

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIRURGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIRURGIA PEDIÁTRICA

**TRATAMENTO VIDEOLAPAROSCÓPICO DA
HÉRNIA INGUINAL EM MENINOS**

Adyr Eduardo Virmond Faria

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre
2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIRURGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIRURGIA PEDIÁTRICA

TRATAMENTO VIDEOLAPAROSCÓPICO DA HÉRNIA INGUINAL EM MENINOS

Adyr Eduardo Virmond Faria

Orientador: Prof. Dr. Manoel Roberto Maciel Trindade.

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre
2002

Ficha Catalográfica

F224c Faria, Adyr Eduardo Virmond

Tratamento videolaparoscópico da hérnia inguinal em meninos / Adyr Eduardo Virmond Faria ; orient. Ubirajara Índio Carvalho da Motta ; co-orient. Manoel Roberto Maciel Trindade. – Porto Alegre, 2002.

84 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia.

1. Hérnia inguinal/Cirurgia 2. Cirurgia vídeo-assistida 3. Humano masculino, Lactente I. Motta, Ubirajara Índio Carvalho da II. Trindade, Manoel Roberto Maciel III. Título.

NLM: WI 960

L'utopie c'est la vérité de demain.

Victor Hugo

*À **Gabriela**, minha querida esposa e a maior incentivadora, a quem por tantas horas eu privei de minha convivência.*

*Ao meu **pai**, exemplo de caráter, de médico dedicado a seus pacientes e grande incentivador da minha profissão.*

*À minha **mãe**, cuja dedicação, fé e incentivo aos seus filhos são exemplos a serem seguidos.*

*Aos meus irmãos **Ena, Kika e Deco**, que me proporcionaram uma infância cheia de alegrias e que são hoje meus melhores amigos.*

Agradecimento Especial

(In memoriam)

Ao Prof. **Dr. UBIRAJARA ÍNDIO CARVALHO DA MOTTA**, amigo e mestre, que nos ensinou o quanto é importante lutar pela vida e amar a nossa profissão. Mesmo em seus últimos momentos, sempre nos incentivou a seguir em frente. Foi e será um exemplo de profissional para todos os cirurgiões pediátricos.

Agradecimentos

- Ao **Prof. Dr. Manoel Roberto Maciel Trindade**, que fez parte do início da minha formação acadêmica como professor de anatomia humana e agora como co-orientador, desempenhando um papel fundamental para o desenvolvimento e conclusão desta dissertação.
- Ao **Dr. Philippe Montupet**, pela sua amizade e acolhimento bem como por todos os ensinamentos da videolaparoscopia durante meu estágio na França.
- Ao amigo **Dr. Carlos Alberto Hoff Peterson**, que acreditou na videolaparoscopia e me estimulou na realização deste trabalho.
- À **Dra. Elinês Oliva Maciel**, exemplo de profissional, mestre e amiga, sempre disposta a ajudar com sua vasta experiência.
- Ao **Dr. Paulo Sérgio Gonçalves da Silva**, amigo e mestre, pelos seus ensinamentos em Cirurgia Pediátrica, ajuda e incentivos permanentes.
- Ao **Dr. Natanael Pereira**, pela sua colaboração e auxílio na realização deste trabalho.
- Aos mestres e amigos, **Dr. Alem Alberto Chedid**, **Dr. João Cyrus Bastos**, **Dr. Januário Vitola**, que foram fundamentais na minha formação profissional.
- Ao amigo e colega, de longos anos, **Dr. Marcelo Kern**, pelo estímulo e incentivo na ajuda da realização deste trabalho.
- Ao **Dr. Mário Wagner**, pelo auxílio na análise estatística dos dados.
- A **todos** que, direta ou indiretamente, me auxiliaram em todas as etapas desta dissertação de Mestrado.

Sumário

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

SUMMARY

1 - INTRODUÇÃO	20
2 - REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 - Embriologia e Desenvolvimento dos Canais Inguinais	24
2.2 - Anatomia da Região Inguinal em Criança	28
2.3 - Histórico	30
2.4 - Videocirurgia	35
3 - JUSTIFICATIVA	41
4 - OBJETIVOS	44
4.1 - Objetivo Geral	44
4.2 - Objetivos Específicos	44
5 - PACIENTES E MÉTODOS	46
5.1 - Delineamento do Estudo	46
5.2 - Amostra	46
5.3 - Critérios de Inclusão	47
5.4 - Variáveis Principais	47
5.5 - Método	47
5.5.1 - Técnica Anestésica	48
5.5.2 - Técnica Operatória	49
5.5.3 - Análise Estatística	57
6 - RESULTADOS	59
7 - DISCUSSÃO	67
8 - CONCLUSÕES	74
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXO	

Lista de Tabelas

Tabela 1	Características gerais dos pacientes estudados	47
Tabela 2	Diagnóstico pré-operatório.....	59
Tabela 3	Relação dos sintomas e achados do diagnóstico laparoscópico	60
Tabela 4	Achados de exploração contralateral videolaparoscópica.....	60
Tabela 5	Demonstração laparoscópica da patência do conduto peritônio-vaginal e/ou hérnia inguinal em meninos maiores e menores que dois anos de idade	61
Tabela 6	Relação do espessamento do cordão inguinal com achados laparos- cópicos.....	62
Tabela 7	Desempenho do espessamento do cordão inguinal no diagnóstico da hérnia contralateral	62
Tabela 8	Desempenho do espessamento do cordão inguinal no diagnóstico da hérnia contralateral e/ou patência do conduto peritônio-vaginal.....	63
Tabela 9	Variação do tempo cirúrgico.....	64

Lista de Figuras

Figura 1	Corte sagital de um embrião mostrando o testículo antes de sua descida - 7 semanas de gestação.....	25
Figura 2	Corte sagital do processo peritônio-vaginal e o testículo iniciando a travessia do conduto inguinal - 28 semanas de gestação.....	26
Figura 3	Corte coronal do processo peritônio-vaginal e o testículo iniciando a travessia do conduto inguinal - 28 semanas de gestação.....	26
Figura 4	Corte sagital de um recém-nascido mostrando o processo peritônio-vaginal se comunicando com a cavidade peritoneal.....	27
Figura 5	Corte sagital de um lactente de um mês após a obliteração do conduto peritônio-vaginal.....	27
Figura 6	Visão laparoscópica de hérnia inguinal esquerda.....	29
Figura 7	Tipo de hérnia inguinal indireta.....	29
Figura 8	Exame físico da hérnia inguinal.....	48
Figura 9	Instalação da equipe cirúrgica.....	49
Figura 10	Incisão transumbilical – Técnica de Hasson modificada por Espósito.....	51
Figura 11	Identificação da cavidade abdominal.....	51
Figura 12	Introdução do primeiro trocarte sob visão direta.....	52
Figura 13	Posição dos trocartes de acordo com a idade e o tamanho dos pacientes.....	52
Figura 14	Posição dos trocartes.....	53
Figura 15	Identificação laparoscópica da permeabilidade do canal inguinal contralateral da hérnia.....	53
Figura 16	Identificação laparoscópica esquemática da permeabilidade do canal inguinal contralateral da hérnia.....	54
Figura 17	Início da abertura do peritônio junto ao anel inguinal interno direito.....	54

Figura 18	Correção do defeito herniário	55
Figura 19	Fechamento da hérnia inguinal.....	55
Figura 20	Identificação da patência do conduto peritônio-vaginal	56
Figura 21	Tempo cirúrgico das hérnias inguinais unilaterais	64
Figura 22	Tempo cirúrgico das hérnias inguinais bilaterais	64
Figura 23	Tempo cirúrgico das hérnias.....	65

RESUMO

RESUMO

A herniorrafia inguinal por via convencional é uma das intervenções cirúrgicas mais frequentes em crianças, exibindo altos índices de sucesso e baixos índices de complicações. Porém o tratamento cirúrgico ainda tem controvérsias: a exploração do lado contralateral assintomático, a incidência de complicações relacionadas às lesões dos vasos espermáticos e ducto deferente e complicações relacionadas à técnica cirúrgica, como as recidivas da hérnia ou criptorquia iatrogênica.

A questão sobre qual é a melhor maneira de detectar patência de um processo peritônio-vaginal contralateral em crianças com hérnia inguinal unilateral tem sido debatida por mais de 50 anos. O ideal seria eliminar a desnecessária exploração inguinal e um futuro reparo cirúrgico contralateral.

Com o advento da videocirurgia e suas alternativas terapêuticas, objetivou este estudo analisar os resultados do tratamento das hérnias inguinais por videolaparoscopia em meninos acima de 6 meses de idade, avaliando a efetividade da técnica empregada, a presença de hérnia contralateral, a correlação do espessamento do cordão espermático com os achados videolaparoscópicos e a análise da ocorrência de complicações pós-operatórias.

Foram incluídos em um estudo prospectivo não randomizado 51 pacientes masculinos com hérnia inguinal não recidivada, tendo sido efetuadas 68 herniorrafias inguinais.

Concluiu-se que a técnica empregada neste estudo mostrou-se efetiva, segura e com baixa incidência de complicações, apresentando-se como um excelente método para avaliação diagnóstica do lado contralateral da hérnia e como um método mais eficaz para detectar a presença de hérnia inguinal ou patência peritônio-vaginal contralateral assintomática, quando comparado com o sinal clínico de espessamento do cordão espermático. O presente estudo evidenciou recidiva de 2 hérnias. Não houve alterações do tamanho dos testículos nem criptorquia iatrogênica.

SUMMARY

SUMMARY

The conventional inguinal herniorrhaphy represents one of the most frequent surgical interventions in children, presenting high success rates and low rates of complications. However, controversies regarding the treatment of inguinal hernia still remain: the exploration of the asymptomatic contralateral side, the incidence of complications related to injury of spermatic vessels and vas deferens, and complications related to the surgical technique such as the hernia recurrence or iatrogenic cryptorchidism.

What is the best way to detect a contralateral patent processus vaginalis in a child presenting a unilateral inguinal hernia is an issue that has been debated for over 50 years. The ideal tool would be the one that eliminated the unnecessary inguinal exploration and future contralateral surgical repair.

The advent of videosurgery and its therapeutic alternatives motivated this study to analyze the results of the treatment of inguinal hernias through videolaparoscopy in boys over six months of age, assessing the effectiveness of the technique, the presence of contralateral hernia, the correlation of the spermatic cord thickening with the videolaparoscopic findings and the analysis of the occurrence of post-surgical complications.

Fifty one male patients with non recurrent inguinal hernia were included in a prospective study and sixty eight herniorrhaphy were performed.

The conclusion was that the technique used in this study was effective and safe with a low incidence of complications, being an excellent method for diagnostic assessment of the contralateral side of the hernia and as a better and more efficient method to detect the presence of an inguinal hernia or an asymptomatic contralateral patent processus vaginalis as compared to the clinical sign of spermatic cord thickening. The present study has shown the recurrence of two hernias. There were no alterations in the size of the testicles or iatrogenic cryptorchidism.

1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

A região inguinal passa por uma série de transformações anatômicas durante o desenvolvimento embriológico, tornando-se, por isso, propensa a sofrer desvios de seu rumo geneticamente determinado e a apresentar patologias decorrentes de alterações anatômicas.

O conduto peritônio-vaginal aberto é o principal fator do desenvolvimento da hérnia inguinal indireta. A prevalência de hérnia inguinal em pacientes com menos de 18 anos de idade varia de 0,8% a 4,4%, sendo mais freqüente em lactentes e prematuros, chegando a prevalência a ser de 30% (1). Há grande preponderância do sexo masculino sobre o feminino (de 3:1 até 10:1). O lado direito é o mais acometido (direito 60%; esquerdo 30%; bilateral 10%) (2).

O tratamento das hérnias inguinais em crianças é sempre cirúrgico e deve ser realizado na ocasião do diagnóstico, principalmente nos recém-nascidos e lactentes, nos quais as possibilidades de encarceramento são maiores (2).

Essencialmente, todas estas hérnias são do tipo indireta, originárias da patência do conduto peritônio-vaginal (PCPV) e a chance de haver uma patência contralateral depende da idade do paciente. Rowe e colaboradores (2), em clássico artigo, mostraram que 66% dos lactentes abaixo de 6 meses e com hérnia unilateral tinham a PCPV no lado contralateral, quando realizada a exploração bilateral. Esse índice baixava para 41% até a idade de 2 anos e para

aproximadamente 20% até os 16 anos de idade, quando poderiam apresentar clinicamente hérnia inguinal indireta em algum momento da vida.

A questão sobre qual é a melhor maneira de detectar PCPV contralateral em uma criança com hérnia inguinal unilateral vem sendo debatido há mais de 50 anos. A ferramenta diagnóstica ideal seria eliminar a desnecessária exploração inguinal e evitar um futuro reparo cirúrgico contralateral.

Vários métodos diagnósticos foram sugeridos para detectar um processo vaginal patente, porém nenhum apresentou acurácia suficiente.

Alguns cirurgiões advogam uma exploração inguinal contralateral rotineira. Tal recomendação é baseada na probabilidade de se encontrar uma PCPV contralateral, evitando, desta forma, um segundo procedimento cirúrgico (2, 3, 4, 5). O critério utilizado por Rowe para uma PCPV é a comunicação com a cavidade peritoneal e uma distância igual ou superior a 2 cm a partir do anel inguinal interno sem tração do saco peritoneal. O pequeno saco peritoneal, o qual pode ser visto quando a tração é realizada sobre o cordão inguinal, não é uma verdadeira PCPV, embora em muitos trabalhos tenha sido citado como tal (2). A desvantagem de uma exploração contralateral de rotina é realizar um procedimento desnecessário com um prolongamento do tempo anestésico. Mais importante do que isso é a evidência direta e indireta de que a exploração de ambos os canais inguinais pode aumentar o risco de uma futura infertilidade. Existem muitos homens que apresentam infertilidade após terem sido submetidos à exploração inguinal na infância (6). Sparkmann (7) identificou lesão no ducto espermático em mais de 2% dos pacientes durante uma exploração inguinal aberta. Existe também o risco de criptorquia iatrogênica, após uma exploração inguinal, a qual pode ocasionar redução da produção de esperma.

Em vez de uma abordagem contralateral rotineira, a exploração inguinal deveria seguir critérios selecionados. O problema é que não há consenso na seleção dos critérios. Al-

guns investigadores utilizam a idade, porém os números variam enormemente: menos de 1 mês (8), menos de 2 meses (9), menos de 6 meses (10), menos de 2 anos (11), menos de 3 anos (12), menos de 6 anos (13) e menos de 7 anos (14). Outros não recomendam a exploração contralateral, e sim acompanhamento clínico dos pacientes (15, 16, 17).

A partir de 1992, para minimizar as complicações, vários autores vêm utilizando a laparoscopia durante o reparo da hérnia para avaliar o lado contralateral, valendo-se do mesmo orifício da hérnia para introduzir um laparoscópio e visualizar o lado contralateral, método que tem mostrado grande especificidade e sensibilidade (18, 19, 20, 21). Se a PCPV for identificada laparoscopicamente, a correção cirúrgica será feita da forma usual com a ligadura alta da PCPV. A vantagem desta técnica diagnóstica por laparoscopia seria a de eliminar a chance de deixar de identificar uma hérnia e de reduzir o número de explorações negativas, diminuindo o risco de lesões do cordão espermático (18).

Montupet e colaboradores (22) publicaram artigo mostrando o tratamento das hérnias inguinais em crianças realizado por videolaparoscopia onde apresentam detalhes da técnica laparoscópica e seus bons resultados.

_____ **2 - REVISÃO DA LITERATURA** _____

2 - REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - Embriologia e Desenvolvimento dos Canais Inguinais

Os canais inguinais formam a via pela qual os testículos descem através da parede anterior até o escroto. Esses canais se desenvolvem mesmo no sexo feminino, embora os ovários nunca penetrem no seu interior, exceto em condições intersexuais extremamente raras (23).

Quando o mesonefro degenera, um ligamento chamado gubernáculo desce dos pólos inferiores das gônadas em cada lado do abdome. Cada gubernáculo atravessa obliquamente a parede abdominal anterior em desenvolvimento (locais dos futuros canais inguinais) e se prende a uma eminência genital (futura metade do escroto ou do grande lábio) (24).

Mais tarde, uma evaginação do peritônio, denominada processo vaginal, se desenvolve em cada lado ventral do gubernáculo e se hernia através da parede abdominal inferior ao longo do caminho formado por esses ligamentos. Cada processo vaginal leva partes das camadas da parede abdominal à sua frente e forma as paredes do conduto inguinal. No sexo masculino, eles se tornam, também, o revestimento do cordão espermático e dos testículos. A abertura produzida pelo processo vaginal na fáscia transversal torna-se o anel inguinal profundo, e abertura na aponeurose oblíqua externa forma o anel inguinal superficial.

A descida do testículo pelo conduto inguinal se inicia, habitualmente, durante a vigésima oitava semana e leva de 2 a 3 dias. O testículo se move por trás do peritônio e do processo vaginal. Aproximadamente, quatro semanas mais tarde (em torno da trigésima segunda semana) o testículo entra na bolsa escrotal. Após essa passagem, o conduto se contrai em torno do cordão espermático (25).

Se o conduto que conecta a túnica vaginal com a cavidade peritoneal não se fecha logo no início da vida extra-uterina, ocorre a denominada PCPV, e, então, alças intestinais podem-se herniar através desse processo para a bolsa escrotal ou para os grandes lábios (25) (figuras 1, 2, 3, 4 e 5).

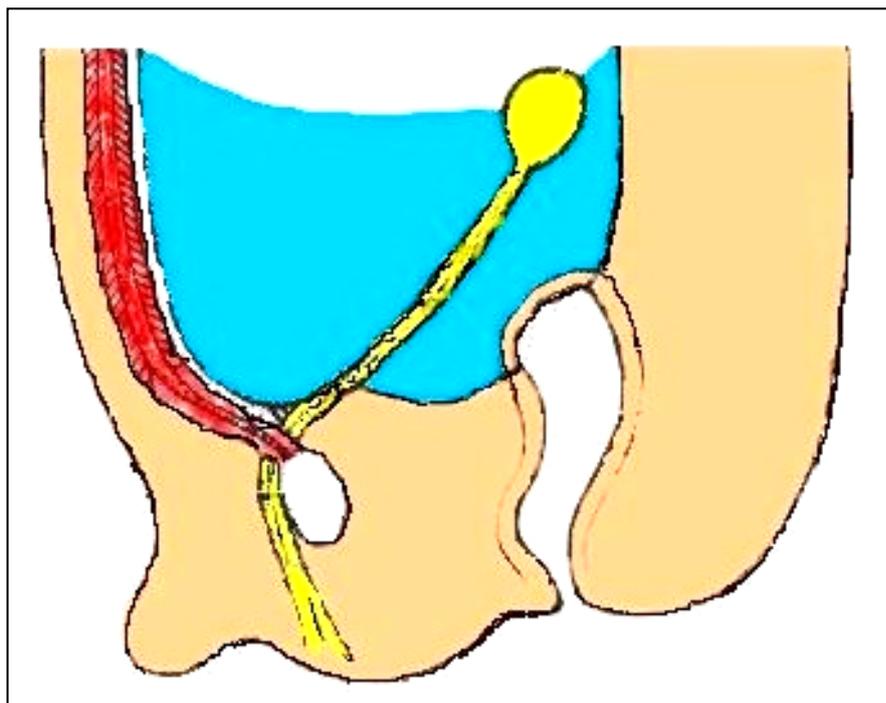


Fig. 1 - Corte sagital de um embrião mostrando o testículo antes de sua descida
- 7 semanas de gestação

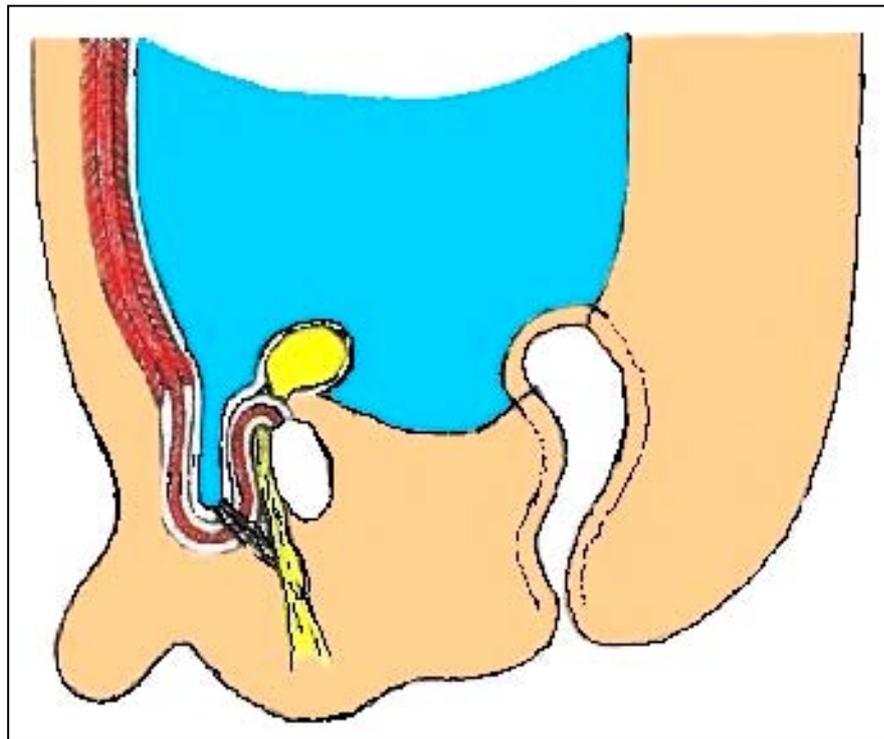


Fig. 2 - Corte sagital do processo peritônio-vaginal e o testículo iniciando a travessia do conduto inguinal - 28 semanas de gestação

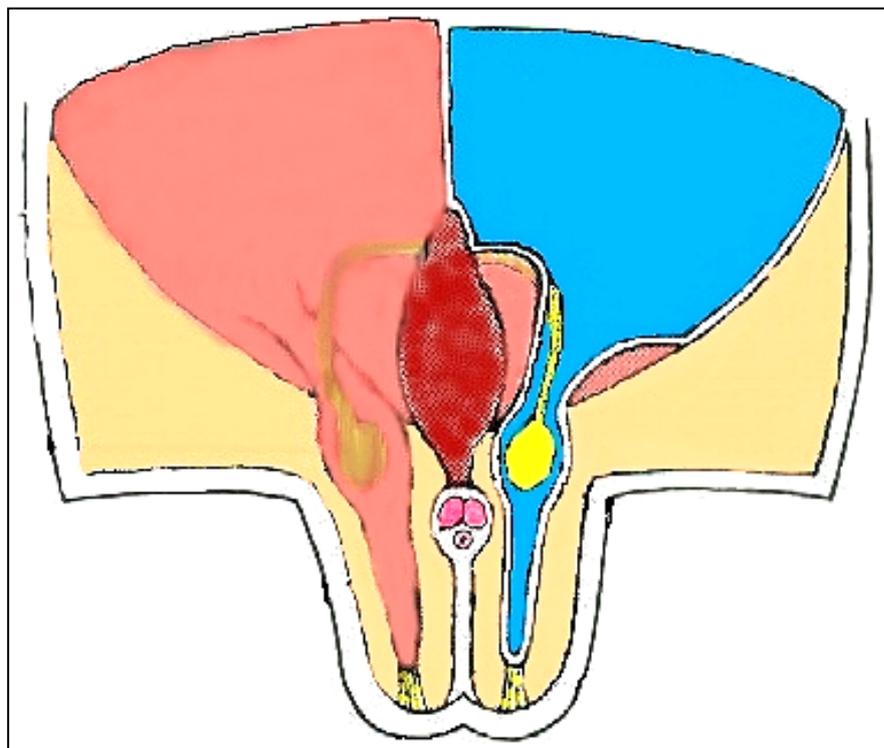


Fig. 3 - Corte coronal do processo peritônio-vaginal e o testículo iniciando a travessia do conduto inguinal - 28 semanas de gestação

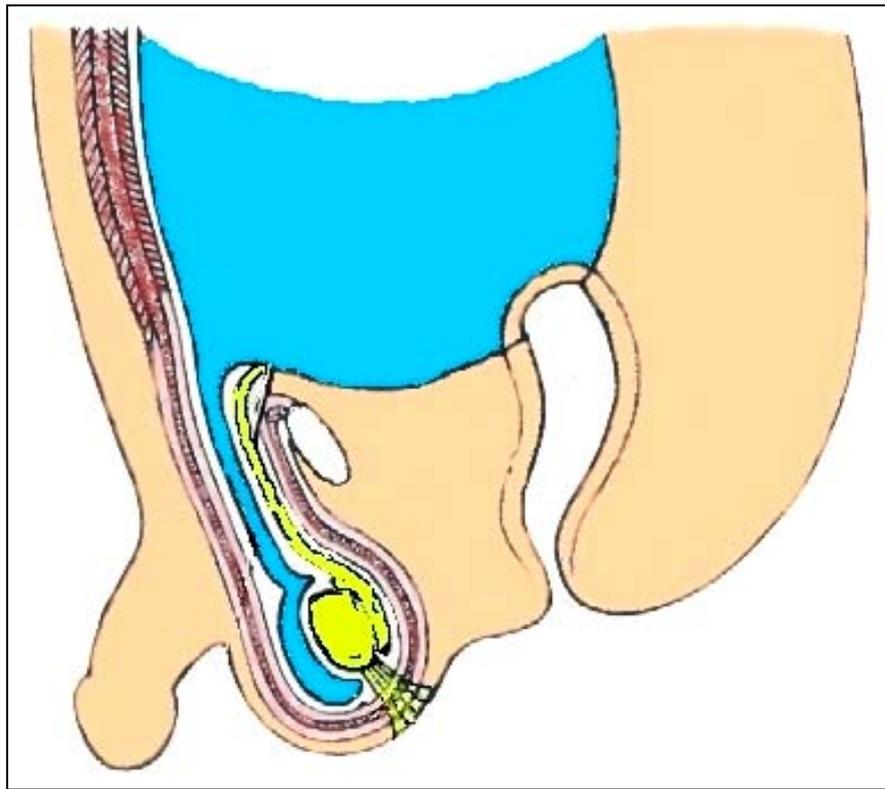


Fig. 4 - Corte sagital de um recém-nascido mostrando o processo peritônio-vaginal se comunicando com a cavidade peritoneal

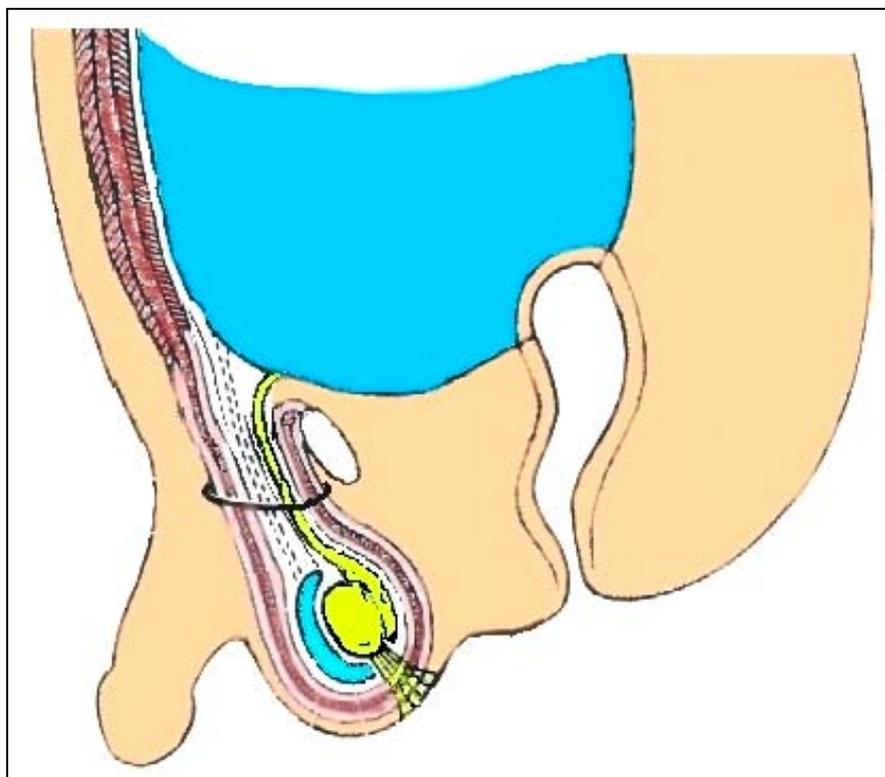


Fig. 5 - Corte sagital de um lactente de um mês após a obliteração do conduto peritônio-vaginal

2.2 - Anatomia da Região Inguinal em Criança

As bases anatômicas do canal inguinal nas crianças são as mesmas que nos adultos. Entretanto seu trajeto oblíquo é mais curto (1 a 1,5 cm) em relação ao tamanho do corpo das crianças e dos adultos (26). Os anéis inguinais interno e externo estão quase superpostos uns aos outros. O anel externo está no subcutâneo e é formado por um espaço entre a aponeurose do oblíquo externo adjacente ao tubérculo púbico, no qual emergem as estruturas do cordão espermático nos meninos e o ligamento redondo nas meninas. O anel interno é superior e lateral ao externo, tendo a condição de apresentar um mecanismo de proteção quando aumenta a pressão intra-abdominal na parede posterior do canal que é forçado contra a parede anterior, obliterando o espaço. O assoalho do canal é formado pelas fibras mais baixas do músculo oblíquo interno e por algumas fibras do arco do músculo transverso sobre o anel interno. A margem inferior do oblíquo interno contribui com fibras que descem ao longo do cordão espermático para formar o músculo cremáster. O canal inguinal contém, no homem, o cordão ou funículo espermático que é formado por fibras vindas do ligamento inguinal, do ligamento lacunar e da fáscia transversal que revestem as estruturas do cordão, chamadas de fáscia espermática interna (27).

No funículo estão contidos vasos, nervos e linfáticos que suprem o músculo cremáster, o ducto deferente e o ligamento peritônio-vaginal ou ligamento de Cloquet (27). Esse ligamento é o que resta do antigo conduto peritônio-vaginal e é formado pelo peritônio que acompanha a descida de testículo do abdômen para o escroto. Antes do nascimento esse conduto deve estar fechado, com exceção de sua parte mais inferior que formará a túnica vaginal do testículo. No adulto, o conduto se transforma em uma estrutura fibrosa situada centralmente no funículo (27).

Na grande maioria das crianças, a hérnia é do tipo indireta, em que a penetração se dá pelo anel inguinal profundo, lateralmente à artéria epigástrica inferior. Ocorre, principalmente, devido à persistência do conduto peritônio-vaginal, onde o único defeito é um saco herniário que poderá ou não apresentar algum conteúdo visceral (24, 25, 26) (figuras 6 e 7).

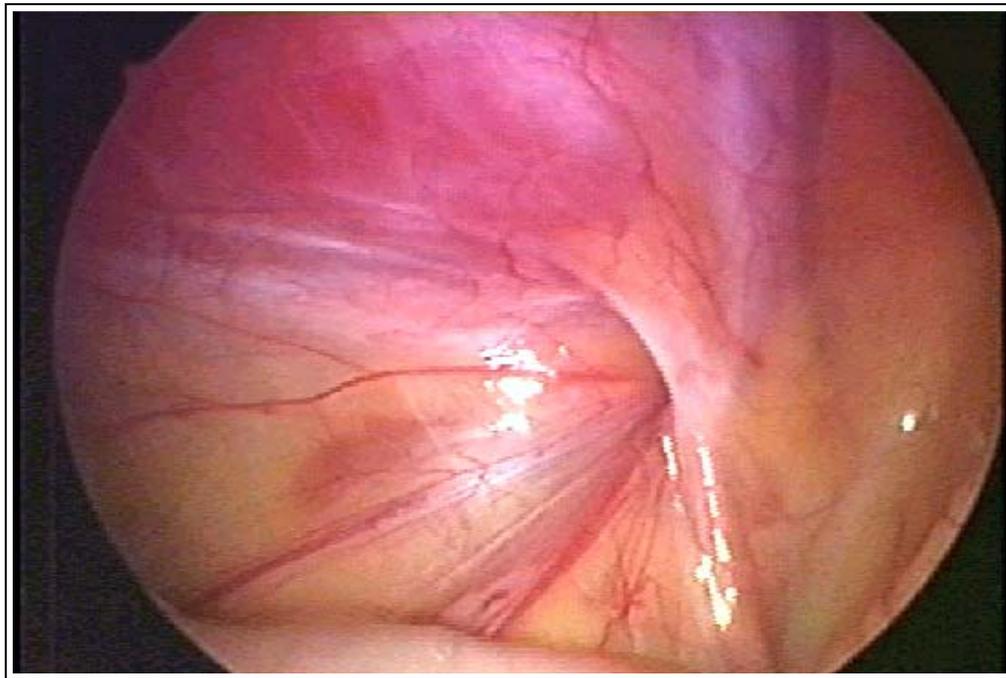


Fig. 6 - Visão laparoscópica de hérnia inguinal esquerda

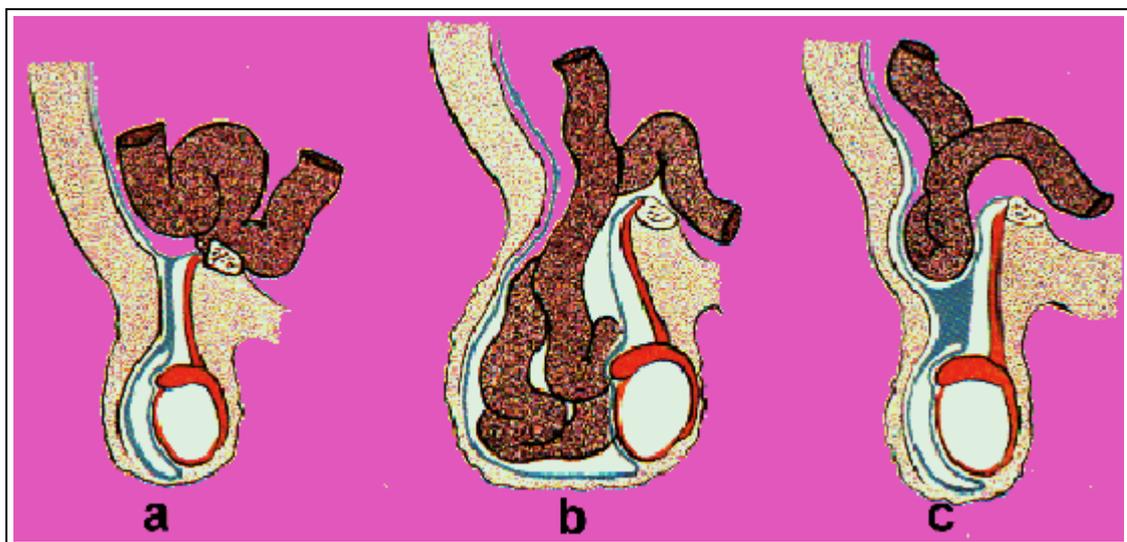


Fig. 7 - Tipo de hérnia inguinal indireta

2.3 - Histórico

Desde os primórdios da cirurgia a hérnia tem sido um assunto de grande interesse. A primeira referência histórica data 1552 a.C. e se encontra no *Egyptian Papyrus of Ebers* que relata algumas observações sobre hérnia. A história da hérnia é a história da cirurgia (28).

Durante o período helenístico, na coletânea denominada *Corpus Hippocraticum*, contendo mais de 70 livros, a hérnia é apenas citada, por Hipócrates e seus colaboradores, como uma entidade clínica facilmente diagnosticada e muito freqüente em crianças, apesar de os registros cirúrgicos conterem detalhes precisos da descrição anatômica e de uma refinada técnica cirúrgica. Na Alexandria, os procedimentos cirúrgicos foram muito mais racionais do que as práticas barbárias realizadas na Europa durante a Idade Média e começo da Renascença (28).

Aulus Cornelius Celsus, um grande seguidor dos princípios de Hipócrates, foi o primeiro a introduzir a medicina grega e alexandrina em Roma, sendo denominado o *Hipócrates Latino*. Nas descrições sobre procedimentos cirúrgicos, Celsus faz uma revisão da anatomia e da apresentação clínica antes de se deter sobre o tratamento da hérnia inguinal. Os detalhes da descrição cirúrgica constituem um magnífico registro da cuidadosa e refinada cirurgia da tradição alexandrina, onde a hemostasia dos vasos era realizada com ligaduras, havendo um grande esforço para preservar os testículos nos tratamentos das hérnias inguiniais (28).

Os notáveis avanços técnicos alexandrinos e greco-romanos foram praticamente abandonados durante a Idade Média. O tratamento cirúrgico era realizado basicamente para a cura das feridas causadas pelas guerras e para as fraturas, ficando a cargo dos barbeiros e costureiros. A hemostasia não era efetuada através de ligadura dos vasos, mas com cauterização sem qualquer uso de anestésicos.

A notável figura médica da era renascentista foi Ambroise Paré (1510 – 1590), que estudou anatomia e cirurgia no *Hôtel de Dieu* em Paris. Uma de suas grandes contribuições foi a ligadura dos vasos, com a qual suplantou o método de hemostasia através de óleo quente ou cautério (28). Paré foi o grande responsável, juntamente com John Hunter (1728 – 1793), pelo desenvolvimento da cirurgia moderna.

Edoardo Bassini (1844 – 1924), de Pádua, em 1887, revolucionou o tratamento da hérnia inguinal introduzindo uma nova técnica que consistia na ressecção e ligadura alta do saco herniário seguida da reconstrução da parede posterior do canal inguinal, suturando o tendão conjunto e a *fascia transversalis* na borda do ligamento de Poupart (28).

Nos Estados Unidos, Marcy (1837 – 1924), que foi discípulo de Lister e Halsted, juntamente com Ferguson publica, também em 1887, técnica similar à de Bassini. Destaca a importância da ligadura alta do saco herniário com o fechamento do anel inguinal interno alargado como um passo essencial para o reparo da hérnia inguinal. Também foi o primeiro a descrever a abordagem transabdominal para o tratamento da hérnia (28).

No ano de 1898, Georg Lotheissen (1868-1935), em Viena, propõe uma nova técnica, largamente utilizada nos dias de hoje, usando o ligamento de Cooper para o reparo da hérnia inguinal (28). Porém, foi popularizada por Chester MacVay (1911-1987) em artigo publicado no ano de 1949 (29). Em 1958 e 1974, MacVay apresenta os conceitos anatômicos básicos da cirurgia da hérnia utilizando o ligamento de Cooper (30, 31).

Os princípios básicos do tratamento da hérnia inguinal foram bem estabelecidos já no século XIX. Desde então, importantes modificações foram acrescentadas à clássica técnica de Bassini com a ajuda da anestesia local que favoreceu a aplicação de novos procedimentos.

O uso da anestesia local para o tratamento das hérnias inguinais foi citado por Harvey Cushing (28). Eram utilizadas para o bloqueio infiltrações anestésicas de cocaína.

Em 1989, Lichtenstein e colaboradores (32) introduzem o conceito do reparo das hérnias sem tensão, ocasião em que apresentam 1.000 casos herniorrafias inguinais utilizando próteses ou malhas sintéticas que tinham a função de reconstruir o assoalho do canal inguinal. Os pacientes foram acompanhados por um período de um a cinco anos sem recorrência das hérnias.

Segundo Olch e Harkins (33) num estudo histórico a respeito do tratamento da hérnia inguinal, referenciam Ambroise Paré como o primeiro cirurgião a advogar o reparo da hérnia inguinal em crianças. Percival Pott, em 1756, foi o autor da primeira descrição da hérnia inguinal congênita (34). Em 1877, Czerny (Viena) e Banks (Inglaterra) recomendaram a ligadura do saco herniário através do anel inguinal externo (34). Em 1881, Lucas Championniere (34) descreve que a incisão da aponeurose do oblíquo externo era uma melhor abordagem do anel inguinal interno para a ligadura alta do saco herniário. Ferguson (34) foi o primeiro a ressaltar, em 1899, a importância da dissecação do cordão espermático, deixando-o intacto durante o reparo cirúrgico. Segundo Turner, Mac-Lenon e Russel (34) o único tratamento necessário da hérnia em crianças era a simples ligadura alta do saco herniário. Em 1941, William E. Ladd e Robert E. Gross (34), de Boston, recomendam que o tratamento da hérnia inguinal seja realizado precocemente e condenam o uso de um suporte ou funda como método de tratamento para a hérnia. Gross e Potts (34) documentam uma alta incidência de bilateralidade. Foi Duckett (35), porém, o primeiro a introduzir a exploração inguinal contralateral. Este tratamento foi seguido por vários cirurgiões que entusiasticamente recomendaram a exploração bilateral.

A prática rotineira da exploração contralateral para hérnias inguinais em crianças vem desde a publicação do trabalho de Rothenberg e Barnett (5), em 1955, três anos após Duckett (35) ter introduzido o conceito da exploração contralateral em crianças com hérnia unilateral. Desde então, vários autores têm debatido os prós e contras da exploração rotineira

do lado contralateral da hérnia e os riscos da exploração cirúrgica no lado assintomático. Os proponentes acreditam que as lesões no cordão espermático sejam improváveis em mãos de cirurgiões experientes. MacGregor e colaboradores (36), embora não advoguem a exploração inguinal contralateral rotineira, encontraram, num seguimento de 20 anos de seus pacientes, uma incidência de 29% de hérnia sintomática do lado não explorado. Também observaram algum grau de atrofia testicular no lado da hérnia reparada em 2% dos pacientes.

Em 1969, Rowe e colaboradores (2) publicaram um trabalho constituído de uma extensa série na qual procuravam detectar a PCPV através de uma exploração inguinal por via bilateral. Foi encontrada patência contralateral em 63% dos pacientes com menos de 2 meses de idade, que declinava até os 2 anos; a partir de então, a incidência da patência permanecia em torno de 40%.

Em uma série de 164 pacientes, Gilbert e Clawtworthy (3) registraram 60% de bilateralidade, não importando a idade do paciente.

Os que são contrários à exploração inguinal contralateral (37, 38) afirmam que a incidência verdadeira de bilateralidade oscila entre 5,6% e 15% e sugerem que 82% das explorações contralaterais sejam negativas e desnecessárias. Apresentam dados estatísticos mostrando atrofia testicular e fragmentos do ducto deferente junto com o saco herniário removido (7). Sabe-se que durante o ato cirúrgico da hérnia inguinal em crianças as estruturas do cordão inguinal estão extremamente próximas do vaso deferente e que o risco de lesão pode ser considerável. No *The Hospital of Sick Children*, em Toronto, 30% a 35% das cirurgias realizadas no Departamento de Cirurgia Geral apresentaram algum tipo de envolvimento com o ducto deferente (39). Portanto, uma inadvertida lesão do ducto deferente causará um dano com seqüelas para o resto da vida. Em 1980, Shandling e Janik (40) mostraram que uma simples manipulação cirúrgica no ducto deferente resultava em danos histológicos cuja lesão ainda estava presente seis semanas após o trauma. Em outra publicação, esses mesmos autores (39), para

documentar alterações estruturais precoces e tardias do ducto deferente, realizaram quatro tipos de manipulações durante o ato cirúrgico em 120 ratos, tendo demonstrado que uma manipulação através da pressão de um clampe vascular do tipo *bulldog* produziu insignificante efeito sobre o ducto deferente. Ao contrário, uma manipulação com pinças hemostáticas apresentou significativa destruição da camada muscular do ducto deferente, evidente até 6 meses após o trauma. Esses resultados sugerem que a manipulação cirúrgica deva ser minimizada e limitada a somente manobras digitais. Considerando a atividade dinâmica do ducto deferente e sua vulnerabilidade a lesões durante o ato cirúrgico, os autores recomendam a não exploração contralateral, evitando cirurgias desnecessárias.

Sparkman (7), numa extensa revisão bibliográfica, verificou, em 836 crianças, que 50% a 60% das explorações contralaterais apresentavam a PCPV ou hérnia. Nessa mesma ocasião, revisou 1.944 lactentes e crianças que haviam sido operadas por hérnia unilateral sem exploração contralateral e que foram acompanhadas dos 18 meses aos 38 anos de idade. Somente 16% desenvolveram hérnia contralateral.

Rajendra Surana e Prem Puri (41), em 1993, revisaram 116 crianças (104 meninos e 12 meninas) submetidas a herniorrafia inguinal unilateral e avaliaram se elas necessitaram ser submetidas ao tratamento de uma eventual hérnia contralateral. Os meninos foram examinados quanto à posição e volume testicular. A idade do seguimento variou dos 5 aos 17 anos. Doze crianças (10,3%), 11 meninos e uma menina, subseqüentemente desenvolveram hérnia inguinal contralateral. O intervalo médio entre a primeira cirurgia e o desenvolvimento da hérnia contralateral foi de 164 dias (variando de 7 dias a 18 meses). A diminuição do tamanho do testículo ocorreu em 6 pacientes e um apresentou atrofia. Em 3 meninos os testículos foram encontrados na região inguinal e todos requereram orquidopexia. Devido à relativa baixa incidência de hérnia contralateral e ao aumento do risco de lesões dos testículos, os autores julgam que a exploração contralateral não é justificável.

Vários meios diagnósticos foram propostos para reduzir as explorações inguinais contralaterais muitas vezes desnecessárias.

Em 1964, Brown (42) descreveu um método intra-operatório para detectar um processo vaginal patente contralateral inserindo um dilatador de Bakes através do saco herniário na tentativa de identificar o orifício contralateral. A técnica mostrou-se algumas vezes impraticável e de difícil manejo. A herniografia foi inicialmente descrita por Ducharme e colaboradores (43) em 1967; tem as desvantagens do desconforto, da exposição radioativa e do alto índice de complicações.

Alguns cirurgiões têm utilizado a insuflação abdominal como um método para determinar se a exploração inguinal contralateral está indicada (44, 45, 46). Harrison e colaboradores (44), num estudo randomizado, utilizando a insuflação abdominal, revisaram 64 pacientes e demonstraram que o conduto peritônio vaginal era patente em apenas 5 deles. Powell (45) publicou artigo em que 256 crianças foram submetidas a pneumoperitônio diagnóstico intra-operatório, tendo havido muitos resultados falsos-positivos para que a técnica fosse aplicada.

2.4 - Videocirurgia

Com o surgimento da videocirurgia e o progressivo avanço tecnológico e instrumental, a laparoscopia tornou-se um instrumento valioso para o cirurgião. Inicialmente introduzida em pacientes adultos, logo abrangeu a cirurgia infantil para o tratamento de várias doenças, oferecendo algumas vantagens e alternativas terapêuticas (47).

O advento da cirurgia videolaparoscópica reacendeu a discussão sobre a necessidade de exploração inguinal contralateral, uma vez que a exploração laparoscópica evitaria

um potencial trauma do testículo e de estruturas do cordão espermático relatadas em explorações a céu aberto (6, 7).

Lobe e Schropp (18), em 1992, foram os primeiros a realizar uma exploração inguinal laparoscópica em crianças para averiguar a PCPV contralateral.

Após a publicação de Lobe e Schropp, vários cirurgiões vêm empregando a laparoscopia durante o reparo da hérnia para avaliar o lado contralateral, utilizando o mesmo orifício da hérnia ou o umbigo para introduzir o laparoscópio e visualizar o lado contralateral, técnica que tem mostrado grande especificidade e sensibilidade (19, 20, 21, 49, 50, 52).

Em maio de 1992, Holcomb III e colaboradores (48) iniciaram um estudo prospectivo para avaliar o uso do diagnóstico laparoscópico na detecção da PCPV contralateral. Nesse período foram avaliadas 708 crianças. O exame físico foi considerado como um fator preditivo não confiável para a detecção da PCPV contralateral. Nos casos em que havia suspeita de uma PCPV contralateral, somente 46% foram confirmados pela laparoscopia. Para surpresa, em 41% dos pacientes sem suspeita clínica de espessamento inguinal a laparoscopia confirmou a PCPV contralateral. No total de 708 pacientes estudados a experiência laparoscópica revelou dados similares aos do trabalho de Rowe em 1969. Em cinco anos de experiência, 404 crianças (57%) não apresentaram PCPV contralateral. Deste grupo, 2 crianças retornaram com sintomas de hérnia contralateral, representando um índice de resultados falso-negativos de 0,49%.

Delarue e colaboradores (49) realizaram uma exploração endoscópica contralateral em 125 crianças com idade que variou de um mês a 15 anos. Somente 37 (30%) foram operadas do outro lado, e 8 delas tiveram uma exploração cirúrgica negativa decorrente de errônea avaliação endoscópica, no início da série. Em 88 casos (70%) nenhum tratamento contralateral foi realizado por ter sido considerado fechado o canal peritônio-vaginal. A cirurgia foi evitada em 35 (56%) de 62 crianças com menos de 2 anos, incluindo 9 de 13 prema-

turos que eram rotineiramente operados. Dos 63 pacientes acima de 2 anos apenas 6 pacientes apresentaram canal peritônio-vaginal permeável e foram operados sem nenhuma complicação.

Normalmente a exploração inguinal contralateral laparoscópica é realizada através do saco inguinal aberto com uma ótica angulada de 30° a 70° ou por via umbilical com uma ótica de 0° (18, 21, 50, 51, 52). Um significativo número de crianças apresenta um véu peritoneal cobrindo o anel inguinal interno que pode, muitas vezes, simular uma hérnia ou realmente ser uma hérnia quando utilizada uma outra técnica laparoscópica. Para aumentar a acurácia das explorações inguinais, Owings e Georgeson (53) usam uma técnica laparoscópica de visualização direta com uma abordagem abdominal lateral, introduzindo um trocar lateralmente para poder manipular, se necessário, o véu peritoneal que muitas vezes recobre o anel inguinal. Os resultados mostram que, das 141 explorações inguinais contralaterais laparoscópicas em crianças com menos de um ano de idade, 39 (27,6%) foram positivas. Não houve resultados falso-positivos. Em 42 (29,7%) explorações inguinais contralaterais laparoscópicas realizadas em crianças prematuras menores que 36 semanas de gestação, 14 (33,3%) eram positivas.

Montupet e colaboradores (54) apresentaram um trabalho onde foram realizadas 45 herniorrafias inguinais em meninos com idade de 8 meses a 13 anos. Vinte e seis (57,8%) deles tinham hérnia inguinal direita, 17 (37,8%) hérnia esquerda e 2 (4,4%) hérnia bilateral. Em 6 pacientes (13,3%) foi identificada uma PCPV que foi fechada com uma sutura do tipo “bolsa de tabaqueira” no nível do anel inguinal interno. O tempo cirúrgico variou de 15 a 45 minutos, tendo a duração diminuído com a experiência. Não houve complicações transoperatórias. Dois pacientes apresentaram recidiva da hérnia do mesmo lado operado e foram submetidos com sucesso a nova correção por videolaparoscopia, notando-se uma reopermeabilização do conduto peritônio-vaginal. Os autores creditam as recorrências ao fato de o orifício do anel inguinal interno ser muito largo e ter sido deixado aberto (55). Nos casos em que os

anéis inguinais internos sejam amplos, os autores recomendam o fechamento com fio inabsorvível, aproximando a arcada crural superior da *fascia transversalis* ao arco crural inferior da *fascia transversalis* e, após, fechando o peritônio periorifical, com o que se obtêm dois planos de sutura.

As complicações estritamente relacionadas à técnica laparoscópica são praticamente eliminadas com o uso rotineiro da introdução do primeiro trocarte sob visão direta; além disso, a técnica dispensa a coagulação, diminuindo, assim, o risco relacionado ao uso da coagulação monopolar.

A laparoscopia requer o mesmo tempo cirúrgico que uma cirurgia convencional nos casos de hérnia unilateral, porém pode ser mais rápida nas hérnias bilaterais (55, 56); como na cirurgia convencional, o pós-operatório é praticamente sem dor e a recuperação é rápida. Considerando que existem 5,6% a 16% de chance de uma criança com hérnia unilateral desenvolver uma hérnia inguinal contralateral após algum tempo, a vantagem da laparoscopia é resolver o problema bilateral de uma vez, afastando os inconvenientes de uma segunda cirurgia, como gastos hospitalares e riscos para o paciente (54).

Em 1998, Esposito e Montupet (55), publicaram os resultados do tratamento videolaparoscópico de hérnia inguinal recorrente em meninos. Entre abril de 1993 e janeiro de 1998, 225 meninos com idade de 8 meses a 14 anos foram operados devido a hidrocele, cisto de cordão espermático ou hérnia. Dez meninos com hérnia inguinal recorrente foram tratados por videolaparoscopia depois de uma correção cirúrgica convencional.

A incidência de hérnia inguinal recorrente com a abordagem tradicional a céu aberto varia de 1% a 3% dos casos. Em crianças prematuras estes índices podem aumentar até 20%, principalmente nas que apresentam hérnia inguinal grande, com anel inguinal largo e com saco herniário extremamente fino (3, 57, 58).

Outras causas possíveis de recorrência são aquelas hérnias que foram tratadas como indireta e, na realidade, eram diretas, ou a existência simultânea dos dois tipos (36, 59, 60).

Esposito e Montupet (54) acreditam, que nas hérnias inguinais recorrentes, o tratamento laparoscópico seja mais rápido do que o convencional e que permita mais facilmente a identificação do defeito graças à amplificação da imagem, evitando uma nova dissecação do cordão espermático já manipulado anteriormente.

Schier, Montupet e Esposito (56), em trabalho multicêntrico, realizam 933 herniorrafias inguinais por videolaparoscopia em 666 crianças. O anel inguinal interno do lado assintomático da hérnia era sempre avaliado. Em 23% dos meninos e em 15% das meninas com hérnia inguinal direita encontrou-se uma PCPV aberta à esquerda. Quando a hérnia era à esquerda uma PCPV contralateral foi vista em 22% dos meninos e 32% nas meninas. O tempo médio do procedimento foi de 16 minutos quando a hérnia era unilateral e de 23 minutos quando bilateral. Os índices de recorrências foram considerados mais altos que os aceitáveis pela técnica aberta. Os autores consideram que as recorrências se deveram, em parte, à limitada experiência e ao inadequado instrumental disponível no início da série.

————— **3 - JUSTIFICATIVA** —————

3 - JUSTIFICATIVA

A herniorrafia inguinal por via convencional representa uma das operações mais freqüentes na cirurgia pediátrica. Nas meninas ela não representa qualquer risco particular; nos meninos, ao contrário, é necessária uma dissecação delicada junto ao cordão espermático.

Montupet e colaboradores (22), publicaram os resultados de uma série de 220 pacientes com hérnia inguinal operados por videolaparoscopia. Segundo os autores, a cirurgia vídeo-assistida reduziria os riscos de lesões dos elementos do cordão espermático (deferente e vasos espermáticos) e dos nervos íleo-inguinais e íleo-hipogástricos, bem como diminuiria as explorações negativas do lado contralateral da hérnia.

As vantagens desta técnica parecem bem evidentes, ao permitir avaliar facilmente o lado contralateral e corrigir quando necessário (22). A respeito das lesões do cordão, a laparoscopia evitaria a dissecação dos elementos do mesmo, fechando o canal peritônio-vaginal pelo lado interno do anel profundo. Da mesma maneira, em casos de hérnia inguinal recidivada após cirurgia convencional, a laparoscopia não só evitaria uma segunda dissecação do cordão como também permitiria identificar e tratar hérnias de outro tipo, como as inguiniais diretas que não tivessem sido vistas anteriormente.

Apesar dos inúmeros trabalhos clínicos publicados nas últimas décadas, ainda não se chegou a consenso quanto às explorações inguiniais contralaterais (1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 18, 36, 38, 39, 43, 44, 45, 46).

Este trabalho deseja avaliar, através de um ensaio clínico não randomizado, em nosso meio, a eficácia do tratamento videolaparoscópico da hérnia inguinal em meninos acima de 6 meses de idade, tentando identificar uma hérnia ou PCPV no lado contralateral da hérnia sintomática pelo recurso da videolaparoscopia correlacionando com achados clínicos pré-operatórios.

_____ **4 - OBJETIVOS** _____

4 - OBJETIVOS

4.1 - Objetivo Geral

- Analisar os resultados do tratamento das hérnias inguinais por videolaparoscopia em meninos acima de 6 meses de idade.

4.2 - Objetivos Específicos

- Avaliar a efetividade da técnica empregada.
- Identificar a presença de hérnia contralateral.
- Correlacionar o espessamento do cordão espermático com os achados videolaparoscópicos.
- Analisar a ocorrência de complicações pós-operatórias: recidiva, criptorquia iatrogênica e alterações no tamanho dos testículos.

5 - PACIENTES E MÉTODOS

5 - PACIENTES E MÉTODOS

5.1 - Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo do tipo ensaio clínico não randomizado.

5.2 - Amostra

Foram incluídos em um estudo prospectivo 51 pacientes masculinos com mais de 6 meses de idade que chegaram ao ambulatório de Cirurgia Pediátrica do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV) e/ou da clínica privada do autor com diagnóstico de hérnia inguinal, no período compreendido entre julho de 1999 e novembro de 2001. Sessenta e oito herniorrafias inguinais foram realizadas. A média de idade foi de 39,96 meses, variando de 6 a 128 meses. O peso médio foi de 15,73 kg, com variação de 7,2 a 37,5 kg (tabela 1). Os pacientes foram avaliados pelo cirurgião, e seus pais ou responsáveis foram informados de que as crianças seriam submetidas à correção da hérnia por videolaparoscopia. Foi formulado um termo de consentimento informado, mediante o qual o responsável pelo paciente consentia na realização do procedimento cirúrgico proposto.

Tabela 1 - Características gerais dos pacientes estudados

Variável	Média + desvio padrão
Idade (meses)	39,9 ± 34,3
Peso (kg)	15,7 ± 7,6

Os dados são apresentados através de média ± DP

5.3 - Critérios de Inclusão

Foram incluídos no estudo pacientes masculinos acima de 6 meses de idade que chegavam ao ambulatório ou à clínica privada do autor apresentando hérnia inguinal não recidivada.

5.4 - Variáveis Principais

Presença de hérnia, espessamento do cordão inguinal e medidas do tamanho do testículo foram as principais variáveis consideradas no trabalho.

5.5 - Método

Os pacientes foram avaliados quanto à presença de hérnia, espessamento do cordão inguinal do lado da hérnia e do lado contralateral e medida do tamanho dos testículos com paquímetro.

Para avaliação do espessamento inguinal, ao exame físico, o cirurgião colocava o dedo indicador, no espaço púbico, sobre o cordão espermático e realizava movimentos laterais (figura 8). É considerado espessado quando se palpa o cordão inguinal (vasos espermáticos e ducto deferente) junto com a PCPV dando a sensação similar quando se friccionam duas camadas de seda uma sobre a outra (sinal da “luva de seda”), comparado com um cordão inguinal normal (24, 26).

Os testículos eram medidos pelo cirurgião através de um paquímetro.



Fig. 8 - Exame físico da hérnia inguinal

5.5.1 - Técnica Anestésica

Todos os pacientes com mais de 12 meses de idade eram medicados com midazolam na dose de 0,5 mg - 1 mg / kg, por via oral, 30 min a 60 min antes da cirurgia.

A sala cirúrgica era aquecida e colchões térmicos eram utilizados.

A monitorização intra-operatória incluía eletrocardioscópio, medidas de pressão arterial não invasiva, oximetria de pulso e capnografia.

Um acesso venoso periférico era colocado utilizando-se ringer lactato aquecido como líquido de infusão.

Todos os pacientes eram submetidos à anestesia geral inalatória e venosa com intubação orotraqueal e controle ventilatório.

Anestésicos locais de longa duração (cloridrato de bupivacaína a 0,25% sem vasoconstritor - 0,1 mg/kg) eram infiltrados na pele antes das incisões, proporcionando uma boa analgesia no pós-operatório.

5.5.2 - Técnica Operatória

A técnica cirúrgica empregada foi a mesma em todos os pacientes estudados (22) (figura 9).



Fig. 9 – Instalação da equipe cirúrgica

Após a antissepsia rotineira e colocação de campos cirúrgicos estéreis, as crianças eram postas em posição de Trendelenburg a 30°. Iniciava-se a cirurgia com uma incisão transumbilical, pela técnica de Hasson (61) modificada por Esposito (62), e, sob visão direta era colocado um trocar de 5 mm, para ótica de 4,5 mm de 30° (figuras 10, 11, 12). O pneumoperitônio com CO₂ era iniciado com baixo fluxo e mantido, posteriormente, com uma pressão intra-abdominal que variava em torno de 5 a 10 mm de mercúrio; após a realização do pneumoperitônio, introduzia-se o laparoscópio para o diagnóstico da hérnia e identificação ou não de uma PCPV contralateral. Com o reconhecimento da hérnia, outros dois trocarts de 3 mm eram colocados de 1 a 3 cm abaixo do umbigo nos flancos direito e esquerdo, sob visão endoscópica. A posição exata dos dois trocarts dependia da idade e do tamanho da criança (figuras 13, 14). Algumas vezes, para identificar o lado contralateral da hérnia, era necessário tracionar um “véu” peritoneal que cobria o anel inguinal interno que dificultava a visualização correta de uma possível hérnia ou PCPV oculta (figuras 15, 16). A cirurgia prosseguia com a abertura do peritônio junto ao anel inguinal interno, preservando o peritônio que reveste os vasos espermáticos e o ducto deferente (figura 17). O fio de sutura era introduzido por via transabdominal, e o defeito herniário era fechado com uma bolsa do tipo “tabaqueira” com um fio inabsorvível de poliéster verde transado 4.0 (figuras 18, 19). Quando existia um defeito contralateral, idêntico procedimento era realizado no outro lado.



Fig. 10 - Incisão transumbilical – Técnica de Hasson modificada por Esposito

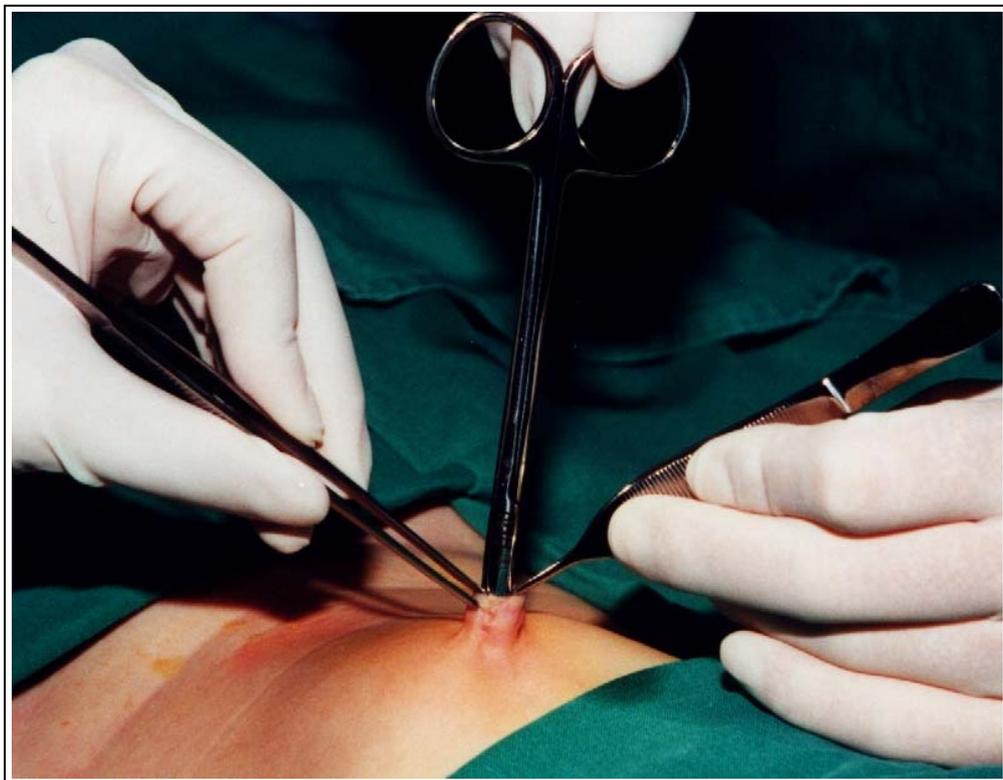


Fig. 11 - Identificação da cavidade abdominal

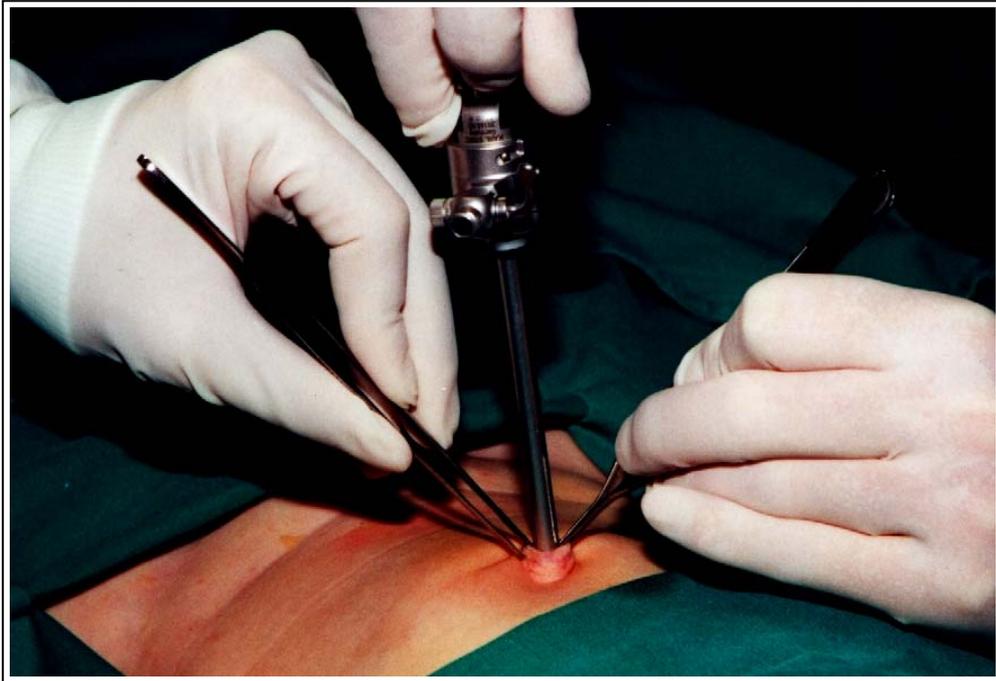


Fig. 12 - Introdução do primeiro trocarte sob visão direta

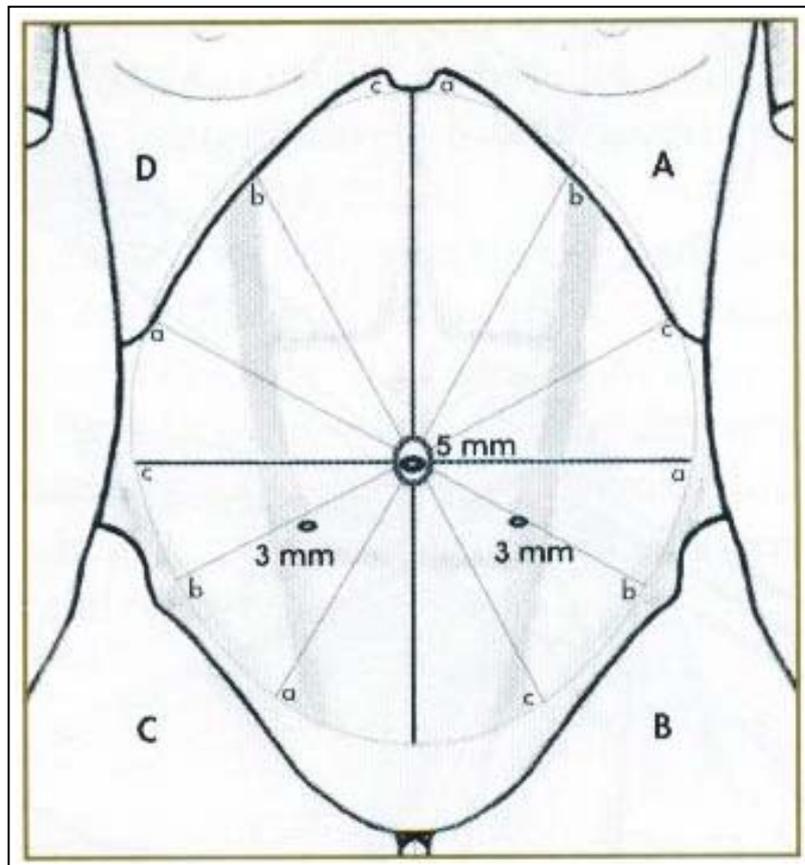


Fig. 13 - Posição dos trocartes de acordo com a idade e o tamanho dos pacientes

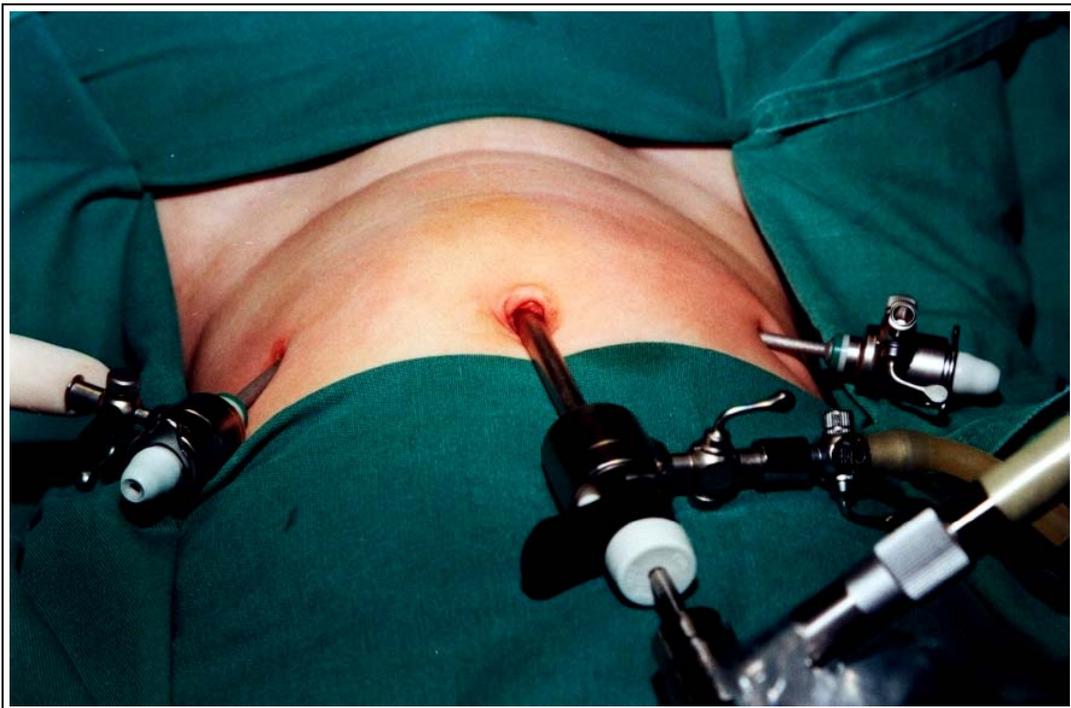


Fig. 14 - Posição dos trocartes

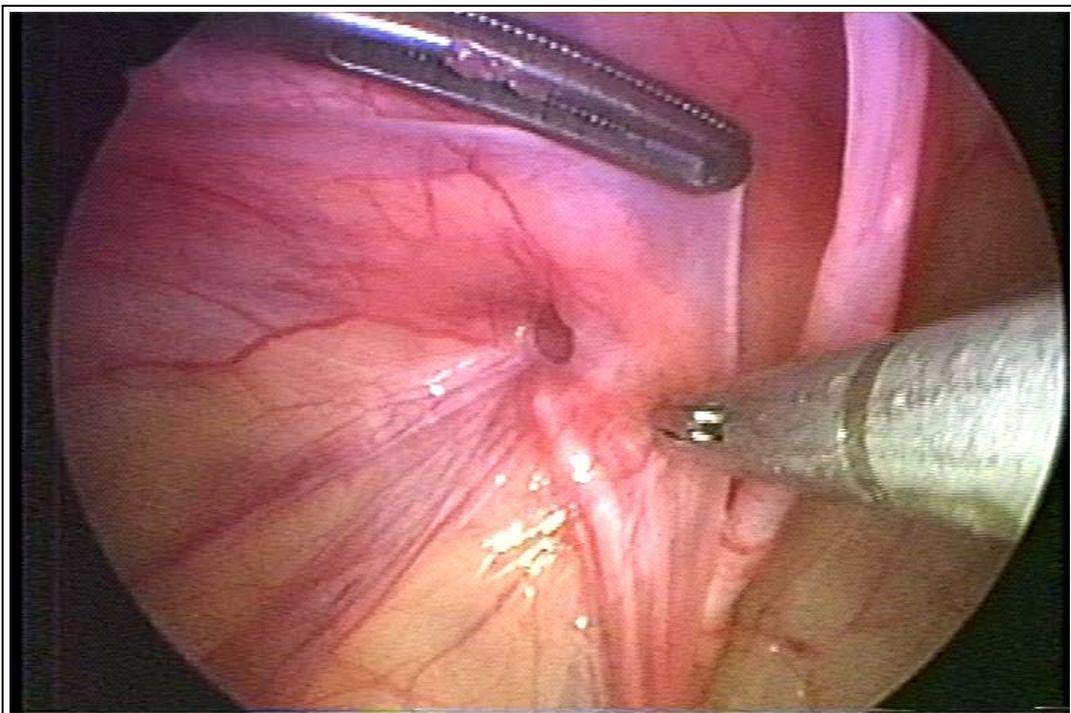


Fig. 15 - Identificação laparoscópica da permeabilidade do canal inguinal contralateral da hérnia

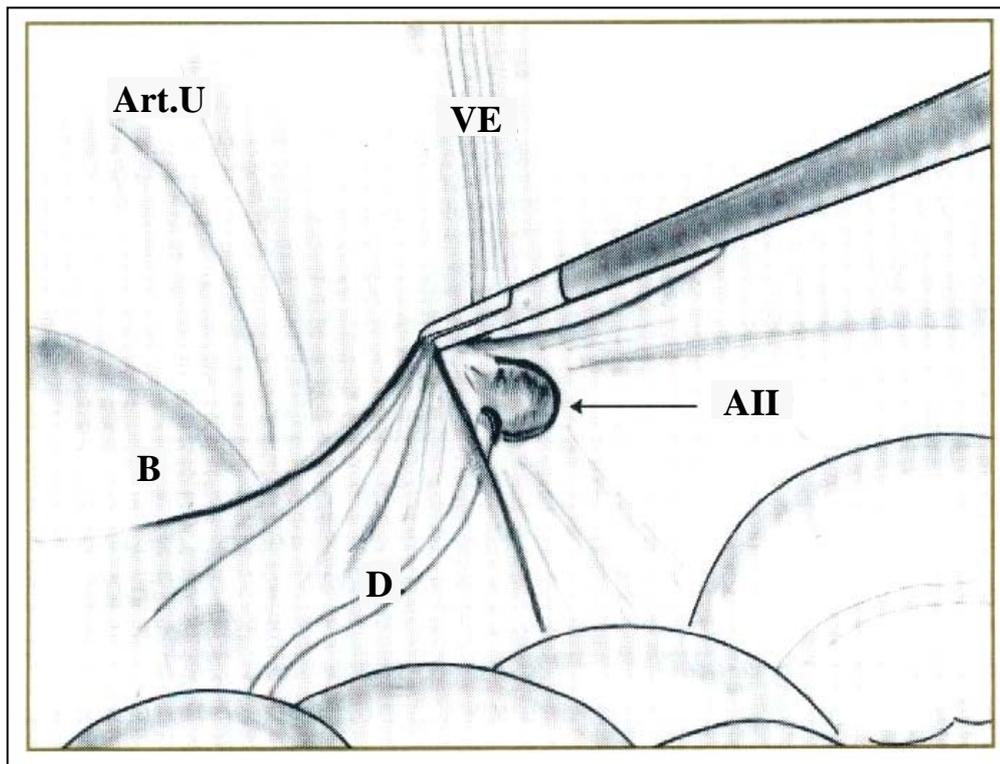


Fig. 16 - Identificação laparoscópica esquemática da permeabilidade do canal inguinal contralateral da hérnia

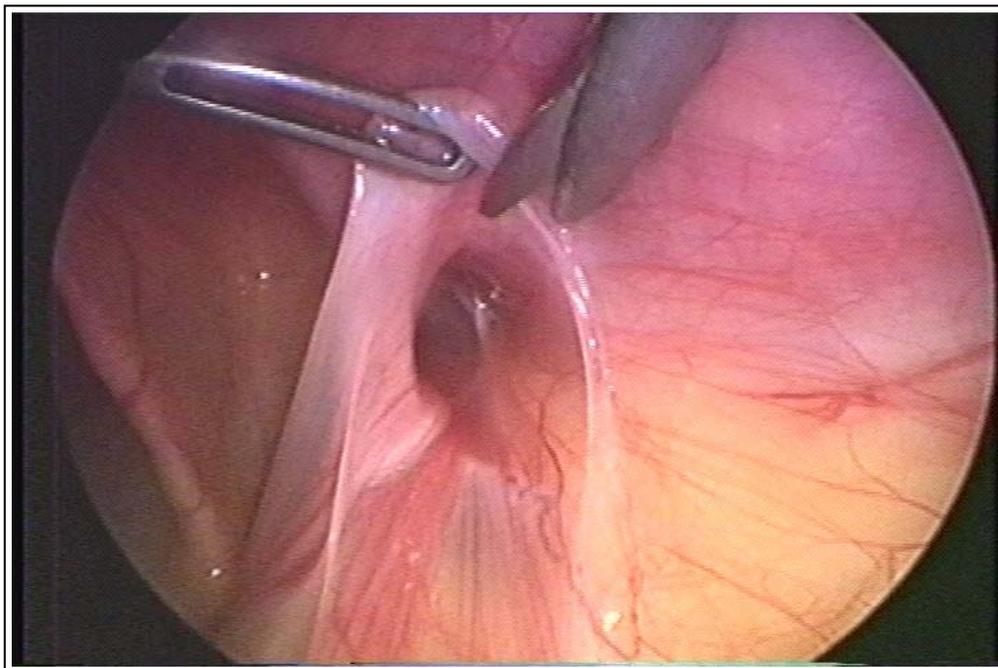


Fig. 17 - Início da abertura do peritônio junto ao anel inguinal interno direito

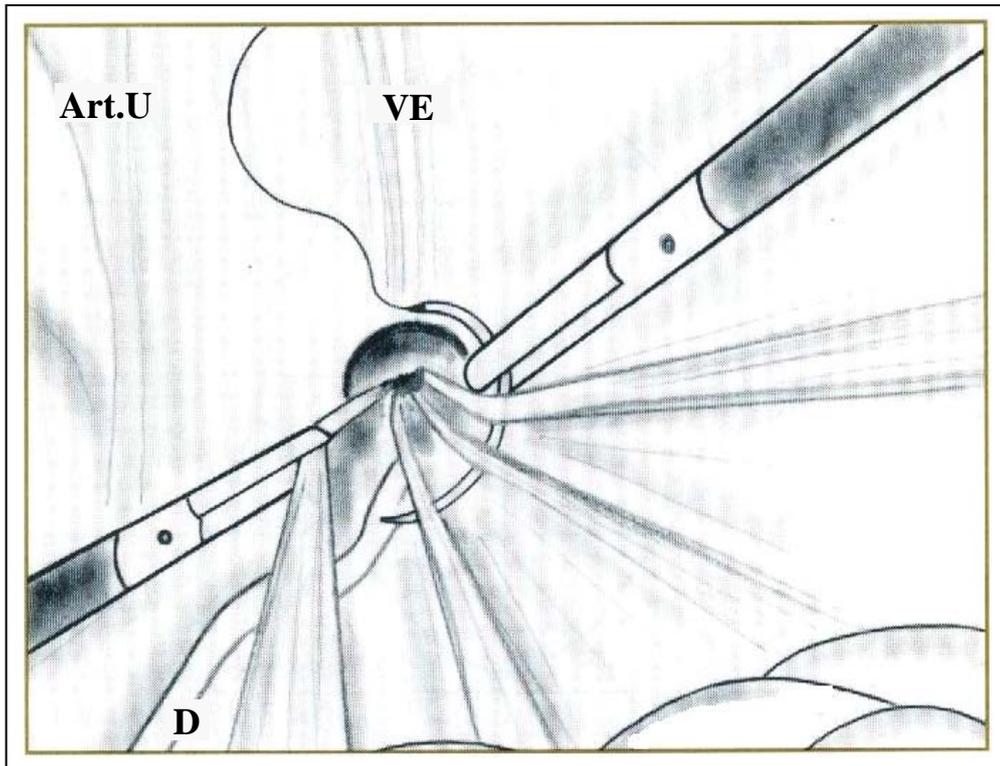


Fig. 18 - Correção do defeito herniário

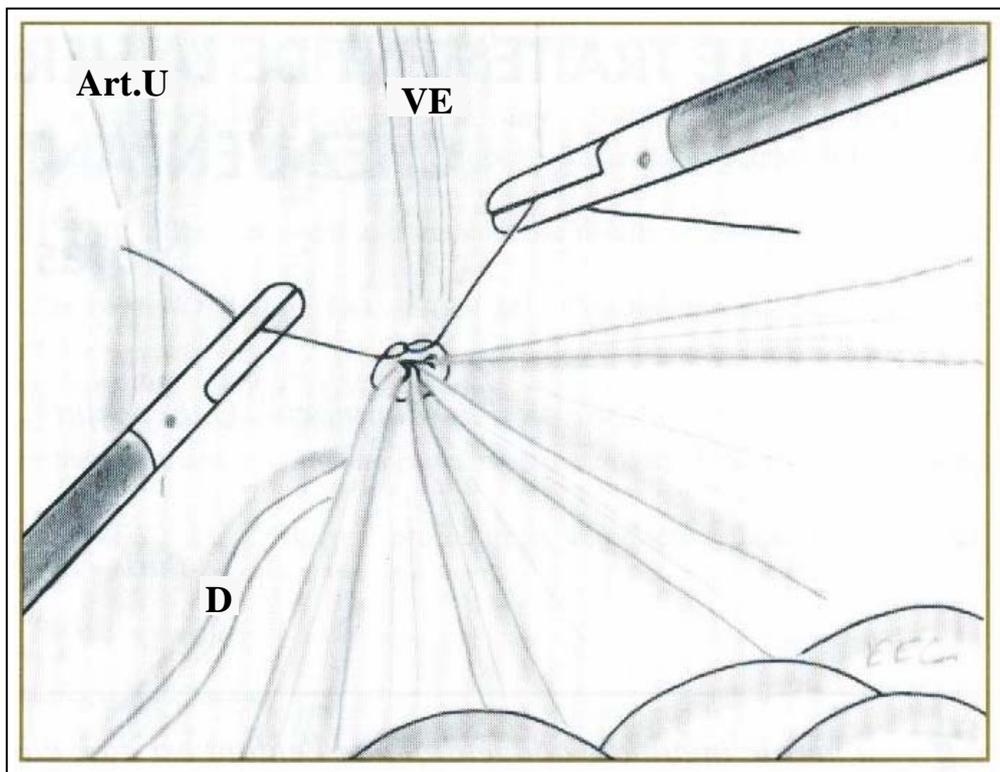


Fig. 19 - Fechamento da hérnia inguinal

A PCPV era confirmada através dos critérios de Rowe e colaboradores (2): patência do saco herniário ≥ 2 cm de comprimento, sem tração, com um lúmen aparente ou através da passagem de ar ou fluidos pelo orifício (figura 20).

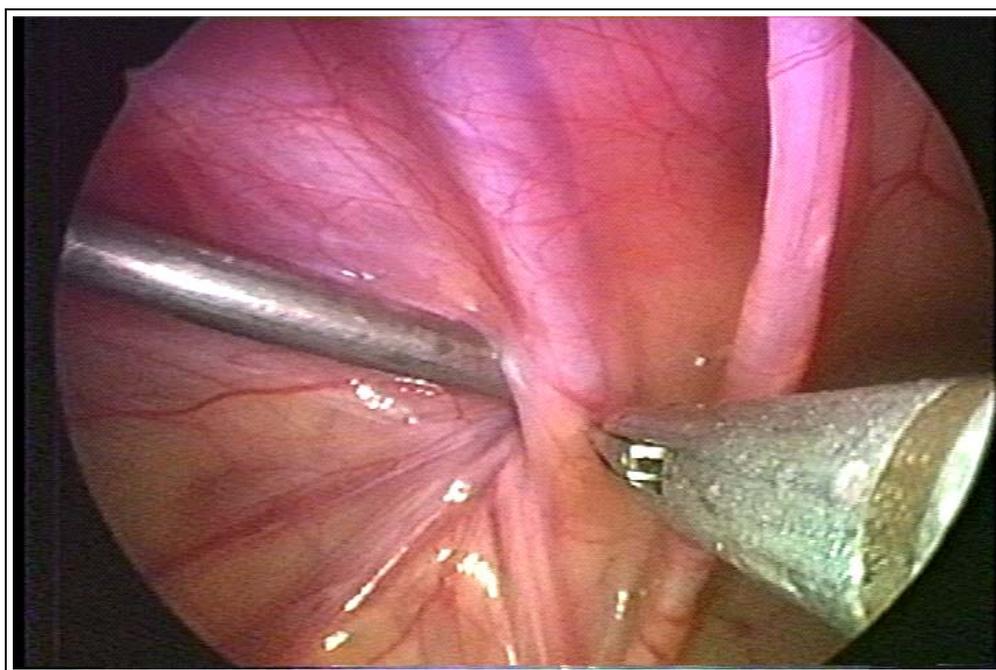


Fig. 20 - Identificação da patência do conduto peritônio-vaginal

As complicações transoperatórias eram anotadas na folha do protocolo (Anexo).

A alimentação tinha início logo após a recuperação anestésica, com líquidos claros, e havia liberação para dieta branda por ocasião da alta hospitalar.

Todos os pacientes foram operados em regime hospitalar ambulatorial e avaliados pelo cirurgião no 7º dia e no 1º, 3º, 6º e 12º meses pós-operatórios.

Na primeira revisão era avaliada a presença de infecção nos locais dos portais, o tamanho dos testículos e eventualmente recidiva da hérnia. Nas demais revisões, avaliava-se o tamanho dos testículos e a ocorrência ou não de recidiva.

5.5.3 - *Análise Estatística*

Os dados quantitativos foram descritos pela média e desvio padrão e os dados categóricos por frequências e percentuais. A avaliação do desempenho do espessamento do cordão inguinal no diagnóstico de hérnia foi estimada pela medida da sensibilidade e da especificidade, com seus respectivos intervalos de confiança segundo a distribuição binomial. O nível de significância adotado será de $\alpha = 0,05$. Os dados foram analisados com o auxílio do pacote estatístico SPSS versão 11.0.

6 - RESULTADOS

6 - RESULTADOS

Cinquenta e um meninos que foram submetidos ao tratamento de hérnia inguinal por laparoscopia, 33 (64,7%) tinham hérnia inguinal direita, 16 (31,4%), hérnia inguinal esquerda, e 2 (3,9%) apresentavam diagnóstico clínico de hérnia inguinal bilateral (tabela 2).

Tabela 2 - Diagnóstico pré-operatório

Diagnóstico	Nº de Pacientes	%
HID	33	64,7
HIE	16	31,4
HIB	2	3,9

HID = Hérnia inguinal direita; HIE = Hérnia inguinal esquerda;
HIB = Hérnia inguinal bilateral

Dos 33 pacientes com hérnia inguinal direita ao exame físico, 24 (72,7%) não mostravam uma PCPV contralateral permeável, 5 (15,2%) tinham uma patência permeável do lado contralateral e 4 (12%) apresentavam hérnia contralateral ao exame laparoscópico. Dos 16 pacientes com diagnóstico clínico de hérnia inguinal esquerda, em 8 (50%) o lado contralateral era fechado, 6 (37,5%) apresentavam PCPV apenas permeável e 2 (12,5%) evidenciavam hérnia no lado contralateral ao exame laparoscópico, a qual se confirmou à videolaparoscopia (tabela 3).

Tabela 3 - Relação dos sintomas e achados do diagnóstico laparoscópico

Diagnóstico	HIE (%)	HIE + PCPVD (%)	HID (%)	HID + PCPVE (%)	HIB (%)	Nº de Pacientes
HID			24 (72,7)	5 (15,2)	4 (12,1)	33
HIE	8 (50)	6 (37,5)			2 (12,5)	16
HIB					2 (100)	2

HIE = Hérnia inguinal esquerda; PCPVD = Persistência do conduto peritônio-vaginal à direita; HID = Hérnia inguinal direita; PCPVE = Persistência do conduto peritônio-vaginal à esquerda; HIB = Hérnia inguinal bilateral

Os achados laparoscópicos mostraram que 32 pacientes (65,3%) tinham apenas hérnia unilateral com exploração do lado contralateral normal e que 17 (34,7%) apresentavam no lado contralateral uma PCPV permeável ou uma hérnia evidente (tabela 4).

Tabela 4 - Achados de exploração contralateral videolaparoscópica

Diagnóstico	PCPVC – ou Hérnia (%)	PCPVC + ou Hérnia (%)
Hérnias	32 (65,3)	17 (34,7)

PCPVC – = Persistência do conduto peritônio-vaginal contralateral ausente
 PCPVC + = Persistência do conduto peritônio-vaginal contralateral presente

Dos 24 pacientes com menos de 2 anos de idade, 22 apresentavam hérnia inguinal unilateral e 2 tinham hérnia inguinal bilateral ao exame clínico pré-operatório. Nos 22 com hérnia unilateral, os achados laparoscópicos mostraram que 15 (68,18%) tinham apenas uma hérnia unilateral com exploração do lado contralateral normal e que 7 (31,82%) apresentavam no lado contralateral uma PCPV permeável ou hérnia inguinal evidente.

Dos 27 pacientes com 2 anos ou mais, 17 (62,96%) apresentavam apenas uma hérnia inguinal unilateral; os outros 10 (37,04%) apresentavam no lado contralateral PCPV permeável ou hérnia inguinal evidente (tabela 5).

Tabela 5 - Demonstração laparoscópica da patência do conduto peritônio-vaginal e/ou hérnia inguinal em meninos maiores e menores que dois anos de idade

Patência do conduto peritônio-vaginal e/ou hérnia inguinal	Idade		Total
	> 2 anos	< 2 anos	
Contralateral			
Positivo	10 (37,1%)	7 (31,8%)	17
Negativo	17 (62,9%)	15 (68,2%)	32
Total	27	22	49

P = 0,937

Todos os 51 pacientes com diagnóstico pré-operatório de hérnia inguinal uni ou bilateral tinham espessamento do cordão inguinal do lado da hérnia.

Entretanto, dos 17 (33,3%) pacientes com apenas espessamento do cordão inguinal direito, 13 (76,5%) tinham somente hérnia inguinal unilateral à direita, 3 (17,6%), além da hérnia inguinal direita, tinham um canal inguinal aberto no lado contralateral e um (5,9%) tinha hérnia inguinal bilateral. Dos 8 (15,7%) pacientes que mostraram somente espessamento inguinal à esquerda, 4 (50%) tinham hérnia unilateral esquerda e outros 4 (50%), além da hérnia inguinal esquerda, também um canal inguinal permeável no lado contralateral. Entre os demais 26 (51%) pacientes, com espessamento inguinal bilateral, 4 (15%) tinham somente hérnia inguinal esquerda, 2 (7,7%) apresentavam hérnia inguinal esquerda com PCPV contralateral direita, 11 (42%) tinham apenas hérnia inguinal direita, 2 (7,7%) tinham hérnia ingui-

nal direita associada a PCPV permeável contralateral e 7 (26,9%) apresentavam hérnia inguinal bilateral (tabela 6).

Tabela 6 - Relação do espessamento do cordão inguinal com achados laparoscópicos

	HIE	HIE + PCPVD (%)	HID (%)	HID + PCPVE (%)	HIB (%)	Total
ECID			13/17 (76,5)	3/17 (17,6)	1/17 (5,9)	17 (33,3)
ECIE	4/8 (50)	4/8 (50)				8 (15,7)
ECIB	4/26 (15,4)	2/26 (7,7)	11/26 (42,3)	2/26 (7,7)	7/26 (26,9)	26 (51)

HIE = Hérnia inguinal esquerda; PCPVD = Persistência do conduto peritônio-vaginal à direita; HID = Hérnia inguinal direita; PCPVE = Persistência do conduto peritônio-vaginal à esquerda; HIB = Hérnia inguinal bilateral; ECID = Espessamento do cordão inguinal direito; ECIE = Espessamento do cordão inguinal esquerdo; ECIB = Espessamento do cordão inguinal bilateral

Dos 49 pacientes com apresentação de hérnia inguinal unilateral ao exame físico pré-operatório 17 tinham hérnia inguinal ou PCPV permeável do lado contralateral, porém 9 deles apresentavam espessamento do lado contralateral, mostrando uma sensibilidade do exame de 53% e 47% de resultados falso-positivos. Por outro lado, 17 dos 32 pacientes com canal fechado do lado contralateral, não tinham espessamento do lado contralateral, indicando uma especificidade do exame de 53% e 47% de resultados falso-negativos (tabela 8).

Tabela 8 - Desempenho do espessamento do cordão inguinal no diagnóstico da hérnia contralateral

Espessamento do cordão	Lado contralateral		Total
	Presente	Ausente	
Positivo	5	19	24
Negativo	1	24	25
Total	6	43	49

Sensibilidade = 83,3% (IC95%: 36,5 a 99,1)

Especificidade = 55,8% (IC95%: 40,0 a 70,6)

Quando se avaliou a relação do espessamento inguinal com a presença somente de hérnia inguinal do lado contralateral, constatou-se que 6 dos mesmos 49 pacientes apresentavam hérnia contralateral e 5 deles tinham espessamento inguinal contralateral, mostrando uma sensibilidade para este grupo de 83% e 17% resultados falso-negativos. Dos 43 pacientes com PCPV permeável ou fechada, 24 não mostravam espessamento inguinal contralateral, evidenciando uma especificidade neste grupo de 56% com 44% de resultados falso-positivos (tabela 7).

Tabela 7 - Desempenho do espessamento do cordão inguinal no diagnóstico da hérnia contralateral e/ou patência do conduto peritônio-vaginal

Espessamento do cordão	Hérnia contralateral		Total
	Presente	Ausente	
Positivo	9	15	24
Negativo	8	17	25
Total	17	32	49

Sensibilidade = 52,9% (IC95%: 28,5 a 76,1)

Especificidade = 53,1% (IC95%: 35,0 a 70,5)

O tempo cirúrgico variou de 15 a 70 minutos, com média de 33,04 minutos. Quando o tratamento cirúrgico da hérnia era unilateral, o tempo médio foi de 31,09 minutos e, quando bilateral, de 36,31 minutos (tabela 9) (figuras 21, 22, 23). Houve apenas uma complicação transoperatória (1,96%): sangramento dos vasos espermáticos que foi controlado com cauterização bipolar. Não houve necessidade de conversão para a técnica aberta em nenhum procedimento. Não foram constatadas redução do tamanho dos testículos nem criptorquia iatrogênica.

Neste estudo houve duas recidivas de hérnia (2,94%).

Tabela 9 - Variação do tempo cirúrgico

Variável	Tempo cirúrgico
Tempo cirúrgico (minutos)	33,04 ± 13,49

Os dados são apresentados através de média ± DP

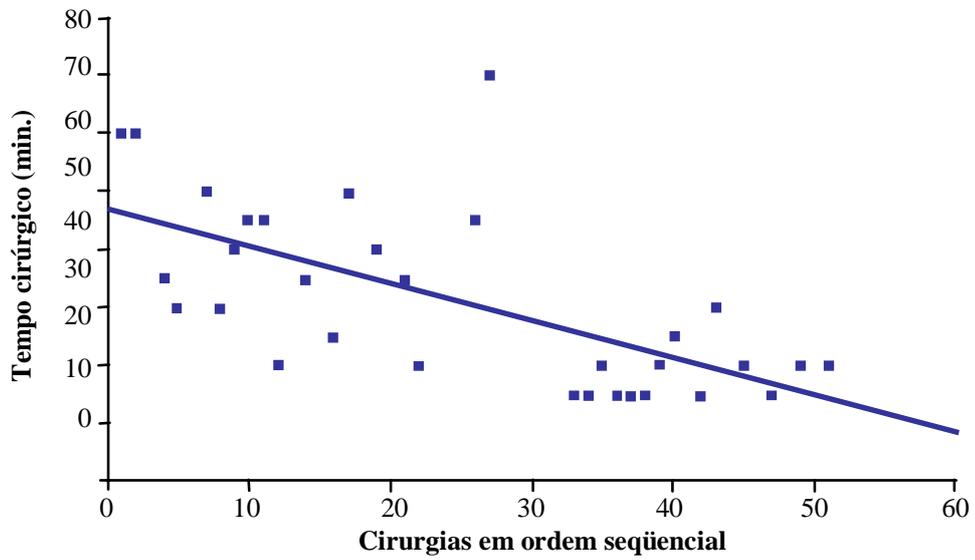


Fig. 21 - Tempo cirúrgico das hérnias inguinais unilaterais

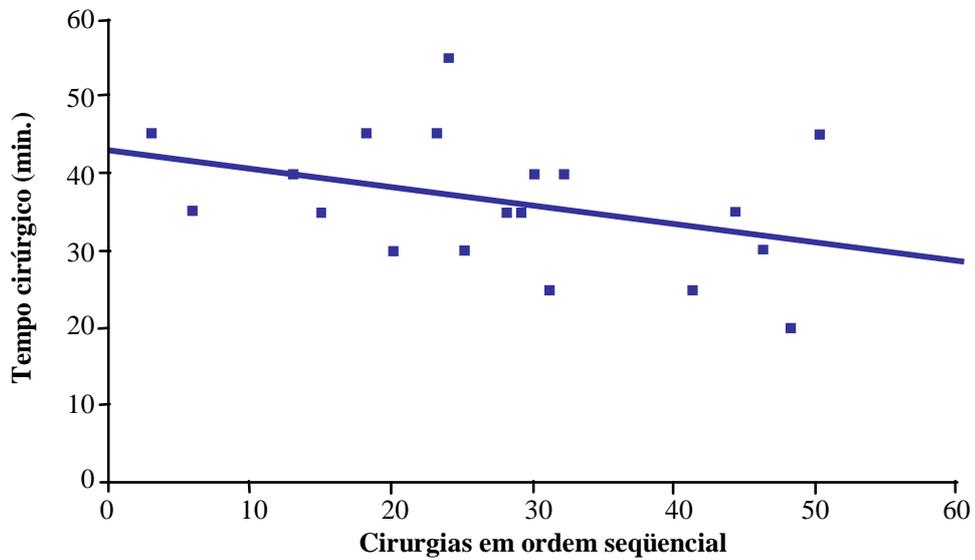
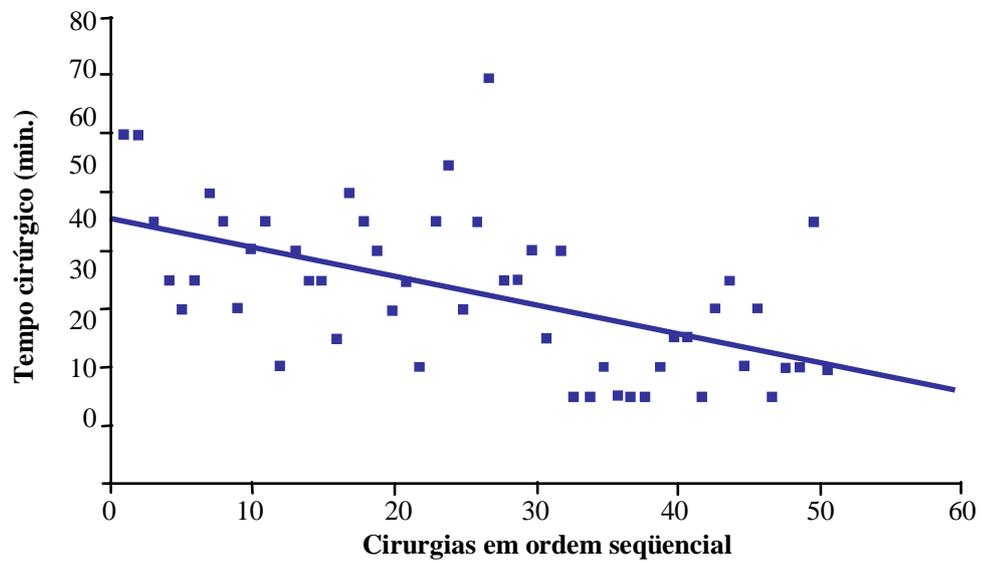


Fig. 22 - Tempo cirúrgico das hérnias inguinais bilaterais**Fig. 23** - Tempo cirúrgico das hérnias

7 - DISCUSSÃO

7 - DISCUSSÃO

A herniorrafia inguinal por via convencional representa uma das intervenções cirúrgicas mais frequentes em crianças, exibindo altos índices de sucesso e baixos índices de complicações. Contudo, seu tratamento ainda é controverso: exploração inguinal do lado contralateral assintomático, incidência de complicações relacionadas às lesões dos vasos espermáticos e do ducto deferente e complicações vinculadas à técnica cirúrgica, como recidivas da hérnia ou criptorquia iatrogênica são aspectos a serem considerados numa tomada de decisões (3, 7, 39, 40, 63).

Vantagens e desvantagens da exploração inguinal bilateral rotineira têm sido apontadas por vários autores (36, 39, 41). A exploração bilateral eliminaria a ansiedade dos pais e da criança face à necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica e o aumento de custos associados a um subsequente reparo contralateral. As desvantagens poderiam incluir ocorrências de lesão vascular e atrofia testicular. Portanto, é provável que estas complicações ocorram mais comumente quando a PCPV não existe no lado contralateral, em razão do aumento da dissecação com trauma no cordão espermático quando se pesquisa uma PCPV não existente (39, 40, 63).

Além disso, a incidência dessas complicações é frequentemente subestimada, principalmente porque o seguimento dos pacientes submetidos a herniorrafia inguinal é relativamente curto e algumas complicações poderão ser detectadas somente durante a adolescência (57).

Um dos grandes problemas citados pelos autores que preconizam o tratamento da hérnia unilateral sem a exploração contralateral é que o seguimento dos pacientes a longo prazo é difícil e, muitas vezes, não é realizado (36, 41). McGregor e colaboradores (36), em 1980, acompanharam, por um longo período (média de 20 anos), 142 pacientes operados de hérnia inguinal unilateral e constataram que 29% deles necessitaram de um reparo no lado contralateral.

A grande maioria dos autores utiliza a videolaparoscopia apenas para visualizar o lado contralateral da hérnia com abordagem transinguinal ou por via umbilical (18, 19, 20, 21, 48, 49, 50, 52, 53). Uma excelente metanálise avaliou esta técnica para a hérnia inguinal em crianças, mostrou que ela possui grande sensibilidade e especificidade no diagnóstico de PCPV contralateral, mas que ainda apresenta pequeno número de exames falso-positivos e falso-negativos (67).

Por estas razões, com o advento da cirurgia vídeo-assistida e a partir dos trabalhos publicados por Montupet (22, 54, 55) e outros autores (64, 65, 66), foi realizado o tratamento das hérnias inguinais em meninos por videolaparoscopia. Uma das possíveis vantagens de se utilizar esta técnica é que ela proporcionaria a avaliação do lado contralateral e eliminaria as complicações e lesões do cordão espermático. Nos casos onde há a evidência laparoscópica de permeabilidade do processo peritônio vaginal contralateral, é possível realizar o fechamento do orifício herniário bilateral por via laparoscópica num mesmo tempo cirúrgico.

Nos 49 pacientes operados que tinham hérnia inguinal unilateral, a prevalência de positividade nas explorações contralaterais foi de 34,7%, com resultados semelhantes aos de outros autores (6, 18, 49, 53, 56, 67).

Com este método evitou-se uma exploração inguinal desnecessária em 65,3% dos casos. Em 6 pacientes (12,24%) com diagnósticos pré-operatórios de hérnia inguinal unilateral após a laparoscopia confirmou-se hérnia bilateral. Nenhum dos que tiveram exploração la-

paroscópica negativa apresentaram uma subsequente hérnia durante o período de acompanhamento. Liu e colaboradores (68) submeteram 96 pacientes a exame laparoscópico para exploração do lado contralateral da hérnia. Em 28 (29%) deles o exame laparoscópico foi positivo e todos foram explorados cirurgicamente por via inguinal: 12 apresentavam saco herniário e 16 pacientes tinham PCPV. Em um paciente o diagnóstico laparoscópico foi falso-positivo.

Quando se comparou, nesse estudo, a incidência de patência do lado contralateral da hérnia em crianças com idade acima e abaixo de 2 anos, os resultados, ao contrário dos da literatura, não revelaram diferenças estatísticas significantes entre os dois grupos etários (37,04 e 31,82%, respectivamente) ($p = 0,937$) (68).

O critério do exame físico utilizado para detectar PCPV ou hérnia no lado contralateral da hérnia foi o espessamento inguinal. Os resultados mostraram que este tipo de exame tem sensibilidade e especificidade muito baixas e índices altos de falso-negativos e falso-positivos quando se quer confirmar a presença ou a ausência de canal permeável ou hérnia inguinal do lado contralateral. Porém, quando foi avaliada somente a presença de hérnia do lado contralateral, o desempenho do sinal clínico do espessamento do cordão espermático não foi satisfatório no diagnóstico da hérnia inguinal contralateral quando se tomou como referência a videolaparoscopia. Nesta situação, o sinal clínico do espessamento do cordão espermático apresenta sensibilidade de 83% e especificidade de apenas 56%. Yerkes e colaboradores (69) publicaram resultados semelhantes quando utilizaram o espessamento inguinal como um critério clínico para avaliar a existência de PCPV contralateral. O trabalho mostrou que naqueles pacientes em que havia a suspeita de PCPV, em somente 46% deles ocorreu pela laparoscopia. Quanto aos demais, sem suspeita de PCPV, 41% apresentaram PCPV pela laparoscopia. A insulflação peritoneal como técnica diagnóstica, nesse mesmo estudo, também foi decep-

cionante. O diagnóstico laparoscópico após a insuflação foi positivo em somente 66% das hérnias conhecidas e em apenas 27% confirmou-se uma PCPV contralateral.

Tais resultados permitem concluir que o espessamento do cordão inguinal é um exame de pouco valor quando se tenta avaliar PCPV permeável ou hérnia contralateral.

A laparoscopia requer praticamente o mesmo tempo que a cirurgia convencional. O tempo cirúrgico, que variou de 15 a 70 minutos, com média de 33,04 minutos, tende a diminuir com a experiência. Quando havia a necessidade de procedimento bilateral o tempo médio acrescentado foi de apenas 5,22 minutos. Os resultados compartilham com os dados de Schier e colaboradores (56) tanto no tratamento uni como bilateral da hérnia. Rogers e colaboradores (70) publicaram artigo onde comparam a tradicional exploração inguinal contralateral em pacientes assintomáticos com a laparoscópica. Os autores avaliaram se existia diferença significativa entre o tempo operatório do grupo laparoscópico, que foi de 47,5 minutos, *versus* 41 minutos do grupo tradicional, não tendo sido evidenciada diferença estatística significativa entre os dois grupos.

Houve apenas uma complicação transoperatória com um moderado sangramento dos vasos espermáticos que foram hemostasiados com cautério bipolar. Neste mesmo paciente houve problemas com o equipamento videolaparoscópico que foi resolvido a tempo, sem a necessidade de conversão para a técnica convencional, constituindo o caso que demandou o maior tempo cirúrgico (70 min) da série. As complicações estritamente relacionadas à técnica laparoscópica praticamente foram eliminadas com o emprego rotineiro da abordagem a céu aberto e sob visão direta para introdução do primeiro trocar.

Dois pacientes (2,9%) apresentaram recidiva da hérnia.

Segundo os dados da literatura, a incidência de recidiva situa-se em torno de 1% a 3% embora se saiba que estes índices podem ser maiores devido à perda do acompanhamento dos pacientes (57). Schier, Montupet e Esposito (56) apresentam índices de recidiva um pouco

maiores: 3,5%, 3,5% e 2,9% respectivamente. Na experiência Lee e Liang (71) o índice foi de 0,88%. Grosfeld (57) cita, entre os fatores predisponentes como causa de recidiva das hérnias inguinais em crianças operadas por via inguinal: (a) falha na ligadura alta do saco herniário no nível do anel inguinal interno; (b) presença de um anel inguinal interno largo; (c) lesão do assoalho do canal inguinal por trauma cirúrgico; (d) hérnia encarcerada que requer tratamento cirúrgico emergencial; (e) fraqueza ou friabilidade dos tecidos de pacientes com desordem do tecido conectivo, desnutrição e prematuridade; (f) hematoma e infecção pós-operatória da ferida cirúrgica.

O tratamento videolaparoscópico das hérnias inguinais apresenta algumas vantagens em relação à técnica tradicional, pois, além permitir identificar a presença de PCPV contralateral ou hérnia e, eventualmente, tratá-las, evita o trauma cirúrgico do canal inguinal e de seu assoalho, principalmente quando é explorado um lado assintomático (71). É possível também, através da laparoscopia e com maior precisão, identificar a presença de anel inguinal interno largo e de hérnia inguinal do tipo direta ou femoral e evitar possíveis lesões dos vasos espermáticos e do ducto deferente.

É lícito concluir que o tratamento da hérnia inguinal por videolaparoscopia mantém todos os critérios da técnica convencional já bem estabelecidos e se mostra um procedimento cirúrgico efetivo, seguro e de baixo risco para o paciente, embora deva ser feito somente por profissionais com experiência em cirurgia videolaparoscópica. A vantagem da técnica laparoscópica é permitir a avaliação direta do lado contralateral e o tratamento bilateral simultâneo, se necessário.

Neste estudo, apresentou-se como o melhor método para a avaliação de hérnia inguinal ou uma PCPV contralateral quando comparado com o exame físico, tendo sensibilidade e especificidade de 100%. Com o método, evitou-se uma abordagem inguinal às cegas que poderia ter sido necessária pelo método convencional.

Portanto, considera-se que o tratamento videolaparoscópico das hérnias inguinais em meninos seja um método seguro, válido e que contribua para a correção cirúrgica tradicional.

————— 8 - CONCLUSÕES —————

8 - CONCLUSÕES

- A técnica empregada neste estudo mostrou-se efetiva, segura e com baixa incidência de complicações.
- A videolaparoscopia apresentou-se como um excelente método para a avaliação diagnóstica do lado contralateral da hérnia.
- O desempenho do sinal clínico do espessamento do cordão espermático não é satisfatório no diagnóstico da hérnia inguinal ou da patência do conduto peritônio-vaginal do lado contralateral, quando se toma por referência a videolaparoscopia.
- O presente estudo mostrou recidiva de duas hérnias (2,94%).
- Não houve alterações do tamanho dos testículos nem criptorquidia iatrogênica na série avaliada.

_____ **9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** _____

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bronsther B, Abrams MW, Elboim C. Inguinal hernia in children – A study of 1000 cases and a review of the literature. *J AM Med Wom Assoc* 27: 522-535, 1972.
2. Rowe MI, Copelson LW, Clatworthy HW. The patent processus vaginalis and the inguinal hernia. *J Pediatr Surg* 4: 102-107, 1969.
3. Gilbert M, Clatworthy HM. Bilateral operation for inguinal hernia and hydrocele in infancy and childhood. *Am J Surg* 97: 255-259, 1959.
4. Clausen EG, Jake RJ, Binkley FM. Contralateral inguinal exploration of unilateral hernia in infants and children. *Surgery* 44: 735-740, 1958.
5. Rothenberg RE, Barnett T. Bilateral herniotomy in infants and children. *Surgery* 37: 947-950, 1955.
6. Yavetz H, Harash B, Yogev L. Fertility of men following inguinal hernia repair. *Andrologia* 23: 443-446, 1991.
7. Sparkman R. Bilateral exploration in inguinal hernia in juvenile patients. *Surgery* 51: 393-406, 1962.
8. Shun A, Puri P. Inguinal hernia in the newborn. A 15 year review. *Pediatr Surg Int* 3: 156-157, 1988.
9. Moss RL, Hatch EI. Inguinal hernia repair in early infancy. *Am J Surg* 161: 596-599, 1991.

10. Davis CE. Experiences with the surgical treatment of inguinal hernia in the child. *Am Surg* 26: 470-475, 1960.
11. Kiesewetter WB, Parenzan L. When should hernia in the infant be treated bilaterally? *JAMA* 171: 287-290, 1959.
12. MacLaughlin CW, Kleager C. The management of inguinal hernia in infancy and early childhood. *Am J Dis Child* 92: 266-271, 1956.
13. Jona JZ. The incidence of positive contralateral inguinal exploration among preschool children- A retrospective and prospective study. *J Pediatr Surg* 31: 656-660, 1996.
14. Mueller CB, Rader G. Inguinal hernia in children. *Arch Surg* 73: 595-597, 1956.
15. Williams C. Inguinal hernia in infants and children. *Virginia Medical Monthly* 86: 314-318, 1959.
16. Nazir M, Saebo A. Contralateral inguinal hernia development and ipsilateral recurrence following unilateral hernia repair in infants and children. *Acta Chir Belg* 96: 28-30, 1996.
17. Santulli TV, Shaw A. Inguinal hernia: Infancy and childhood. *JAMA* 176: 110-113, 1961.
18. Lobe TE, Schropp KP. Inguinal hernias in pediatrics: Initial experience with laparoscopic inguinal exploration of asymptomatic contralateral side. *J Laparoendoscop Surg* 2: 135-140, 1992.
19. Chu C, Chou C, Hsu T, et al. Intraoperative laparoscopy in unilateral hernia repair to detect a contralateral patent processus vaginalis. *Pediatr Surg Int* 8: 385-389, 1993.
20. Hatch DA, Trockman B. Laparoscopy via processus vaginalis to prevent unnecessary contralateral exploration in boys with unilateral hernia or hydrocele. *J Urol* 151: 237A, 1994.
21. Holcomb GW III. Laparoscopic evaluation for a contralateral inguinal hernia or a nonpalpable testis. *Pediatrics Annals* 22: 11/November, 1993.

22. Montupet Ph, Esposito C, Roblot-Maigret B, De Petra MR. Le traitement de la hernie inguinale congénitale chez l'enfant, par coelioscopie: Notes techniques. *Le Journal de Coelio-Chirurgie* 26: 27-31, Juin 1998.
23. Moore KL. Sistema Urogenital. Em *Embriologia Clínica - 3ª edição*, Editora Guanabara, 13: 273-274, 1986.
24. Lloyd DA, Rintala RJ. Inguinal Hernia and Hydrocele. In: O'Neill JA Jr, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG, eds. *Pediatric Surgery*. 5th ed. Chicago, vol. 2, 69: 1071-1086, 1998.
25. Weber TR, Tracy Jr TF. Groin Hernias and Hydroceles. In: Ashcraft KW, Muphy JP, Sharp RJ, Sigalet DL, Snyder CL, eds. *Pediatric Surgery*. 3th ed. W.B. Saunders Company, 49: 654-662, 2000.
26. Raffensperger JG. Inguinal Hérnia. In: Raffensperger, ed. *Swenson's Pediatric Surgery*. 4th ed. ACC/New York, 13: 107-120, 1980.
27. Gardner E. Paredes Abdominais. In: Gardner E, Gray DJ, O'Rahilly R, eds. *Anatomia*. 4th ed. Guanabara Koogan, 33: 343-356, 1978.
28. Patiño JF. A History of the Treatment of Hernia. In: Nyhus LM, Condon RE, eds. *Hernia*, ed. 4. Philadelphia, JP Lippincott Company, 1995. Chapter 1: 3-15.
29. Mac-Vay C, Anson BJ. Inguinal and femoral hernioplasty. *Surg Gynecol Obstet* 88: 473, 1949.
30. Mac-Vay C. Inguinal and femoral hernioplasty. The evaluation of a basic concept. *Ann Surg* 148: 499, 1958.
31. Mac-Vay C. The anatomical basis for inguinal and femoral hernioplasty. *Surg Gynecol Obstet* 139: 931, 1974.
32. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 157: 188, 1989.

33. Olch PD, Harkins HN. Historical survey of the treatment of inguinal hernias. In: Nyhus LM, Harkins HN, eds. *Hernia*, ed. 1. Philadelphia, JB Lippincott, 1964: 1-13.
34. Grosfeld JL. A History of the Treatment of Hernia. In: Nyhus LM, Condon RE, eds. *Hernia*, ed 4. Philadelphia, JP Lippincott Company, 1995. Chapter 4: 93-110.
35. Duckett JW. Treatment of congenital inguinal hernia. *Ann Surg* 135:879, 1952.
36. McGregor DB, Halverson K, Mac-Vay CB. The unilateral pediatric inguinal hernia: Should the contralateral side be explored? *J Pediatr Surg* 15: 313-317, 1980.
37. Sebastiani M, Giacchi SZ, Rossi M, et al. Inguinal hernia in children. *J Chir (Paris)* 124: 391-393, 1987.
38. Given JP, Rubin SZ. Occurrence of contralateral hernia following unilateral repair in a pediatric hospital. *J Pediatr Surg* 24: 963-965, 1989.
39. Janik JS, Shandling B. The vulnerability of vas deferens (II): The case against routine bilateral inguinal exploration. *J Pediatr Surg* 17: 585-588, 1982.
40. Shandling B, Janik JS. The vulnerability of vas deferens (I). *J Pediatr Surg* 16: 461-464, 1981.
41. Surana R, Puri P. Is contralateral exploration necessary in infants with unilateral inguinal hernia? *J Pediatr Surg* 28: 1026-1027, 1993.
42. Brown RK. Hernia diagnosis by transperitoneal probing of the contralateral groin. *Surg Gynecol Obst* 118: 123, 1964.
43. Ducharme JC, Bertrand R, Chacar R. Is it possible to diagnose inguinal hernia by X-ray? *J Can Radiol Assoc* 18: 488-490, 1967.
44. Harrison CB, Kaplan GW, Schertz HC, et al. Diagnostic pneumoperitoneum for detection of clinically occult contralateral hernia in children. *J Urol* 144: 510-511, 1990.
45. Powel RW. Intraoperative diagnostic pneumoperitoneum in pediatric patients with unilateral inguinal hernias: The Goldstein test. *J Pediatr Surg* 20: 428-421, 1985.

46. Bulow S. Artificial pneumoperitoneum during guinal hermitomy in children. *Acta Chir Scand* 140: 127-130, 1974.
47. Bax NMA, Georgeson KE, Najmaldin A, Valla J-S, eds. *Endoscopic Surgery in Children*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1999.
48. Holcomb III GW: Diagnostic laparoscopy for congenital inguinal hernia. *Semin Laparosc Surg* 5: 55-59, 1998.
49. Delarue A, Galli G, Guys JM, Le Hors H, Louis C, Simeoni J. Laparoscopie contralatérale transinguinale dans la hernie inguinale unilatérale. *Arch Pédiatr* 6: 22-26, 1999.
50. Grossmann P, Wolf S, Hopkins J, Paradise N. The efficacy of laparoscopic examination of the internal inguinal ring in children. *J Pediatr Surg* 30: 214-218, 1995.
51. Holcomb III GW. Laparoscopic evaluation for a contralateral processus vaginalis. *J Pediatr Surg* 29: 970-974, 1994.
52. Wolf S, Hopkins J. Laparoscopic incidence of contralateral patent processus vaginalis in boy with clinical unilateral inguinal hernias. *J Pediatr Surg* 29: 1118-1121, 1994.
53. Owings EP, Georgeson KE. A new technique for laparoscopic exploration to find contralateral patent processus vaginalis. *Surg Endosc* 14: 114-116, 2000.
54. Montupet Ph, Esposito C. Laparoscopic Treatment of congenital inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg* 34: 420-423, 1999.
55. Esposito C, Montupet Ph. Laparoscopic treatment of recurrent inguinal hernia in children. *Pediatr Surg Int* 14: 182-184, 1998.
56. Schier F, Montupet Ph, Esposito C. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy in children: a three-center experience with 993 repairs. *J Pediatr Surg*; 37: 395-397, 2002.
57. Grosfeld JL, Minnick K, Shedd F, et al. Inguinal hernia in children: factors affecting recurrence in 62 cases. *J Pediatr Surg* 26: 283-287, 1991.

58. Melone JH, Schwartz MZ, Tyson KRT, et al. Outpatient inguinal herniorrhaphy in premature infants: is it safe? *J Pediatr Surg* 27: 203-208, 1992.
59. Griffith CA. Inguinal hernia: an anatomic-surgical correlation. *Surg Clin North Am* 39: 531-556, 1959.
60. Kiesewetter WB, Sang Oh K. Unilateral inguinal hernias in children. What about the opposite side? *Arch Surg* 115: 1443-1445, 1980.
61. Hasson HM. Modified instruments and method for laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 110: 886-887, 1971.
62. Esposito C. Transumbilical open laparoscopy: a simple method of avoiding complications in pediatric surgery. *Pediatr Surg Int* 12: 226-227, 1997.
63. Kaplan GW. Iatrogenic cryptorchidism resulting from hernia repair. *Surg Gynecol Obstet* 51: 671-672, 1976.
64. Janetschek G, Reissgl A, Bartsch G. Laparoscopic repair of pediatric hydroceles. *Journal of Endourology* 8: 415-417, 1994.
65. Schier F. Laparoscopic herniorrhaphy in girls. *J Pediatr Surg* 33: 1495-1497, 1998.
66. Schier F. Direct hernias in children: laparoscopic aspects. *Pediatr Surg Int* 16: 562-564, 2000.
67. Miltenburg DM, Nurchtern JG, Jaksic T, Brandt ML. Laparoscopic evaluation of the pediatric inguinal hernia – A meta-analysis. *J Pediatr Surg* 33: 874-879, 1998.
68. Liu C, Chin T, Jan SE, Wei C. Intraoperative laparoscopic diagnosis of contralateral patent processus vaginalis in children with unilateral inguinal hernia. *British J Surg* 82: 106 – 108, 1995.
69. Yerkes EB, Brock III JW, Holcomb III GW, Morgan WM. Laparoscopic evaluation for a contralateral patent processus vaginalis: Part III. *Urology* 51: 480-483, 1998.

70. Rogers DA, Hatley RM, Howell CG. A prospective, randomized comparison of tradicional and laparoscopic inguinal exploration in children. *Am Surgeon* 64: 119-121, 1998.
71. Lee Y, Liang J. Experience with 450 cases of micro-laparoscopic herniotomy in infants and children. *Pediatr Endosurg Innov Tech* 6: 25-28, 2002.

ANEXO

ANEXO

Protocolo de hérnia inguinal em meninos tratados por videolaparoscopia

N^o: _____

1. Registro: _____
2. Nome: _____
3. Endereço: _____
4. Cidade: _____ CEP: _____
5. Telefone: _____
6. Hospital: () HEMIPV () ULBRA () HMV () PUC
7. Idade: _____
8. Data de nasc: ____/____/____
9. Peso: _____
10. Sinais e sintomas: () dir () esq () bil espessamento: () dir () esq
11. Tamanho dos testículos antes da cirurgia:
dir: _____ esq: _____
12. Data da cirurgia: ____/____/____
13. Diagnóstico laparoscópico:
() HID () HIE () HBIL () PCPVDIR () PCPVESQ
14. Tempo da cirurgia: ____:____
15. Complicação transoperatória:
() sim () não qual? _____
14. Conversão: () sim () não
15. Revisão do 7^o DPO:
a) infecção: () sim () não
b) tamanho dos test: dir: _____ esq: _____
c) recidiva: () sim () não
16. Revisão do 30^o DPO:
a) tamanho dos test: dir: _____ esq: _____
b) recidiva: () sim () não
17. Revisão do 90^o DPO:
a) tamanho dos test: dir: _____ esq: _____
b) recidiva: () sim () não
18. Revisão do 120^o DPO:
a) tamanho dos test: dir: _____ esq: _____
b) recidiva: () sim () não
19. Revisão do 360^o DPO:
a) tamanho dos test: dir: _____ esq: _____
b) recidiva: () sim () não