateral da coxa, ramos genital e femoral do gênero-femoral e femoral. Deve-se identificar o músculo psoas e os vasos espermáticos.

A Zona 2 é medial aos vasos epigástricos inferiores. Esta é a área das hérnias diretas e a dissecação deve ocorrer em todo o espaço pré-vesical (ou de Retzius) até a identificação do ligamento de Cooper e a sínfise púbica. Esta dissecação deve ultrapassar em alguns centímetros a

linha média, acima da sínfise púbica a fim de se criar espaço suficiente de acomodação da tela respeitando-se um “overlap” de 2 a 3 cm medial ao orifício herniário nas hérnias diretas. Este defeito herniário direto, encontra-se medialmente e acima do ligamento de Cooper. Nesta dissecação busca-se o pseudo saco herniário caracterizado pela fraqueza da *fascia transversalis* e seu conteúdo que, geralmente, é constituído por gordura pré-peritonal. Reduz-se então o conteúdo herniário expondo-se o orifício ou óstio herniário. A tração e fixação do pseudo saco herniário ou *fascia transversalis* enfraquecida no ligamento de Cooper ou mesmo no reto abdominal é uma prática defendida por alguns autores, a fim de se evitar a formação de seroma no “espaço morto” produzido pela redução do conteúdo herniário.

A terceira área de dissecação, a Zona 3, corresponde ao tempo operatório que demanda maior atenção pois trata-se da abertura do peritônio por sobre os vasos ilíacos, ducto deferente e vasos espermáticos. A dissecação do saco herniário indireto neste ponto, é o mais exigente passo na correção laparoscópica da hérnia inguinal e é melhor realizado após a dissecação medial e lateral, ou seja, das Zonas 1 e 2. Este triângulo formado medialmente pelo ducto deferente, lateralmente pelos vasos espermáticos e inferiormente pelo músculo *psoas*, determina a área de inserção dos vasos ilíacos, artéria e veia, denominado triângulo do perigo ou desgraça (do Inglês doom). Neste tempo, descola-se o peritônio destas estruturas por meio de tração medial do “flap” peritonal inferior e contra-tração dos elementos do cordão espermático para a parede abdominal, movimento este que pode ser chamado de “parietalização dos elementos do funículo espermático”. O ducto deferente está intimamente aderido ao peritônio, assim como o ligamento redondo do útero na mulher. Este último, tem uma relação muito íntima com o peritônio e o seu descolamento é praticamente impossível. Recomenda-se então, a ligadura do ligamento redondo junto à sua inserção no anel inguinal profundo, facilitando assim, o descolamento do “flap” peritonal inferior.

Nas hérnias indiretas um pequeno saco herniário localizado anterior e lateralmente ao vasos espermáticos pode ser facilmente dissecado para dentro da cavidade peritoneal e isolado dos elementos do cordão. Já nas hérnias inguino-escrotais o peritônio adentra o anel inguinal profundo e esta intimamente aderido aos vasos espermáticos e se comunica com a túnica vaginal no escroto, através do canal inguinal até o testículo. A liberação deste folheto peritonal junto aos vasos espermáticos e consequente redução do saco herniário muitas vezes é impossibilitada pela fibrose do tecido peritonal e densa aderência aos vasos. Uma incisão circular do peritônio junto ao anel inguinal profundo, criando-se uma janela e abandonando-se o saco herniário que adentra o canal inguinal pode ser necessária, o que facilita o procedimento e, consequentemente, evita lesão inadvertida dos elementos do funículo espermático o que aumentaria a incidência de orquite isquêmica, hematoma ínguino-escrotal e /ou atrofia testicular. Todavia, a incidência de seroma ínguino-escrotal é maior quando adotada esta conduta de se "abandonar" o saco herniário no canal inguinal.

CONCLUSÃO

As técnicas laparoscópicas para correção da hérnia inguinal são vistas pelos cirurgiões gerais, experientes e iniciantes, como cirurgias complexas, uma vez que demandam maior curva de aprendizado em virtude da dificuldade de interpretação anatômica das estruturas da região inguinal posterior, da falta de sistematização técnica, o que pode trazer complicações por vezes graves e da discrepância da literatura em determinar a laparoscopia como técnica superior às técnicas abertas sem tensão, com prótese.

Outro fator importante neste contexto, é o fato de que no início da era laparoscópica na correção da hérnia inguinal, vários autores e diretrizes de sociedades cirúrgicas (guidelines) determinaram que tal técnica estaria restrita às hérnias bilaterais e recidivadas. Sabe-se que estas, demandam maior experiência de quem as realiza pois existe alteração da anatomia original da região inguinal nas hérnias recidivadas e tempo operatório prolongado nas bilaterais.

As primeiras descrições da técnica laparoscópica tratavam a hérnia inguinal de uma maneira simplória e portanto errônea, apenas ocluindo o anel inguinal profundo por clips metálicos ou sutura, ou mesmo fixando uma prótese intra-peritonal sem dissecação ou redução do saco herniário. Os resultados iniciais dessa propostas, se mostraram animadores a curto prazo, porém catastróficos a longo prazo, com taxas proibitivas de complicações e recidivas.

A despeito de toda a evolução tecnológica laparoscópica e dos ótimos resultados obtidos por esta técnica nos dias atuais, o reparo laparoscópico da hérnia inguinal em vários países, ainda ocupa apenas 10 a 15% das indicações cirúrgicas.

A proposta de sistematização da técnica TAPP contida neste trabalho, baseada nos conceitos anatômicos da região inguinal sob o ponto de vista de sua parede posterior, aliado ao conhecimento técnico adquirido nos últimos 20 anos de experiência com a indicação rotineira da videolaparoscopia em nosso serviço, visa estabelecer uma estratégia

operatória que facilite o entendimento e a interpretação das variáveis anatômicas e da fisiopatologia da hérnia propriamente dita e, sobretudo, a difusão da técnica no meio cirúrgico.

O conceito do “Y invertido” e a demarcação anatômica de maneira didática dos “Cinco triângulos”, além da proposta de dissecação do espaço pré-peritônio em “Três Zonas”, vem de encontro com a necessidade de se estabelecer uma padronização da técnica TAPP a fim de se buscar resultados de excelência no tratamento da hérnia inguinal minimizando, dor crônica e recidiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bassini E. Sulla cura radicule dell'ernia inguinale. Arch. Soc. Ital. Chir. 1887; 4: 380.
2. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. Am J Surg. 1989 Feb;157(2):188-93
3. Ger R. The management of certain abdominal herniae by intra-abdominal closure of the neck of the sac. Preliminary communication. Ann R Coll Surg Engl. 1982; 64(5): 342-44.
4. Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experiences with preperitoneal hernial repair for all types of hernia of the groin, with particular reference to the importance of transversalis fascia analogues. Am J Surg. 1960; 100: 234-44.
5. Stoppa RE, Rives JL, Warlaumont CR, Palot JE, Verhaeghe PJ, Delattre JF. The use of Dacron in the repair of hernias of the groin. Surg. Clin. N. Amer. 1984; 64: 269-285.
6. Arregui MR, Davis CD, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. Surg. Laparosc. Endosc. 1992; 2: 53-58.
7. Dulucq JL. Treatment of inguinal hernia by insertion of a subperitoneal patch under pre-peritoneoscopy. Chirurgie. 1992; 118(1- 2):83-5.
8. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, de Lange D, Fortelny R, Heikkinen T, Kingsnorth A, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Miserez M. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia. 2009; 13(4):343-403.
9. Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, Heikkinen T, Fortelny, Jorgensen LN, Kukleta J, Morales-Conde S, Nordin P, Schumpelick V, Smedberg S, Smietanski M, Weber G, Simons MP. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. Hernia. 2014; 18: 151-63.
10. Frachaud H. Anatomie chirurgicale des hernies de l'aine. Doin: Paris; 1956. p 299-303, 336-42.

11. Amico EC, Canedo L, Machado CC, Alves JR . Anatomia do Orifício Miopectíneo de Fruchaud. Rev bras videocir 2004;2(4):189-194
12. Blunt MJ. The posterior wall of inguinal canal. British Journal of Surgery. 1951; 39: 230-33.
13. Bendavid R, Howarth D. Transversal Fascia Rediscovered. Surgical Clinics of North America. 2000; 80 (1): 25-33.
14. Cooper A. The Anatomy and Surgical Treatment of Inguinal and Congenital Hernia I. London: T. Cox; 1804.
15. Harrisson PW. Transversalis fascia: a key factor in the anatomy of hernia. Archiver of Surgery. 1920; 4: 680-90.
16. Lytle WJ. The inguinal and lacunar ligaments. Journal of Anatomy. 1974; 118(2): 241-51.
17. Nyhus LM, Iliopubic Tract repair of inguinal and femoral hernias. Surgical Clinics of North America. 1993; 73: 487-99.
18. Cheselden W. The Anatomy of the Human Body. 12th ed. London: Livingstone, Dodsley, Cadell, Baldwin and Lowndes; 1784.
19. Orts Llorca F. Anatomia Humana 6ed, Tomo I. 1985. Editorial científico-médica, Barcelona.
20. Stoppa R, Van Hee R. Surgical anatomy of the Groin Region. Acta Chir Belg 1998; 98: 124-126

APÊNDICE A: DETALHAMENTO DO ESTUDO

CASUÍSTICA

Trata-se de um estudo retrospectivo de casuística de cirurgias de hernioplastia inguinal videolaparoscópica em pacientes adultos, portadores de hérnia inguinal e crural (femoral) realizadas por um único cirurgião em hospital terciário privado. Todas as operações foram realizadas no Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, na cidade de Jundiaí, estado de São Paulo.

Foram operados 616 (seiscentos e dezesseis) pacientes de maneira consecutiva, de ambos os gêneros, com idade que variou entre 19 e 78 anos. Todos os pacientes operados obedeceram os critérios internacionais de indicação cirúrgica sugeridos pelas diretrizes (guidelines) da Sociedade Européia de Hérnia.

As 616 cirurgias foram realizadas durante um período compreendido entre 1996 e 2010, ou seja, 14 anos. Em julho de 2012, logo após início do programa de mestrado nesta instituição, realizou-se avaliação dos dados de corte transversal, momento em que todos os pacientes operados completaram, no mínimo, 24 meses de seguimento pós-operatório.

Durante este período, 2011 até o atual, a despeito da indagação de qual a melhor técnica operatória para o reparo da hérnia inguinal e com o intuito de fortalecer as bases, conceitos e resultados desse trabalho, aqui exposto, realizamos uma revisão da literatura utilizando bases da Bireme, PubMed (Medline), Lilacs e Scielo, Cochrane e Springer Link. Utilizamos os termos: Reparo laparoscópico da hérnia inguinal (Laparoscopic inguinal hernia repair), Hernioplastia (Hernioplasty) e Laparoscopia *versus* Reparo Inguinal Aberto (Laparoscopic vs Open inguinal hernia repair). Um mil e seiscentas (1600) citações foram encontradas e revisadas. Critérios de inclusão das referências encontradas foram: número de casos (excluídos abaixo de 50), método de análise (estatístico ou não estatístico), técnica operatória (Shouldice, Lichtenstein, TAPP e TEP), e

idioma do artigo (Inglês e português). Além desses estudos selecionados, também utilizamos o Guideline da Sociedade Européia de Hérnia (European Hernia Society guideline on the treatment of inguinal hernia in adult patients), publicado em 2009.

APÊNDICE B: ROTINAS DE PREPARO PRÉ-OPERATÓRIO, TÉCNICA OPERATÓRIA E SEGUIMENTO PÓS-OPERATÓRIO

PRÉ-OPERATÓRIO:

Todos os pacientes foram avaliados no pré-operatório pelo mesmo cirurgião e receberam o diagnóstico de suas hérnias baseado na história clínica e exame físico geral e específico. Naqueles pacientes onde ocorreu dúvida diagnóstica da existência ou não de uma hérnia inguinal ou crural (femoral), além daqueles onde procurou-se avaliar o lado contralateral quando da existência de algum tipo de sintoma, exame de ultrassonografia da parede abdominal das regiões inguinais direita e esquerda, com transdutor específico, foi realizado.

Os seguintes exames pré-operatórios foram realizados e permaneceram registrados em arquivos, embora não fossem variáveis deste estudo: Hemograma completo (incluindo plaquetas), glicemia de jejum, creatinina e coagulograma. Pacientes acima de 60 anos e aqueles que apresentavam risco cardíaco-pulmonar, foram submetidos à RX de tórax, ECG (eletrocardiograma) e teste de esforço, quando indicado pela equipe de anestesia e/ou cardiologista. Alguns pacientes necessitaram complementação com prova de função pulmonar (espirometria) e Duplex de Membros Inferiores.

O termo de consentimento informado sobre o procedimento cirúrgico, incluindo a aceitação em participar de estudo científico, além de autorização para divulgação de imagens com finalidade médico-científica, foi entregue e assinado por todos os pacientes participantes deste estudo. Os pacientes tabagistas foram orientados a suspender o tabaco por 4 a 6 semanas antes do procedimento cirúrgico, assim como aqueles que se apresentavam acima do peso, a buscar uma perda ponderal neste período.

A internação hospitalar ocorreu no mesmo dia da operação, 2 a 4 horas antes do procedimento, em jejum absoluto de pelo menos 8 horas,

sem qualquer tricotomia da parede abdominal ou região genital. Também receberam orientação para tomarem banho quando da internação e esvaziar a bexiga urinária no momento de serem conduzidos ao bloco cirúrgico.

A punção venosa foi realizada rotineiramente no membro superior do mesmo lado da hérnia, uma vez que a equipe posta-se do lado contralateral da mesma. Nos casos de hérnia inguinal bilateral, ambos os membros superiores foram posicionados junto ao corpo do paciente, utilizando-se extensão para a infusão de medicamentos intra-venosos.

Realizou-se desinfecção da parede e da região inguinal e escrotal por meio de degermação da pele com substância anti-séptica específica.

Sondagem vesical foi realizada de maneira seletiva, naqueles pacientes portadores de prostatectomia prévia, prostatismo com dificuldade urinária e quando da necessidade na constatação intra-operatória de bexigoma.

Todos os pacientes receberam anestesia geral e antibiótico profilático na indução anestésica e foram fixados à mesa operatória por meio de faixas sobre as coxas e tórax.

INTRA-OPERATÓRIO (técnica operatória)

A hernioplastia inguinal laparoscópica pela técnica Transabdominal Pré-peritonal demanda anestesia geral.

É rotina do nosso serviço e, assim foi realizado nesta série, a solicitação ao paciente para ir ao banheiro e esvaziar a bexiga urinária antes de adentrar à sala de cirurgia. Pacientes acima de 60 anos, portadores de hiperplasia prostática que relatam dificuldade mictória, podem requerer cateterismo vesical de alívio durante o procedimento cirúrgico. Outra indicação de sondagem vesical por cateter de Foley ocorre nos pacientes portadores de prostatectomia prévia, afim de se identificar possível lesão vesical durante a dissecação do espaço pré-peritonal pré-vesical, caso ocorra.

O uso de antibiótico profilático, Kefazol^R, 1g IV (intra venoso) é administrado na indução anestésica rotineiramente.

O paciente é posicionado em DDH (decúbito dorsal horizontal) com os membros superiores junto ao corpo. Sua fixação à mesa é de fundamental importância pois utiliza-se próclive invertido (Trendelemburg) e lateralização para o lado contralateral à hérnia. O cirurgião e o auxiliar portando a câmera posicionam-se junto ao ombro do paciente, contralateralmente ao lado da hérnia a ser tratada, o primeiro junto à cabeça do paciente e o segundo ao seu lado, junto ao ombro do paciente. O (a) instrumentador (a) posta-se do lado oposto, frontalmente ao cirurgião. Finalmente, o monitor de vídeo é colocado aos pés do paciente levemente lateralizado para o mesmo lado da hérnia. Quando se tratar de hérnia bilateral, a equipe inverte a posição, direita ou esquerda, de acordo com o lado da hérnia a ser tratada.

Utilizamos ótica de 10mm, 30 graus a fim de uma melhor exposição do campo operatório pois é possível a angulação da visão de acordo com o tempo operatório, particularmente quando da dissecação da sínfese púbica e da porção lateral aos vasos espermáticos. O material cirúrgico essencial utilizado são: uma pinça de apreensão do tipo grasper na mão esquerda do cirurgião, uma tesoura curva ligada ao monocautério na mão direita do mesmo. Utiliza-se ainda, cânula de aspiração quando necessário, clipador para eventual ligadura vascular e porta-agulhas para o fechamento do peritônio. Além disso, a tela propriamente dita e o fixador para a mesma, seja grampo permanente ou descartável ou mesmo cola biológica.

PNEUMOPERITÔNIO e PORTAIS:

O pneumoperitônio é confeccionado através de punção por agulha de Veress após incisão de 1cm e tração da aponeurose junto à cicatriz umbilical.

Iniciamos a insuflação com uma pressão intra-abdominal previamente programada para 14mmHg para a introdução dos portais

(trocarter) e, posteriormente, estabelecida em 12mmHg durante o procedimento operatório. Uma pressão inicial que oscila em torno de 7mmHg, sugere posicionamento adequado da agulha de Veress na cavidade peritoneal, já uma pressão elevada, acima dos 14mmHg pré-estabelecidos, sugere posicionamento da agulha fora do espaço peritoneal, provavelmente retromuscular ou pré-aponeurótico ou mesmo obstrução da ponta da agulha por *epiplon*. Todos os quadrantes do abdome são avaliados e percutidos garantindo um pneumoperitônio uniforme. A insuflação é finalizada quando atingida, de maneira estável, a pressão programada e para tanto, geralmente demanda 2,5 a 3 litros de gás carbônico.

Após a confecção do pneumoperitônio de maneira satisfatória, a ótica de 30 graus é inserida através de trocarte de 10/11mm introduzido na incisão da cicatriz umbilical. Durante a inserção do primeiro portal, às cegas, deve-se fracionar a parede abdominal e direcionar levemente o trocarte em direção à pélvis, evitando assim lesão inadvertida de vasos epilóicos e/ou vísceras abdominais.

Dois portais de 5mm são introduzidos sob visão direta interna, após introdução da ótica através do portal da cicatriz umbilical. Estes portais de trabalho do cirurgião estão situados nos flancos direito e esquerdo, 2 a 3 cm da borge externa do músculo reto abdominal, na linha hemiclavicular, alinhados com o primeiro portal da cicatriz umbilical. É extremamente importante que se tenha visão interna da parede abdominal durante a introdução dos dois portais de trabalho de maneira a se evitar a lesão dos vasos epigástricos inferiores e alças intestinais.

Realiza-se então, um inventário de toda a cavidade peritoneal excluindo-se lesões iatrogênicas das punções e outras doenças de outros órgãos. A pelve é então avaliada e define-se o defeito herniário quanto às suas dimensões e ao tipo de hérnia, se direta ou indireta, em relação ao posicionamento do defeito de acordo com os vasos epigástricos inferiores; se medial (hérnias diretas), ou lateral (hérnias indiretas). Os vasos espermáticos surgem lateralmente e o ducto deferente medialmente confluindo-se junto ao anel inguinal profundo. Os vasos

epigástricos inferiores emergem junto à junção dessas estruturas formando uma imagem de Y invertido, onde a base ou centro do Y corresponde aos epigástricos. As estruturas do cordão espermático direcionam-se ao anel inguinal profundo, adentrando o canal inguinal através do defeito herniário nas hérnias indiretas. As hérnias diretas localizam-se medialmente aos epigástricos inferiores e superiormente ao ligamento inguinal ou de Cooper, na *fascia transversalis*. O tipo de hérnia encontrado durante a cirurgia não altera as etapas do procedimento mas orienta a extensão da dissecação medial ou lateral, para uma sobreposição mínima de 3 cm de "overlap" da prótese.

Hérnia contra-lateral, clinicamente oculta pode estar presente e pode ser diagnosticada claramente na inspeção trans-peritoneal durante a reparação TAPP, enquanto o lado oposto não pode ser examinado sem dissecação durante uma reparação TEP. Trinta por cento dos pacientes com hérnia primária unilateral podem posteriormente, desenvolver uma hérnia do lado oposto. A identificação de uma hérnia clinicamente oculta simultânea, contra-lateral, pode ser reparada sem qualquer incisão extra na técnica TAPP o que ajudará na diminuição da incidência de subsequente hérnia contralateral. Esta possibilidade de tratamento simultâneo de uma hérnia contra-lateral sub-clínica deve ser discutida com o paciente antes da cirurgia e o consentimento para o reparo bilateral, se necessário, deve ser obtido.

AVALIAÇÃO ANATÔMICA ("Y invertido e os Cinco Triângulos")

Depois de inserir o telescópio (ótica de 30 graus), todos os pontos anatômicos normalmente visto antes da incisão ou abertura peritoneal são identificados. Estes "landmarks" incluem o ligamento umbilical mediano na linha média (dobra peritoneal correspondente ao úraco obliterado) e os ligamentos umbilicais mediais de cada lado (artérias umbilicais obliteradas terminando na artéria hipogástrica em cada lado).

Tomando-se como base os vasos epigástricos inferiores e o trato ílio-púbico que contém o ligamento inguinal, dividimos a região ou espaço

inguinal posterior em lateral e medial e, anterior e posterior, respectivamente. Esta divisão, didaticamente forma o que chamamos de "Y invertido e cinco triângulos". O ligamento inguinal passa horizontalmente através do anel inguinal profundo de tal maneira que o centro do "Y invertido" corresponde ao ponto central que determina os cinco triângulos. Na porção superior do canal inguinal, ou seja, acima do trato ílio-púbico, encontram-se as hérnias inguinais direta e indireta. A primeira, medialmente aos vasos epigástricos e a segunda, lateralmente. As hérnias femorais ou crurais, encontrar-se-ão na porção inferior e medial do ligamento inguinal ou trato íleo-púbico, junto ao óstio da veia femoral.

A identificação do Y invertido formado pelos vasos epigástricos inferiores, ducto deferente e vasos espermáticos, é o segundo "landmark" e define cinco triângulos que, didaticamente, estão contidos no orifício miopectíneo de Fruchaud, são eles:

1- Triângulo de doom ou dos vasos ilíacos. Formado pelo ducto deferente medialmente, e pelos vasos espermáticos, lateralmente, possuem os vasos ilíacos (artéria e veia ilíaca internas) no seu interior.

2- Triângulo da Dor ou dos Nervos. Compreendido lateralmente aos vasos espermáticos e porção lateral do trato ileopúbico ou ligamento inguinal, é composto pela raiz dos nervos cutâneo lateral da coxa, gêrito-femoral e femoral, além do ílio-inguinal e ílio-hipogástrico mais profundamente.

Nervo cutâneo lateral da coxa, se origina de L2-3, desce na margem lateral do músculo psoas, pela fossa ilíaca, lateralmente aos vasos ilíacos. Passa abaixo ou através do ligamento inguinal, onde repousa livremente num túnel fibroso cerca de 1 cm medialmente à espinha ilíaca ântero-superior. O Nervo gêrito-femoral surge de L1 e L2, desce através do músculo psoas e emerge na superfície ventral ao nível da terceira e quarta vértebras lombares. Na superfície anterior do músculo psoas divide-se em ramo genital e femoral, antes de alcançar o anel inguinal profundo. O ramo genital é o ramo eferente do reflexo cremastérico, e o femoral é o ramo cutâneo para a pele da região do trígono femoral

(anteromedial da coxa). O nervo femoral nasce em L2-L4, emerge da região lateral do psoas e segue abaixo do ligamento inguinal lateralmente a artéria femoral, para se dividir em ramo sensorial e motor. Transmite sensibilidade em região medial e intermediária da coxa superior e é responsável pela motricidade do quadríceps.

3- Triângulo das hérnias indiretas. Não é um triângulo verdadeiro mas didaticamente, corresponde ao anel inguinal profundo, fonte das hérnias indiretas.

4- Triângulo de Hesselbach ou das hérnias diretas. Limitado pela borda lateral do reto abdominal, vasos epigástricos inferiores e porção medial do ligamento inguinal (trato ílio-púbico). É a fonte das hérnias diretas, caracterizadas por um pseudo saco herniário correspondente à fraqueza da *fascia transversalis*.

5- Triângulo das hérnias femorais. Mais uma vez, não se trata de um triângulo verdadeiro, mas identifica a área correspondente às hérnias femorais junto ao óstio da veia femoral, delimitado pelo ligamento inguinal inferiormente, veia femoral lateralmente e ligamento lacunar, medialmente.

Esta maneira didática, de “reconstrução” posterior da região inguinal, definindo o Y invertido e os Cinco triângulos, facilitam a compreensão anatômica do orifício miopectíneo de Fruchaud e seu conteúdo, fonte de todas as hérnias inguinais e crurais, além das estruturas que devem ser identificadas, dissecadas e isoladas durante a cirurgia da hérnia inguinal laparoscópica, seja TAPP ou TEP.

INCISÃO do PERITÔNIO e DISSECAÇÃO DO ESPAÇO PRÉ-PERITONIAL

A incisão peritonial é iniciada em um ponto correspondente ao meio caminho entre o trato ílio-púbico e o umbigo, cerca de 3 cm acima do anel inguinal profundo. Esta incisão é direcionada de medial para lateral, de tal maneira que nas hérnias à direita, dar-se-á da esquerda para a direita e, nas hérnias à esquerda, da direita para a esquerda. Inicia-se junto ao

ligamento umbilical medial e prolonga-se, de maneira elíptica seguindo o arco do músculo transverso, até a crista ilíaca ântero-superior. Desta maneira, define-se três áreas de dissecação denominadas aqui, Zonas 1, 2 e 3.

A Zona 1 corresponde à área lateral aos vasos epigástricos inferiores e os vasos espermáticos. A abertura do peritônio nesta área é realizada por meio de tração do mesmo e contra-tração ou “parietalização” da gordura pré-peritoneal que recobre os nervos anteriormente citados. O limite lateral desta abertura é a crista ilíaca ântero-superior e o músculo psoas como limite inferior. Nesta dissecação peritoneal, pretende-se identificar a topografia dos nervos cutâneo lateral da coxa, ramos genital e femoral do gênero-femoral e femoral. Deve-se identificar o músculo psoas e os vasos espermáticos.

A Zona 2 é medial aos vasos epigástricos inferiores. Esta é a área das hérnias diretas e a dissecação deve ocorrer em todo o espaço pré-vesical (ou de Retzius) até a identificação do ligamento de Cooper e a sínfise púbica. Esta dissecação deve ultrapassar em alguns centímetros a linha média, acima da sínfise púbica a fim de se criar espaço suficiente de acomodação da tela respeitando-se um “overlap” de 2 a 3 cm medial ao orifício herniário nas hérnias diretas. Este defeito herniário direto, encontra-se medialmente e acima do ligamento de Cooper. Nesta dissecação busca-se o pseudo saco herniário caracterizado pela fraqueza da *fascia transversalis* e seu conteúdo que, geralmente, é constituído por gordura pré-peritoneal. Reduz-se então o conteúdo herniário expondo-se o orifício ou óstio herniário. A tração e fixação do pseudo saco herniário ou *fascia transversalis* enfraquecida no ligamento de Cooper ou mesmo no reto abdominal é uma prática defendida por alguns autores, a fim de se evitar a formação de seroma no “espaço morto” produzido pela redução do conteúdo herniário.

A terceira área de dissecação, a Zona 3, corresponde ao tempo operatório que demanda maior atenção pois trata-se da abertura do peritônio por sobre os vasos ilíacos, ducto deferente e vasos espermáticos. A dissecação do saco herniário indireto neste ponto, é o

mais exigente passo na correção laparoscópica da hérnia inguinal e é melhor realizado após a dissecação medial e lateral, ou seja, das Zonas 1 e 2. Este triângulo formado medialmente pelo ducto deferente, lateralmente pelos vasos espermáticos e inferiormente pelo músculo psoas, determina a área de inserção dos vasos ilíacos, artéria e veia, denominado triângulo do perigo ou desgraça (do Inglês doom). Neste tempo, descola-se o peritônio destas estruturas por meio de tração medial do "flap" peritonal inferior e contra-tração dos elementos do cordão espermático para a parede abdominal, movimento este que pode ser chamado de "parietalização dos elementos do funículo espermático". O ducto deferente está intimamente aderido ao peritônio, assim como o ligamento redondo do útero na mulher. Este último, tem uma relação muito íntima com o peritônio e o seu descolamento é praticamente impossível. Recomenda-se então, a ligadura do ligamento redondo junto à sua inserção no anel inguinal profundo, facilitando assim, o descolamento do "flap" peritonal inferior.

Nas hérnias indiretas um pequeno saco herniário localizado anterior e lateralmente ao vasos espermáticos pode ser facilmente dissecado para dentro da cavidade peritoneal e isolado dos elementos do cordão. Já nas hérnias inguino-escrotais o peritônio adentra o anel inguinal profundo e esta intimamente aderido aos vasos espermáticos e se comunica com a túnica vaginal no escroto, através do canal inguinal até o testículo. A liberação deste folheto peritonal junto aos vasos espermáticos e consequente redução do saco herniário muitas vezes é impossibilitada pela fibrose do tecido peritonal e densa aderência aos vasos. Uma incisão circular do peritônio junto ao anel inguinal profundo, criando-se uma janela e abandonando-se o saco herniário que adentra o canal inguinal pode ser necessária, o que facilita o procedimento e, conseqüentemente, evita lesão inadvertida dos elementos do funículo espermático o que aumentaria a incidência de orquite isquêmica, hematoma ínguino-escrotal e /ou atrofia testicular. Todavia, a incidência de seroma ínguino-escrotal é maior quando adotada esta conduta de se "abandonar" o saco herniário no canal inguinal.

Caso exista um lipoma associado com os vasos gonadais, este também é dissecado e reduzido para dentro da cavidade peritoneal. Habitualmente este lipoma ou gordura parietal pré-peritoneal encontra-se lateralmente aos elementos do cordão espermático internamente no anel inguinal profundo.

Toda esta área dissecada, corresponde ao “orifício miopectíneo de Fruchaud” e nele, estão contidos todos os pontos possíveis de hérnia inguinal e crural.

PREPARAÇÃO e INTRODUÇÃO da PRÓTESE (TELA)

Uma tela de polipropileno de 15 por 12cm em seu eixo longitudinal e transversal, respectivamente, é preparada cortando-se de maneira arredondada as bordas da mesma conforme demonstrado na figura __. Enrola-se a tela em seu maior eixo, de baixo para cima e com uma pinça de apreensão e então a mesma é introduzida através do portal da ótica de 10mm.

A porção medial da tela é levada em direção à sínfese púbica e desenrolada agora, de cima para baixo. Uma vez locada recobrimdo toda a área dissecada, passa-se à fixação da mesma. Utilizando fixador de 5mm introduzido pelo portal situado no mesmo lado da hérnia, inicia-se a fixação junto à sínfese púbica e ligamento de Cooper. Dois grampos são suficientes nesta fixação. Um terceiro e quarto grampo são colocados na borda superior medial da tela, junto ao reto abdominal, na linha média e medialmente aos vasos epigástricos inferiores. Finaliza-se invertendo o fixador para o portal contra-lateral à hérnia e a porção lateral da prótese é então fixada em seu canto superior externo e lateralmente aos epigástricos. Neste momento, é importante palpar-se externamente a ponta do dispositivo de fixação, garantindo seu posicionamento acima do trato ílio-púbico, evitando-se apreensão inadvertida dos nervos nesta região (triângulo da dor).

Esta padronização permite que 6 grampos sejam suficientes para uma eficiente e segura fixação da tela no espaço pré-peritoneal.

Em caso de correção de hérnia bilateral, as telas devem sobrepor-se uma à outra na linha média e fixadas neste ponto (sínfese púbica) de modo que funcionem como uma única prótese, recobrando as regiões inguinais direita e esquerda.

FECHAMENTO do PERITÔNIO

Após a colocação da tela no espaço pré-peritoneal, o "flap" peritoneal é fechado sobre a mesma para evitar aderências intestinais e omentais, que poderiam evoluir com sub-oclusão intestinal ou mesmo erosão da alça. Este fechamento pode ser realizado por sutura ou mesmo por grampos. Quando optado pelo fechamento por grampos, a porção inferior do peritônio é sobreposta à porção superior a fim de se permitir o correto grampeamento.

A sutura do peritônio nos parece mais vantajosa e segura pois permite um fechamento mais hermético, evitando-se assim, herniação de alças através de eventual orifício na linha de sutura. Outra razão para esta modalidade de fechamento é a prevenção de sangramento e dor por transfixação da musculatura do transversos que podem ocorrer com os grampos.

A diminuição da pressão peritoneal em torno de 8mmHg pode ser útil para facilitar a aproximação das bordas dos "flaps" peritoneais, evitando assim falhas no fechamento que poderiam ser fontes de herniação de alças intestinais levando à sub-oclusão, complicação comum porém pouco frequente relatada na literatura médica.

Todo o gás carbônico existente na cavidade abdominal e escrotal é por fim evacuado. As incisões dos portais são suturadas e , especialmente o portal de 10mm na cicatriz umbilical, deve ter sua bainha do reto fechada a fim de se evitar futura hérnia incisional umbilical. Um curativo suspensivo é usado para suporte escrotal, assim como o uso de gelo sobre a pele da região inguinal operada. Estas medidas minimizam a incidência de hematomas e edemas destas regiões e podem influenciar na formação de possíveis seromas.

PÓS-OPERATÓRIO

Seis horas após o procedimento foi oferecido dieta leve e liberação para sair do leito. Compressa com gelo local, por sobre a região inguinal operada foi realizada nas 12 primeiras horas pós-cirurgia.

A alta hospitalar ocorreu dentro das primeiras 24 horas pós internação e todos foram orientados a evitar esforço intenso nos primeiros cinco dias como, dirigir, realizar atividade física, subir escada e carregar carga acima de 10Kg.

Todos os pacientes foram acompanhados pelo mesmo cirurgião que realizou as operações durante um período de 24 meses. Este seguimento se deu de forma fracionada a saber:

- 7 a 10 dias - retorno para retirada de pontos cutâneos e reavaliação inicial.
- 30 dias - reavaliação precoce.
- 3 meses - primeira reavaliação tardia objetivando-se queixa do paciente.
- 12 meses - reavaliação tardia levando-se em conta dor e recidiva.
- 24 meses - reavaliação tardia objetivando-se estabelecer recidiva e eventual dor (inguinodinia).

Foram liberados para caminhada leve a partir da retirada dos pontos no décimo pós-operatório e retornar ao trabalho entre 10 e 15 dias.

Em cada retorno programado, foram indagados sobre ocorrência de dor local em repouso e durante atividade de esforço, abaulamento mesmo que mínimo na região inguinal operada, aparecimento de hérnia contralateral e sinais e/ou sintomas que pudessem estarem relacionados à recidiva.

APÊNDICE C: INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética Médica em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista (UNESP) sob o protocolo de número 3762-2011 e também pelo Comitê de Ética Médica em Pesquisa do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM, Jundiaí-SP sob o protocolo de número 137-2010.

Não houve financiamento externo ou qualquer patrocínio para a realização desta pesquisa. Os custos gerais foram de responsabilidade do próprio autor e pesquisador e as cirurgias, foram realizadas através dos planos de saúde individuais de cada paciente participante.

O cirurgião e pesquisador principal do estudo, Dr. Marcelo Lopes Furtado, CRM 78.735 é consultor e preceptor das empresas ETHICON-Johnson & Johnson, COVIDIEN e BARD Davol, e declara que não houve conflito de interesse entre o mesmo e as respectivas empresas quando da realização da casuística apresentada.

ANEXO 1: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

unesp  **Universidade Estadual Paulista**
Faculdade de Medicina de Botucatu

Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu - S.P.
CEP: 18.618-870
Fone/Fax: (0814) 3811-6143
e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br
e-mail coordenadoria: tsardent@fmb.unesp.br



Registrado no Ministério da Saúde
em 30 de abril de 1997

Botucatu, 14 de Março de 2011.
Of. 90/11-CEP

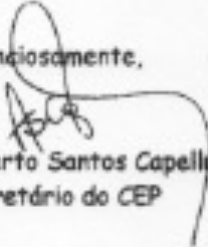
Ilustríssimo Senhor
Prof. Dr. Alexandre Bakonyi Neto
Departamento de Cirurgia e Ortopedia da
Faculdade de Medicina de Botucatu

Prezado Dr. Bakonyi,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que Projeto de Pesquisa (Protocolo CEP 3762-2011) Análise retrospectiva de casuística de hernioplastia inguinal videolaparoscópica - TAPP, a ser conduzido por Marcelo Lopes Furtado, orientado por Vossa Senhoria, recebeu do relator parecer favorável, aprovado em reunião de 14 de março de 2011.

Situação do Projeto: APROVADO. Ao final da execução deste Projeto, apresentar ao CEP "Relatório Final de Atividades".

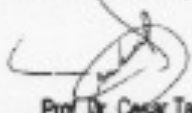
Atenciosamente,



Alberto Santos Capelluppi
Secretário do CEP

De Alunka .

Dr. Cesar, 24/3/2011



Prof. Dr. Cesar Tadeu Sparte
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Saúde
FMB-UNESP

**ANEXO 2: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa
do Hospital Pitangueiras, grupo SOBAM**

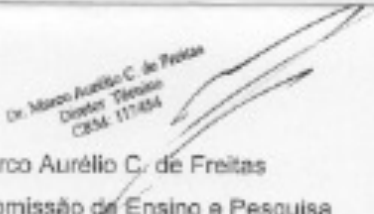



PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Jundiaí, 27 de agosto de 2010

Em resposta à solicitação do Dr. Marcelo Lopes Furtado, CRM 78735 em referência ao projeto de pesquisa intitulado "Análise retrospectiva de casuística de hernioplastia videolaparoscópica - TAPP" realizado neste Hospital durante o período de junho de 1996 a junho de 2010, declaro que o mesmo recebeu PARECER FAVORÁVEL, aprovado em reunião extraordinária deste comitê.

Atenciosamente,



Dr. Marco Aurélio C. de Freitas
Coord. da Comissão de Ensino e Pesquisa

Protocolo nº 137

Hospital Pitangueiras
Rua das Pitangueiras, 681, Jundiaí/ Jundiaí
CEP: 13.205-710 - PAÍS: (11) 4588.0390

03 624 / 80
ANS nº 32.650-0

Grupo Sobam
Rua 23 de maio, 750 1º andar, Jundiaí/ Jundiaí
CEP: 13.209-690 - PAÍS: (11) 4583.1212

