

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O estudo das afecções da região inguinal em crianças, especialmente a criptorquia, é uma linha de pesquisa do Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG. Essa linha de pesquisa iniciou-se na década 60 por Lanna Sobrinho e Lanna. Produziram-se inúmeras teses, dissertações e publicações científicas (LANNA SOBRINHO *et al.*, 1960; LANNA SOBRINHO e SIQUEIRA, 1960; LANNA SOBRINHO 1961; LANNA SOBRINHO e ROCHA, 1962a, 1962b; LANNA SOBRINHO e COSTA, 1962; LANNA SOBRINHO *et al.*, 1962, 1963; LANNA *et al.*, 1964; LANNA SOBRINHO *et al.* 1965a, 1965b; LANNA SOBRINHO, 1974; LANNA, 1974; LANNA *et al.*, 1975; LANNA *et al.*, 1980; BRITO *et al.*, 1981; MIRANDA *et al.*, 1994, 1995; LANNA e LANNA SOBRINHO, 1997; BRAGA, 2001 e PIÇARRO, 2005; TATSUO e LANNA, 2006; MIRANDA e LANNA, 2006; TATSUO *et al.*, 2006; PIÇARRO *et al.*, 2008).

Essa pesquisa foi continuidade ao trabalho de Dissertação de Mestrado do autor (PIÇARRO, 2005), em que se realizou estudo descritivo dos achados histológicos do conduto peritoniovaginal (CPV) de crianças com criptorquia.

Na criptorquia, o testículo apresenta-se fora do escroto, pois ficou retido em alguma porção do seu trajeto ontogenético. Apresenta incidência geral de 4% a 5% nos recém-nascidos a termo, reduzindo-se para 1% a 2% aos três meses de vida (SCORER, 1964). O CPV apresenta-se aberto em 65% dos casos de criptorquia (JOHANSEN, 1988).

A hérnia inguinal indireta é definida como protrusão de vísceras abdominais e/ou omento através do saco herniário, e sua etiologia estaria relacionada com o não

fechamento do CPV, fato suspeitado em relato de autópsia desde 176 d.C. (apud SINGER, 1956). A incidência geral de hérnia inguinal na criança varia de 0,8% a 4,4% (BRONSTHER *et al.*, 1972), sendo que essa incidência aumenta nos prematuros, para 16% a 25% (RAJPTU *et al.*, 1992). Nesta pesquisa, a hérnia inguinal estudada foi a indireta, que corresponde a 98,81% das hérnias inguinais na criança (WRIGHT, 1994). Assim quando se refere neste trabalho à hérnia inguinal deve-se subentender hérnia inguinal indireta.

Existe confusão conceitual na literatura sobre o CPV, também conhecido como *processus vaginalis*. No presente estudo, definiu-se o CPV como estrutura anatômica que comunica a cavidade peritoneal à região inguinal. Apresenta-se nas crianças com hidrocele, na maioria dos casos de criptorquia, e pode estar aberto em 20% dos indivíduos sem nenhuma afecção clínica na região inguinal (MORGAN & ANSON, 1942). Quando o CPV possibilita a passagem de vísceras abdominais e/ou omento em seu interior, ele passa a denominar-se saco herniário.

O fato do CPV e do saco herniário serem considerados estruturas semelhantes, não explicaria a baixa associação entre hérnia inguinal e criptorquia, com incidências de 2,2% segundo Piçarro (2005) e 8,6% segundo Favorito *et al.* (2005). Seriam, então, estas duas estruturas realmente semelhantes? Qual seria a razão do CPV patente ser fator importante na gênese da hérnia inguinal, e esse mesmo CPV patente nas criptorquias não resultar, na maioria dos casos, em hérnia inguinal associada? Porém, na literatura, não está estabelecido a morfologia e a fisiopatologia destas estruturas.

Em artigo de revisão, Tanyel (2004) sugeriu que existiriam evidências que o CPV não seria simplesmente uma extensão do peritônio parietal, e sim estrutura relacionada com o desenvolvimento do *gubernaculum testis*. Segundo o autor, o

gubernaculum testis originaria a musculatura lisa do CPV. Essa musculatura lisa propulsaria o testículo na sua descida ao escroto. Depois da descida do testículo a musculatura lisa sofreria processo de apoptose (morte celular programada), e por fim formariam a musculatura da túnica vaginal e da fáscia de Dartos. Alguma falha no processo de apoptose da musculatura lisa resultaria na não obliteração do CPV, e a quantidade remanescente dessa musculatura lisa, determinaria a apresentação clínica da afecção inguinal, se hérnia inguinal, hidrocele ou apenas CPV patente.

Na literatura não existem trabalhos comparativos panorâmicos entre a morfologia do saco herniário inguinal e CPV, em crianças. Existem poucos trabalhos comparativos entre essas estruturas, porém os autores pesquisaram por estruturas específicas, como musculatura lisa, e com casuística pequena (TANYEL *et al.*, 1999, 2000, 2001, 2004).

O conhecimento da morfologia do CPV e do saco herniário poderia ajudar no entendimento da etiologia e fisiopatologia da hérnia inguinal e da criptorquia. Devido ao hiato na literatura sobre este assunto decidiu-se pela realização desta pesquisa.

2 OBJETIVO

2 OBJETIVO

Descrever, analisar e comparar a histologia do saco herniário e do CPV, em meninos com hérnia inguinal indireta e com criptorquia.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3 REVISÃO DA LITERATURA

Lázaro da Silva et al. (1992) estudaram a histologia de sacos herniários de 76 pacientes com hérnia inguinal, de 2 a 71 anos, sendo 62 pacientes do gênero masculino e 14 do sexo feminino. Os autores não discriminaram qual tipo de hérnia inguinal, se direta ou indireta, e nem o número de crianças que compuseram sua casuística. As técnicas de coloração utilizadas foram hematoxilina-eosina e de Van Gieson. Encontraram revestimento mesotelial, tecido fibroso, tecido conjuntivo, tecido muscular liso e musculatura estriada. Nesse trabalho não se compararam os achados histológicos segundo faixa etária dos pacientes, não houve quantificação dos resultados e não se realizou tratamento estatístico. Segundo os autores o achado de musculatura lisa não havia sido descrito na literatura, e formulou-se a hipótese de que a musculatura lisa encontrada poderia representar reforço tecidual para evitar o aumento do saco herniário, e, sugeriram o envio rotineiro do mesmo para análise histológica.

Tanyel *et al.* (1999) realizaram pesquisa com o objetivo de tentar compreender a etiologia da hérnia inguinal na criança. Analisaram a histologia de fragmentos de seis peritônios parietais, quatro CPV patentes sem nenhuma afecção inguinal (colhidos em exploração contra-lateral de crianças com hérnia inguinal unilateral), 12 sacos herniários de meninos, cinco sacos herniários de meninas, cinco CPV de meninos com hidrocele e nove CPV de meninos com criptorquia. A análise histológica foi realizada por meio de métodos imunistoquímicos, com uso de imunoperoxidase indireta. Pelo painel de anticorpos monoclonais usados, detectaram-se imunorreatividade para os seguintes tecidos: mesotélio, tecido conjuntivo, endotélio vascular, elementos neuronais, plaquetas e feixes de

musculatura lisa. Encontraram-se variações nos achados histológicos, de acordo com o tipo de fragmento. Nos fragmentos de peritônio parietal, encontrou-se mesotélio na sua superfície interna, tecido conjuntivo rico em fibroblastos, além de tecido nervoso. Nos fragmentos de CPV de crianças sem nenhuma afecção inguinal, os achados foram os mesmos do peritônio parietal. Nos sacos herniários de meninos e meninas, encontraram-se os mesmos achados descritos anteriores, além de evidente camada de musculatura lisa e tecido nervoso. No CPV de meninos com hidrocele, encontraram-se os mesmos tecidos dos sacos herniários, porém com menor quantidade de musculatura lisa, sendo visto apenas em feixes e não mais como camada distinta. Nos CPV de meninos com criptorquia, encontrou-se menos musculatura lisa ainda, que se apresentavam como feixes esparsos. Os achados histológicos não foram analisados estatisticamente. Os autores concluíram que a etiologia da hérnia inguinal na criança poderia estar associada com a presença de musculatura lisa no CPV. Essa presença de musculatura lisa poderia evitar que o CPV se obliterasse. Segundo os autores, como os CPV de criptorquia apresentaram mínima quantidade de musculatura lisa e a associação com hérnia inguinal não é comum, talvez ele não apresentasse a mesma etiologia da hérnia inguinal.

Faria (2000), estudou a histologia de 76 sacos herniários de homens com hérnia inguinal indireta, de 12 a 82 anos. O objetivo desse trabalho foi a pesquisa de musculatura lisa. Utilizou colorações por hematoxilina-eosina e tricrômico de Gomori, além de métodos imunoistoquímicos com avidina-biotina peroxidase, específica para actina de músculo liso. Encontrou presença de musculatura lisa em todos os casos. Apesar dos resultados não serem estatisticamente significantes, a quantidade de musculatura lisa apresentou relação direta com o tempo de evolução da doença e relação inversa com a idade do paciente.

Barbosa *et al.* (2000), pesquisaram a histologia de sacos herniários, com o objetivo de verificar a existência de musculatura lisa. Estudaram 123 sacos herniários de pacientes com hérnia inguinal indireta, com idade de um mês a 81 anos, além de 63 fragmentos de peritônio parietal como grupo controle. Utilizaram coloração por hematoxilina-eosina e tricrômicos de Gomori e Van Gieson. Encontraram presença de musculatura lisa em 65,4 % dos sacos herniários, além de outros achados histológicos como hiperplasia mesotelial, processo inflamatório crônico e casos de tecido supra-renal ectópico. Observou-se maior incidência de musculatura lisa em mulheres. Os autores não discriminaram o número de crianças e não compararam os achados histológicos com a faixa etária pediátrica. Segundo os autores, a musculatura lisa poderia representar reforço tecidual para impedir o aumento do saco herniário. Os autores propuseram o uso do saco herniário para reforço da parede posterior da região inguinal, durante a hernioplastia.

Tanyel *et al.* (2000) estudaram a histologia do saco herniário e do CPV em crianças, e realizaram comparação com o gênero das crianças, objetivando entender melhor o mecanismo de obliteração do CPV. Estudaram sacos herniários de oito meninos e 11 meninas com hérnia inguinal, e também dos CPV de 11 meninos com criptorquia e 10 meninos com hidrocele. Utilizaram coloração por hematoxilina-eosina e tricrômico de Van Gieson. Encontraram presença de musculatura lisa, miofibroblastos, musculatura estriada, tecido fibrótico, plexos nervosos e estruturas vasculares. A presença de musculatura lisa foi observada em maior quantidade nos sacos herniários. Nos CPV de crianças com criptorquia ou hidrocele a musculatura lisa encontrada foi esparsa, e com incidência semelhante. Não houve diferença na quantidade de musculatura lisa entre os gêneros. O achado de miofibroblastos em sacos de hérnia inguinal foi comum, porém raro em CPV de criptorquia e de

hidrocele. Encontrou-se musculatura lisa em todos os casos em que havia presença miofibroblastos. A quantidade de miofibroblastos não foi diferente entre os gêneros de pacientes com hérnia inguinal, e nem entre os CPV de criptorquia e hidrocele. Porém a quantidade de miofibroblastos presente foi significativamente maior nos sacos das hérnias inguinais do que nos CPV de hidroceles e criptorquias. Todos os sacos herniários de meninas apresentaram presença musculatura estriada. Os autores concluíram que existe associação entre o não fechamento do CPV e a presença de musculatura lisa. Sugeriram também que a diferente quantidade de musculatura lisa no CPV poderia definir o tipo de doença inguinal a ser desenvolvida. A presença de miofibroblasto não havia sido ainda descrita na literatura, e o mesmo poderia participar do processo de persistência do CPV aberto. Os autores consideraram que a diferenciação de músculo liso em miofibroblastos poderia representar parte do processo de apoptose da musculatura lisa.

Tanyel *et al.* (2001), com o objetivo de pesquisar miofibroblastos em sacos herniários de crianças, realizaram análise ultra-estrutural por meio de microscopia eletrônica, método este mais adequado para pesquisa de miofibroblastos. Estudaram-se 10 sacos herniários de meninas e 10 de meninos, onde foram observados presença de miofibroblastos em todas amostras. Os autores consideram que esses miofibroblastos poderiam apresentar associação com a musculatura lisa. O CPV obliterado é desprovido de musculatura lisa, porém, quando está aberto, o que poderia resultar em hérnia inguinal ou hidrocele, apresenta musculatura lisa e ou miofibroblastos. Os autores concluíram que a presença de miofibroblastos poderia representar processo de apoptose da musculatura lisa e conseqüente obliteração do CPV.

Tanyel *et al.* (2002), consideraram que a musculatura lisa encontrada no saco herniário e no CPV seria originária do *gubernaculum testis* e, por meio dela, haveria força propulsora, que ajudaria na descida testicular. Essa musculatura lisa sofreria processo de apoptose, ocorrendo sua transformação em miofibroblastos, até completo desaparecimento da musculatura lisa. A persistência dessa musculatura acarretaria o não fechamento do CPV, e a sua quantidade presente definiria o tipo de afecção inguinal a se desenvolver, se hidrocele ou hérnia inguinal. Os autores estudaram o processo de apoptose que ocorreria nos sacos herniários de crianças, por meio de estudo de fragmentação nuclear. Estudou-se cinco sacos herniários de meninas, cinco sacos herniários de meninos, cinco CPV de hidrocele, dois CPV de cisto de cordão e dois CPV de criptorquia. As amostras foram coradas por meio de método imunistoquímico, para avaliação de fragmentação de DNA, que demonstraria o processo de apoptose no núcleo celular. Encontrou-se presença de núcleos apoptóticos nos tecidos de vasos sanguíneos, mesotélio e tecido conjuntivo, sem diferença quanto ao gênero ou ao tipo de afecção inguinal estudada. Porém, não se encontrou nenhum núcleo apoptótico dentro das camadas de musculatura lisa. Os autores concluíram que a musculatura lisa nos CPV e sacos herniários estudados não apresentou sinais de apoptose, e essa falha poderia estar relacionada com o não fechamento do conduto.

Barbosa *et al.* (2002) continuaram seus estudos sobre a histologia do saco herniário inguinal, também com ênfase na pesquisa de musculatura lisa. Estudaram-se 252 sacos herniários de hérnia inguinal indireta, hérnia inguinal direta e hérnia inguinal encarcerada, de pacientes de um mês a 87 anos de idade. Utilizaram coloração por hematoxilina-eosina e tricrômico de Gomori. Houve presença de musculatura lisa em 67,9% dos casos, com maior incidência nos pacientes com

hérnia inguinal indireta (76,5%). O estudo valorizou este achado e não descreveu sobre a presença de outros tecidos. Não se discriminou o número de casos em crianças, assim como não se estudaram os achados de acordo com a faixa etária pediátrica. Os autores sugeriram que a musculatura lisa nos sacos herniários poderiam se originar dos vasos sanguíneos, e que esse tecido poderia representar reforço tecidual que dificultaria o crescimento do saco herniário.

Hosgor *et al.* (2004), sob a hipótese de que a persistência de musculatura lisa no CPV apresentaria relação com a etiologia da hérnia inguinal, pesquisaram a presença de isoformas de miosina de cadeia pesada da musculatura lisa, que seriam marcadores específicos da diferenciação da musculatura lisa. Foram estudados 10 fragmentos de sacos de hérnia inguinal em meninos, 10 de hérnia inguinal em meninas, 10 CPV de hidroceles e 10 amostras de peritônio parietal, sendo cinco de meninos e cinco de meninas. Realizou-se pesquisa imunoistoquímica por meio do método de avidina-biotina-peroxidase, específicos para pesquisa destas isoformas de miosina de cadeia pesada. Os autores concluíram que existem indícios de que a diferenciação da musculatura lisa pode fazer parte do processo de fechamento do CPV em meninos com hérnia inguinal e hidrocele, fato não encontrado em meninas. Haveria assim, dimorfismo sexual.

Barbosa *et al.* (2005) pesquisaram a histologia do saco herniário inguinal exclusivamente em crianças, com ênfase na pesquisa de musculatura lisa. Estudaram sacos herniários de 65 crianças, com idade de um mês a 12 anos. Utilizaram-se colorações por hematoxilina-eosina, tricrômico de Gomori e Van Gieson. Encontraram presença de fibras musculares lisas em 78,5% do total dos sacos herniários, e houve maior incidência nos sacos herniários de meninas (98,5%).

Piçarro *et al.* (2008), realizaram estudo histológico de 45 fragmentos de CPV de 43 meninos com criptorquia. Foram utilizadas colorações por hematoxilina-eosina e tricrômico de Gomori. Os principais achados histológicos foram: tecido conjuntivo (100%), filetes nervosos (100%), revestimento mesotelial (66,6%), musculatura lisa (57,7%), musculatura estriada (13,3%) e remanescentes mesonéfricos (7%).

4 MÉTODO

4 MÉTODO

Trata-se de estudo prospectivo realizado no Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG, no período de 2003 a 2006. As crianças foram provenientes do ambulatório do Serviço, que faz parte do Sistema Único de Saúde da Rede Municipal de Belo Horizonte. Os meninos foram examinados pelos médicos residentes sempre em conjunto com cirurgião preceptor. Os procedimentos cirúrgicos foram realizados de modo eletivo, em regime de internação hospitalar, com a técnica operatória padrão para hernioplastia inguinal e orquiopexia.

A pesquisa foi realizada de acordo com as recomendações da Declaração de Helsinque e da resolução número 196/96 do Ministério da Saúde, que regulamenta a pesquisa em seres humanos. Foi aprovada pela Câmara do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (ANEXO A).

Após informar e esclarecer os pais e/ou responsáveis das crianças a respeito da pesquisa, eles receberam a carta convite (ANEXO B), e posteriormente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C).

Excluíram-se crianças com doenças degenerativas neuromusculares, pacientes com doença do colágeno ou do tecido conjuntivo, e pacientes com relato de infecções profundas ou com relato de qualquer tipo de procedimento cirúrgico na região inguinoescrotal ou no abdome inferior.

4.1 Coleta dos fragmentos

Durante as operações de hernioplastia inguinal e de orquiopexia obtiveram-se fragmentos dos sacos herniários e dos CPV, que foram colocados e conservados em frascos com abertura ampla, contendo solução de formol a 10%, sendo a seguir encaminhados ao Departamento de Patologia Geral do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG.

As etapas dos procedimentos cirúrgicos realizadas, e as respectivas fases de coleta dos fragmentos, estão sumarizadas a seguir:

4.1.1 Hernioplastia inguinal

- a) Inguinotomia transversa no lado da hérnia, lateral ao tubérculo pubiano, com cerca de 3 cm de extensão, acompanhando a prega cutânea inguinal;
- b) Abertura da aponeurose do músculo oblíquo externo, no sentido de suas fibras, a partir do anel inguinal externo;
- c) Identificação do saco herniário, no funículo espermático;
- d) Abertura longitudinal do saco herniário na sua face anterior (FIG. 1);
- e) Secção transversal do saco herniário a cerca de 2 cm de seu colo, dividindo-o em duas porções: uma proximal e outra distal (FIG. 2);
- f) Dissecção e ligadura da porção proximal do saco herniário no seu colo;
- g) Ressecção da porção proximal do saco herniário, distalmente à sua ligadura (FIG. 3). O fragmento obtido era colocado em frasco de solução de formol a 10% e encaminhado à análise histológica;
- h) Fechamento anatômico da incisão cirúrgica.

4.1.2 Orquiopexia:

- a) Inguinotomia oblíqua, no lado da criptorquia;
- b) Dissecção por planos anatômicos até se identificar o testículo críptico;
- c) Liberação das aderências congênitas testiculares;
- d) Identificação do CPV no funículo espermático, e sua dissecção das demais estruturas do cordão espermático;
- e) Abertura longitudinal da face anterior do CPV (FIG. 1);
- f) Secção transversal do CPV a cerca de 2 cm do seu colo, dividindo-o em duas porções: uma proximal e outra distal (FIG. 2);
- g) Dissecção e ligadura da porção proximal do CPV no nível do anel inguinal interno;
- h) Ressecção da porção proximal do CPV, distalmente a sua ligadura (FIG. 3). O fragmento obtido foi colocado em frasco apropriado contendo solução de formol e encaminhado à análise histológica;
- i) Seguiram-se os tempos operatórios habituais da orquiopexia.
- j) Fechamento anatômico da incisão cirúrgica.

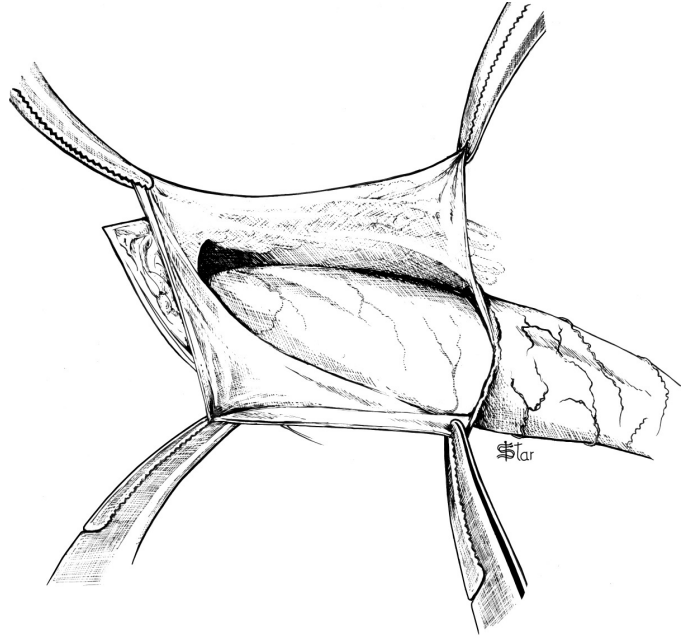


FIGURA 1 – Saco herniário/CPV aberto longitudinalmente em sua face anterior, próximo do anel inguinal interno.

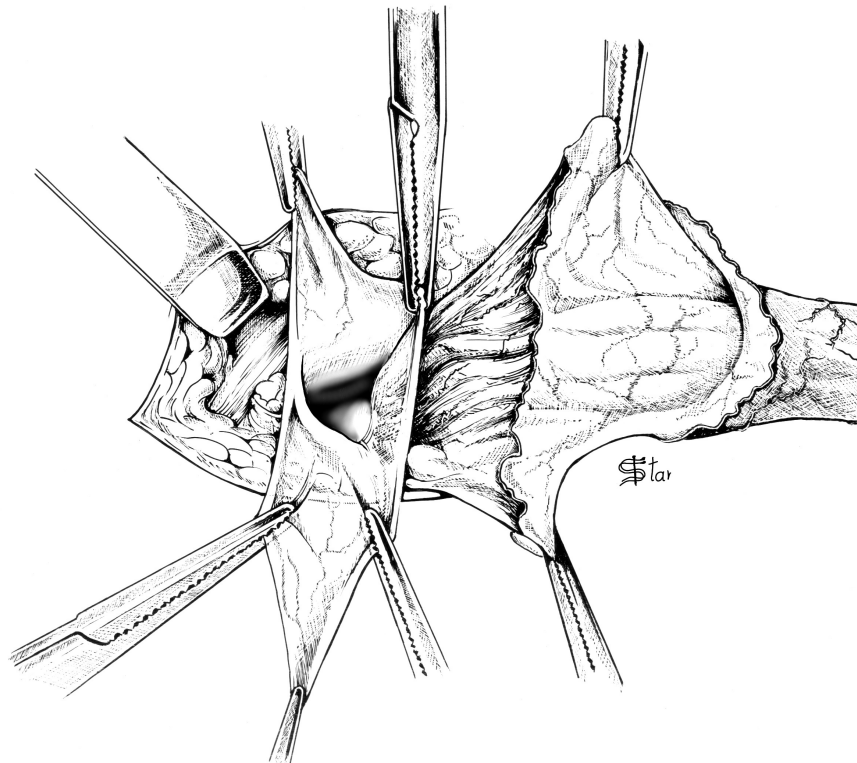


FIGURA 2 – Saco herniário/CPV já dissecado das demais estruturas do cordão espermático, e seccionado transversalmente, a cerca de 2 cm do anel interno, dividindo-o em duas porções: uma proximal e outra distal.

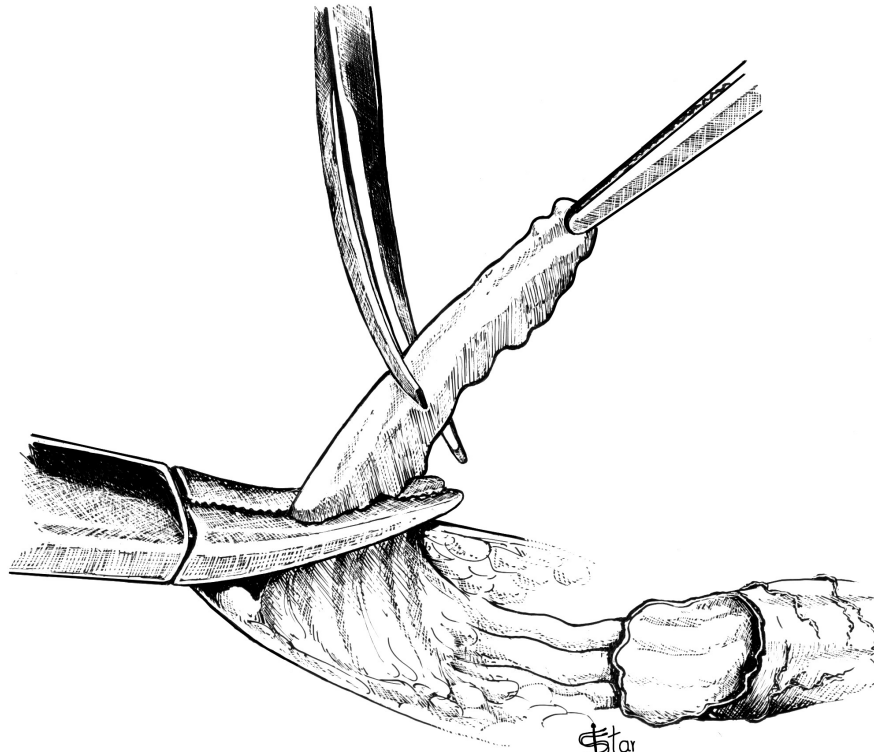


FIGURA 3 – Ligadura da porção proximal do saco herniário/CPV e secção de fragmento, distal á ligadura.

4.2 Análise histológica

As lâminas com os cortes foram corados pela técnica de hematoxilina-eosina. Utilizou-se microscópio de luz, com objetivas de 4X, 10X, e 40X de aumento, e oculares de 10X.

Todas as amostras foram encaminhadas para uma única patologista, Dr^a Vânia da Fonseca Amaral, Professora do Departamento de Patologia Geral do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG.

Realizou-se análise histológica descritiva e qualitativa das estruturas observadas à microscopia, em que se considerou apenas sua presença ou não nas lâminas, e não se realizou método morfométrico.

4.3 Estatística

Para análise estatística utilizou-se o programa Epi Info, versão 6.04.

Para comparação entre as médias utilizou-se o teste t de Student, e para comparação entre os grupos usaram-se o teste de qui-quadrado e exato de Fisher. Considerou-se valor de $p < 0,05$ como limiar de significância estatística.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

A casuística foi composta de 122 crianças exclusivamente do gênero masculino, sendo 64 portadores de hérnia inguinal indireta e 58 com criptorquia. Em quatro meninos com hérnia inguinal, colheram-se fragmentos bilateralmente no mesmo ato operatório, pois foram operados de hérnia inguinal indireta bilateral, perfazendo assim, 68 fragmentos de sacos herniários. Em três crianças com criptorquia, também se colheram fragmentos bilateralmente no mesmo ato operatório, por terem sido submetidos à orquiopexia bilateral, totalizando assim, 61 fragmentos de CPV (TAB. 1 e APÊNDICE B).

TABELA 1 – Número de crianças e de fragmentos, de acordo com a afecção.

AFECÇÕES	N ¹	
	Crianças	fragmentos
Hérnia inguinal.....	64	68 (SH ²)
Criptorquia.....	58	61 (CPV ³)
Total.....	122	129

(1) N = número de casos; (2) SH = saco herniário; (3) CPV = conduto peritoniovaginal

A idade das crianças variou de um mês a 13 anos e 10 meses, e a média de idade geral foi $60,15 \pm 42,41$ meses, com mediana de 53,0 meses. No grupo das crianças com hérnia inguinal indireta as idades variaram de um mês a 13 anos e 10 meses, e no grupo de criptorquia a variação da idade foi de 12 meses até 12 anos e 10 meses.

Para verificar a homogeneidade entre os grupos de crianças, eles foram analisados entre si com relação à frequência, idade, cor e lateralidade da afecção.

Na comparação entre as médias de idade, em meses, entre os grupos de crianças, não houve diferença estatística significativa ($p = 0,70$) (TAB. 2).

TABELA 2 – Comparação das médias de idade entre os grupos de crianças.

AFECÇÕES	CRIANÇAS	
	Média de idade (meses)	Mediana (meses)
Hérnia inguinal.....	59,45 ± 44,66	51,50
Criptorquia.....	60,91 ± 40,15	55,00
p ¹	0,70	

(1) p = limiar de significância estatística.

Estratificaram-se os grupos de crianças em subgrupos, de acordo com a faixa etária: lactentes (0 a 24 meses), pré-escolares (25 a 84 meses), e escolares ou maiores (maiores de 84 meses). Na análise da frequência entre esses subgrupos, não houve diferença estatística significativa. ($p = 0,40$) (TAB. 3).

TABELA 3 – Relação da freqüência dos subgrupos de idade das crianças.

SUBGRUPOS DE IDADE	CRIANÇAS			
	Hérnia inguinal		Criptorquia	
	n ¹	%	n	%
Lactentes (0 a 24 meses).....	18	28,12	12	20,69
Pré-escolares (25 a 84 meses).....	29	45,31	31	53,44
Escolares ou maiores (> 84 meses).....	17	26,56	15	25,86
Total.....	64	100	58	100

(1) n = número de casos.

A comparação das médias de idade, em meses, dos subgrupos de faixa etária entre as crianças com hérnia inguinal e criptorquia, está apresentada na Tabela 4.

TABELA 4 – Comparação das médias de idades dos subgrupos de faixa etária das crianças com hérnia inguinal e criptorquia.

FAIXA ETÁRIA	CRIANÇAS		
	Hérnia inguinal	Criptorquia	p ¹
Lactente (0 a 24 meses).....	10,44 ± 7,90	18,08 ± 4,60	0,008
Pré-escolar (25 a 84 meses).....	54,35 ± 19,16	49,77 ± 18,79	0,286
Escolar ou maior (>84 meses).....	120,00 ± 22,25	118,20 ± 20,68	0,776

(1) p = número de casos.

A análise da cor das crianças entre os grupos de hérnia inguinal e criptorquia, está expressa na Tabela 5, e não houve diferença estatística significativa.

TABELA 5 – Comparação da cor entre os grupos de crianças.

COR	CRIANÇAS				p ¹
	Hérnia inguinal		Criptorquia		
	n ²	%	n	%	
Feodérmico.....	29	45,31	34	58,62	0,19
Leucodérmico.....	22	34,38	18	31,03	0,84
Melanodérmico.....	13	20,31	6	10,34	0,20
Total.....	64	100	58	100	

(1) p = limiar de significância estatística; (2) n = número de casos

Na análise da lateralidade entre os fragmentos de saco herniário e de CPV não houve diferença estatística significativa (p = 0,67) (TAB. 6).

TABELA 6 – Relação da freqüência da lateralidade nos grupos de fragmentos.

LATERALIDADE	FRAGMENTOS			
	Saco herniário		CPV ¹	
	n ²	%	n	%
Direita.....	37	54,41	29	47,54
Esquerda.....	21	30,88	20	32,78
Bilateral.....	10	14,70	12	19,67
Total.....	68	100	61	100

(1) CPV = conduto peritoniovaginal; (2) n = número de casos

Posteriormente, se analisou a presença dos principais achados histológicos entre os fragmentos de saco herniário e de CPV, e também se analisaram as variáveis idade, cor e lateralidade.

A presença dos principais achados histológicos nos grupos dos fragmentos de sacos herniários e de CPV foram os mesmos, e quando se realizou análise desses achados entre os grupos de fragmentos, não houve diferença estatística significativa (TAB. 7) (FIG. 4 E 5).

TABELA 7 – Comparação da histologia entre os grupos de fragmentos.

HISTOLOGIA	FRAGMENTOS				p ²
	Saco herniário		CPV ¹		
	n ³	%	n	%	
Tecido conjuntivo	68	100	61	100	1,00
Tecido nervoso	67	98,53	60	98,36	0,724
Mesotélio	66	97,05	56	96,72	0,912
Tecido muscular liso	56	82,35	42	68,85	0,073
Tecido muscular estriado	8	11,76	10	16,39	0,306
Remanescentes mesonéfricos ..	2	2,94	5	8,19	0,254
Total	68		61		

(1) CPV = conduto peritoniovaginal; (2) p = limiar de significância estatística; (3) n = número de casos

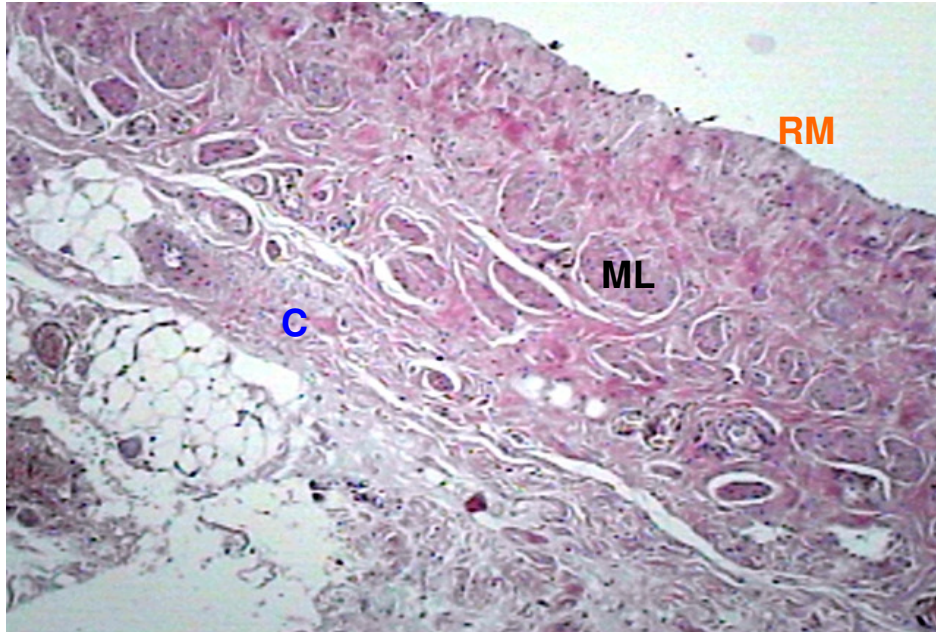


FIGURA 4 - Fotomicrografia ilustrativa de saco herniário. Observar feixes musculares lisos (ML), tecido conjuntivo (C) e revestimento mesotélio (RM). Corado por hematoxilina-eosina e com aumento de 100X.

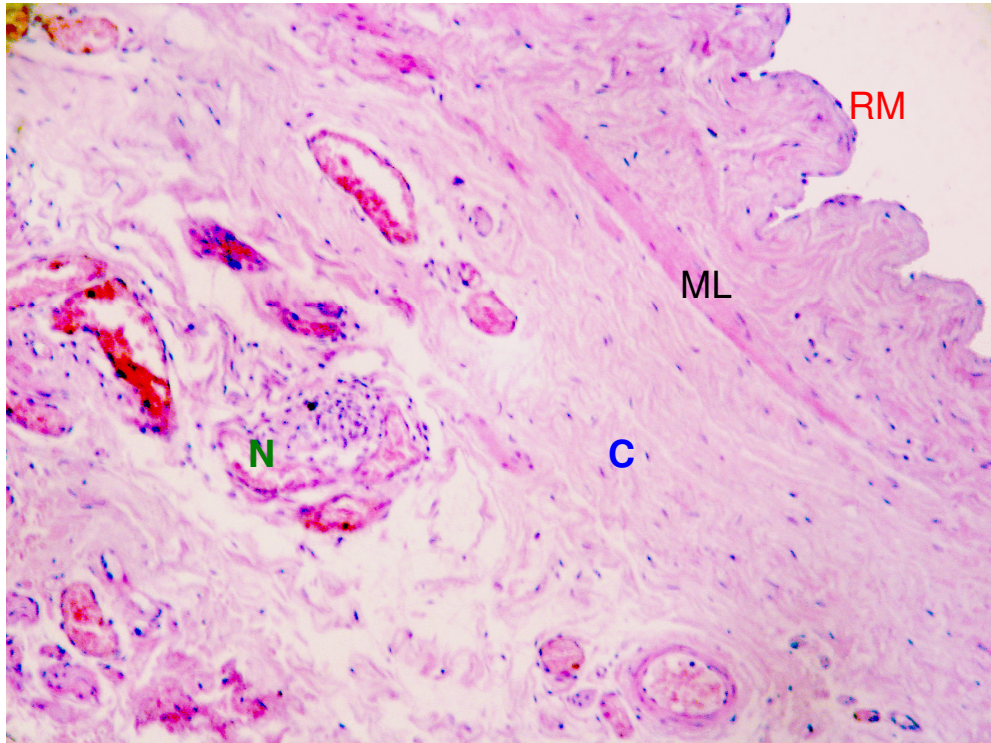


FIGURA 5 - Fotomicrografia ilustrativa de CPV. Observar revestimento mesotélio (RM), feixe de musculatura lisa (ML) entremeado por tecido conjuntivo (C), além de tecido nervoso (N). Corado por hematoxilina-eosina e com aumento de 100X.

A comparação dos principais achados histológicos entre os fragmentos de saco herniário e de CPV, realizadas separadamente de acordo com a faixa etária (subgrupos de lactente, pré-escolar e escolar ou maior), estão mostrados nas Tabelas 8, 9 e 10, respectivamente, sendo que não houve diferença estatística em nenhuma destas análises.

TABELA 8 - Comparação dos achados histológicos entre os fragmentos de saco herniário e CPV, no subgrupo de lactentes.

TECIDOS	LACTENTES				p ²
	Fragmentos				
	Saco herniário		CPV ¹		
	n ³	(%)	N	(%)	
Conjuntivo.....	19	100	12	100	1,0
Nervoso.....	19	100	12	100	1,0
Mesotélio.....	18	94,74	12	100	0,612
Muscular liso.....	18	94,74	12	100	0,136
Muscular estriado.....	4	21,05	3	25,00	0,565
Remanescentes mesonéfricos.	0	0	1	0	0,387
Total.....	19		12		

(1) CPV = conduto peritonióvaginal; (2) p = limiar de significância estatística; (3) n = número de casos

TABELA 9 - Comparação dos achados histológicos entre os fragmentos de saco herniário e CPV, no subgrupo de pré-escolar.

PRÉ-ESCOLAR					
TECIDOS	Fragmentos				p ²
	Saco herniário		CPV ¹		
	n ¹	(%)	(%)		
Conjuntivo.....	31	100	33	100	1,0
Nervoso.....	30	96,77	32	96,97	0,738
Mesotélio.....	31	100	33	100	1,0
Muscular liso.....	26	83,87	23	69,69	0,297
Muscular estriado.....	3	9,68	6	18,19	0,269
Remanescentes mesonéfricos.	1	3,22	2	6,06	0,523
Total.....	31		33		

(1) CPV = conduto peritoniovaginal; (2) p = limiar de significância estatística; (3) n = número de casos

Tabela 10- Comparação dos achados histológicos entre os fragmentos de saco herniário e CPV, no subgrupo de escolares.

ESCOLAR OU MAIOR					
TECIDOS	Saco herniário		CPV ¹		p ²
	n ³	(%)	n	(%)	
Conjuntivo.....	18	100	16	100	1,0
Nervoso.....	18	100	16	100	1,0
Mesotélio.....	17	94,44	14	87,50	0,454
Muscular liso.....	13	72,22	11	68,75	0,560
Muscular estriado.....	0	0	1	6,25	0,470
Remanescentes mseonéfricos.....	1	5,55	2	12,50	0,454
Total.....	18		16		

(1) CPV = conduto peritoniovaginal; (2) p = limiar de significância estatística; (3) n = número d

Também se realizou análise entre os achados histológicos e as variáveis cor e lateralidade, dentro dos grupos de saco herniário e de CPV. Também não se encontrou nenhuma diferença estatística significativa (APÊNDICE A).

Por meio de análise histológica subjetiva, foi evidente maior quantidade de musculatura lisa nas lâminas de sacos herniários , que apresentava-se como camadas (FIG. 6). Já no CPV a musculatura lisa presente era mais escassa, e apresentava-se na forma de feixes esparsos (FIG. 7). Entretanto a quantificação dos achados histológicos, nos campos visuais das lâminas, não foi objetivo desta pesquisa.

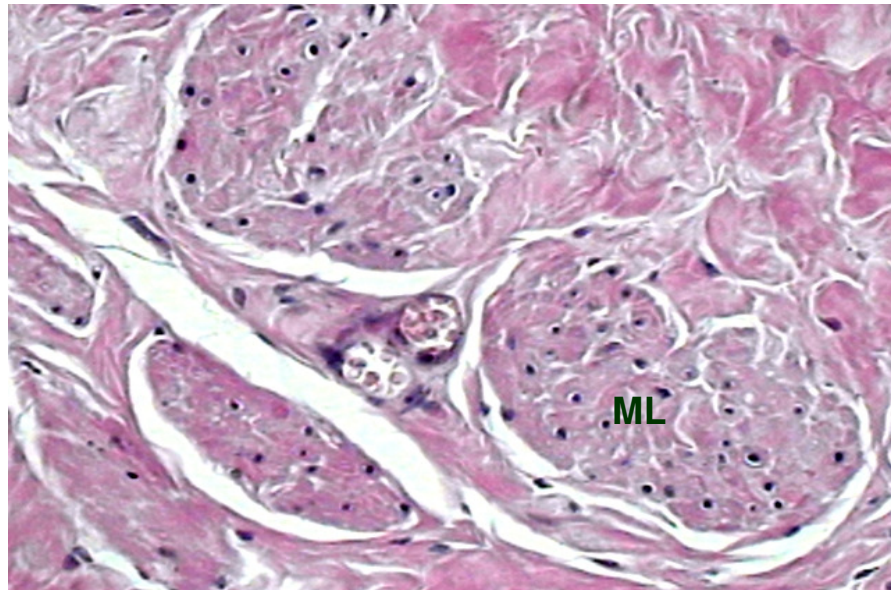


FIGURA 6 - Fotomicrografia ilustrativa de saco herniário. Observar camada de músculo liso (ML) cortados transversalmente em meio a tecido conjuntivo. Corado por hematoxilina-eosina e com aumento de 400X.

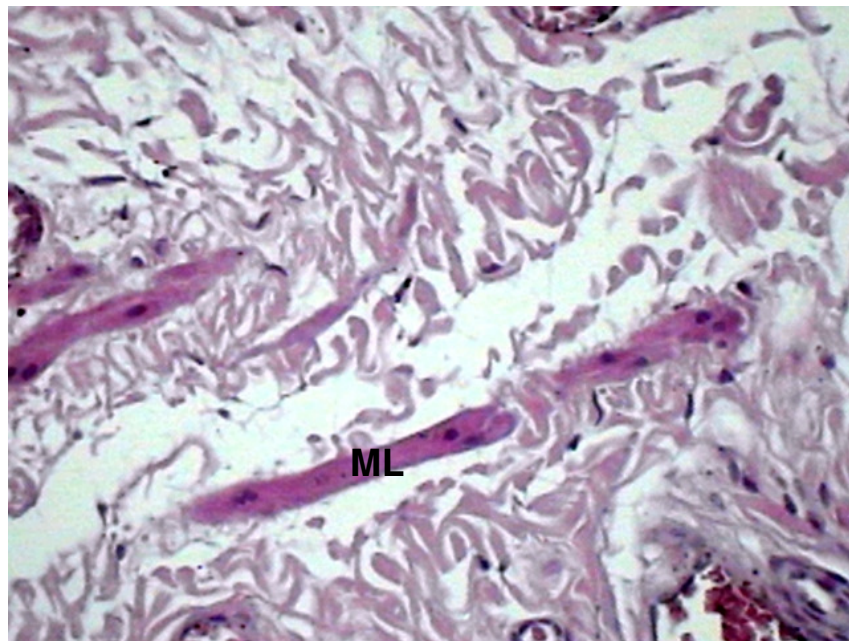


FIGURA 7 - Fotomicrografia ilustrativa de CPV. Observar feixes musculares lisos (ML) delgados cortados longitudinalmente em meio a tecido conjuntivo. Corado por hematoxilina-esosina e com aumento de 400X.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Existem evidências na literatura de diferenças morfológicas entre o saco herniário inguinal e o CPV, em crianças, especificamente em relação à quantidade de musculatura lisa presente, e especulou-se que a etiologia destas estruturas poderiam ser diferentes (TANYEL *et al.*, 1999, 2000, 2001, 2004; HOSGOR *et al.*, 2004).

Porém, ainda não está estabelecido na literatura a morfologia do CPV, na criptorquia, e do saco herniário inguinal indireto, em crianças. Também se desconhece qual CPV patente, em uma criança com criptorquia, poderá efetivamente originar uma hérnia inguinal. Existem trabalhos que mostram que a incidência de hérnia inguinal associada à criptorquia ipsilateral é baixa (TANYEL, 2000; PIÇARRO, 2005; FAVORITO *et al.*, 2005). Também existem trabalhos clínicos *in vivo* e *postmortem*, que mostram que nem todos CPV prévios, em pacientes sem nenhuma afecção clínica, irão originar hérnia inguinal (MORGAN e ANSON, 1942; ROWE e CLATWORTHY, 1969; GOLKA *et al.*, 1989; MILTENBURG *et al.*, 1997).

A pesquisa atual estudou a morfologia do saco herniário inguinal e do CPV, na criptorquia, em crianças, e constatou que foram semelhantes, e constaram de: tecido conjuntivo, mesotélio, filetes nervosos, musculatura lisa, musculatura estriada e remanescentes mesonéfricos. Não houve diferença estatística significativa ao se comparar à presença dos achados histológicos no saco herniário e no CPV. A análise histológica foi descritiva e qualitativa, e se considerou apenas a presença ou não dos tecidos, sendo que não se realizou nenhum tipo de morfometria.

Em nossa pesquisa não houve nenhuma mudança no tratamento rotineiro dos pacientes, tampouco da técnica operatória utilizada. Os fragmentos de saco herniário e de CPV, que foram objeto do estudo, seriam normalmente ressecados e desprezados ao término das operações. Assim a coleta desses materiais não acarretou nenhum dano ou risco adicional aos pacientes.

Neste presente estudo, previamente avaliamos e confirmamos a homogeneidade dos grupos de crianças, em relação à frequência, idade, cor da criança e lateralidade da afecção. Houve diferença estatística significativa apenas na comparação entre a média de idade das crianças, no subgrupo de lactentes. Isso já era esperado, pois a idade cirúrgica para a correção da criptorquia é a partir do primeiro ano de vida.

Consideramos a idade das crianças como principal variável a ser analisada com os achados histológicos, isto porque ocorre maior incidência das afecções em crianças mais novas (SCORER, 1964; RAJPTU *et al.*, 1992), e não encontramos diferença estatística significativa. Também analisamos a histologia com a variável lateralidade, pois há maior incidência da hérnia inguinal a direita (ROWE & CLATWORTHY, 1969), e poderia haver alguma correlação morfológica no CPV ou no saco herniário, porém também não encontramos diferença estatística significativa.

Não foi objetivo deste trabalho, a pesquisa por estruturas específicas, assim, não foram usadas colorações especiais, e nem métodos imunoistoquímicos. Decidimos por estudo histológico panorâmico, com o intuito de se conhecer a histologia geral do saco herniário e do CPV na criptorquia, em crianças, e por isso, utilizamos coloração por hematoxilina-eosina.

Os primeiros autores que estudaram a histologia normal do saco herniário inguinal, em crianças e adultos, foram Lázaro da Silva *et al.* (1992). Foram também

os primeiros a descrever a presença de musculatura lisa nos sacos herniários inguinais. Barbosa *et al.* (2000, 2002) e Faria (2000), seguiram essa linha de pesquisa e encontraram os mesmos achados de Lázaro da Silva *et al.* (1992). Esses autores aventaram a hipótese de que a presença dessa musculatura poderia representar reforço tecidual para evitar o crescimento do saco herniário. O objetivo prático desses trabalhos seria o emprego do saco herniário no reforço da parede inguinal posterior, durante a hernioplastia, como enxerto autólogo, o que evitaria a necessidade do uso de próteses. Nesses trabalhos as crianças foram incorporadas à casuística geral, junto com adultos, e não houve análise estatística dos achados histológicos da faixa etária pediátrica.. Nesses trabalhos citados acima, valorizou-se a pesquisa de musculatura lisa, e os outros achados histológicos foram apenas citados, sendo parecidos aos nossos. Não se realizou análise estatística destes outros achados, não se relatado nem mesmo suas incidências. Vale salientar que no no presente estudo estudamos apenas crianças, e por isso fica difícil comparar os resultados dos autores acima com os nossos.

Barbosa *et al.* (2005) publicaram trabalho sobre a histologia do saco herniário em crianças com hérnia inguinal indireta até 12 anos de idade, com vistas à pesquisa de fibras musculares lisas. Encontraram musculatura lisa em 78,50% dos casos. Em nossa pesquisa atual encontramos a incidência de musculatura semelhante, ou seja, houve musculatura lisa em 82,35% dos sacos herniários e em 68,85% dos CPV. A coloração utilizada em nossa pesquisa foi apenas hematoxilina-eosina, enquanto os autores supracitados utilizaram ainda coloração por tricrômico de Gomori e de Van Gieson, específicas para pesquisa de musculatura lisa. Talvez obtivemos incidência semelhante de musculatura lisa à pesquisa de Barbosa *et al.* (2005), mesmo com uso exclusivo de coloração por hematoxilina-eosina, devido à

experiência de nossa patologista, que participou de trabalhos anteriores no mesmo assunto (BARBOSA *et al.*, 2000, 2002, 2005; PIÇARRO *et al.*, 2008).

Tanyel *et al.* (1999, 2000, 2001, 2004) realizaram trabalhos histológicos do saco herniário e do CPV em hidrocele e em criptorquia, por meio de métodos imunohistoquímicos. Nesses trabalhos os autores realizaram estudo com ênfase na pesquisa de musculatura lisa. Nessas pesquisas encontrou-se maior quantidade de musculatura lisa nos sacos herniários, que se apresentavam como camadas. Nos CPV de hidroceles encontrou-se menor quantidade de musculatura lisa, que se apresentava na forma de feixes. Nos CPV de criptorquia havia raros feixes de músculo liso. Os CPV obliterados e as amostras de peritônio parietal eram desprovidos deste tecido. Os autores consideraram que a musculatura lisa poderia ser tecido aberrante, que deveria naturalmente desaparecer, num processo de apoptose. Alguma falha nesse processo de morte celular programada poderia acarretar no não fechamento do CPV. Nesses trabalhos especulou-se também que a quantidade de musculatura lisa remanescente no CPV poderia definir a apresentação da afecção inguinal, se CPV apenas patente, hidrocele ou hérnia inguinal. Foram trabalhos importantes, porém com casuística pequena, e a com métodos estatísticos inadequados, haja visto, que na maioria desses trabalhos nem mesmo se relatou a incidência dos achados, e sim apenas se descreveu se havia a presença dos tecidos. Apesar das diferenças nos métodos, os achados desses autores foram parecidos com os da atual pesquisa.

A pesquisa de musculatura lisa não foi objetivo específico deste trabalho, diferente dos outros trabalhos sobre a histologia do saco herniário inguinal e do CPV (LÁZARO DA SILVA *et al.*, 1992; TANYEL *et al.*, 1999, 2000, 2001, 2004; BARBOSA *et al.*, 2000, 2002, 2005; FARIA, 2000). Porém, assim como esses autores, também

a consideramos estrutura histológica importante encontrada. Em nossa pesquisa encontramos, sob análise histológica subjetiva, menor quantidade de musculatura lisa nos campos visuais das lâminas de CPV, quando comparadas com lâminas de sacos herniários. Quando se encontrou musculatura lisa nos CPV, apresentavam-se como feixes finos e esparsos. Não houve diferença estatística quando se considerou apenas a presença desse tecido.

Não existem na literatura trabalhos que sobre outras estruturas histológicas específicas, além da musculatura lisa, tampouco sobre mecanismos de apoptoses destas outras estruturas.

Essa pesquisa é o primeiro passo no estudo comparativo entre a morfologia do saco herniário e do CPV em crianças com criptorquia, e pretende-se dar continuidade a esta linha de pesquisa. São necessários novos trabalhos quantitativos e comparativos, com uso de colorações especiais e de análise morfométrica, para tentar compreender melhor a etiopatologia destas estruturas.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

A morfologia do saco herniário da hérnia inguinal indireta e do CPV, na criptorquia, em meninos, são semelhantes sob a análise histológica descritiva e qualitativa, por meio de coloração por hematoxilina-eosina, e são compostas principalmente de tecido conjuntivo, tecido nervoso, mesotélio, tecido muscular liso, tecido muscular estriado e remanescentes mesonéfricos.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- 1- BARBOSA C. A.; AMARAL V. F.; LÁZARO DA SILVA A. Histopatologia do saco herniário indireta e do peritônio parietal em adultos e crianças: estudo qualitativo de sua musculatura lisa. **Rev. Col. Bras. Cir.** v.27, n.3, p.183-8, maio 2000.
- 2- BARBOSA C. A.; AMARAL V. F.; SILVA A. L.; GUALBERTO G. V.; PORTO ML. Histopatologia do saco herniário das hérnias inguinais: A importância do conhecimento morfológico sacular. **Acta Cir. Bras.** v.17, n.1, p24-2, 2002.
- 3- BARBOSA C. A.; AMARAL V. F.; LÁZARO DA SILVA A. Fibras de músculo liso na histologia do saco herniário na criança. **Ped. Atual** v.18, n.5. p.16-9, Set.-Out. 2005.
- 4- BRAGA L. H. P. **Estudo da relação do terceiro anel inguinal de Mcgregor com a criptorquidia unilateral, em crianças.** 2001. Dissertação de Mestrado em Cirurgia. Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 5- BRITO M. A.; LANNA J. C. B. D.; PAIXÃO R. M.; LANNA SOBRINHO J. M. Ectopia testicular transversa: relato de um caso e revisão da literatura. **Rev. Assoc. Med. Brasil.** v.27, p.275-7, 1981.
- 6- BRONSTHER B.; ABRAMS M. W.; ELBOIM C. Inguinal hernia in children – study of 1,000 cases and review of the literature. **J. Am. Ed. Wom. Assoc.** v.27, p.524-8, 1972.
- 7- FARIA L. P. **Estudo histológico e imunoistoquímico do saco herniário de hérnias inguinais indiretas no homem.** 2000. Tese de Doutorado em Cirurgia. Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 8- FAVORITO L. A.; COSTA W. S.; SAMPAIO F. J. Relationship between the persistence of the processus vaginalis and age in patients with cryptorchidism. **Int. Braz. J. Urol.** v.31, n.1, p.57-61, Jan.-Feb. 2005.

- 9- GOLKA T.; HOLSCHNEIDER A. M.; FISCHER R.; BLESSING M. H. Pathogenicity of the open processus vaginalis peritonei. **Z. Kinderchir.** v.44, n.2, p.88-90, Apr. 1989.
- 10-HOSGOR M.; KARACA I.; OZER E.; ERDAG G.; ULUKUS C.; FESCEKOGLU O.; AIKAWA M. The role of smooth muscle cell differentiation in the mechanism of obliteration of processus vaginalis. **J. Pediatr. Surg.** v.39, n.7, p.1018-23, Jul. 2004.
- 11-JOHANSEN T. E. B. The anatomy of gubernaculum testis and processus vaginalis in cryptorchidism. **Scand. J. Urol. Nephrol.** v.22, p.101-5, 1988.
- 12-LANNA J. C. B. D.; ROCHA A.; CARVALHO W. G.; LANNA SOBRINHO J. M. D. Bases fisiopatológicas do tratamento cirúrgico das hérnias inguinais na criança. **Hospital** v.64, n.2, p.203-15, 1963.
- 13-LANNA J. C. B. D.; ROCHA A. F.; CARVALHO W. G. C.; LANNA SOBRINHO J. M. Tratamento cirúrgico das hérnias inguinais na criança: análise de 400 casos. **Hospital** v.65, n.3, p.107-15, 1964.
- 14-LANNA J. C. B. D. **Incidência de anomalias do trato urinário superior em crianças com criptorquia.** 1974. Tese Livre-docência em Técnica operatória e Cirurgia Experimental, Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 15-LANNA J. C. B. D.; BRITO M. A.; LANNA SOBRINHO J. M. D. Uso de testículos artificiais de silicônio em crianças com anorquia. **Rev. Assoc. Med. de Minas Gerais** v.26, p.90-2, 1975.
- 16-LANNA J. C. B. D.; BRITO M. A.; LANNA SOBRINHO J. M. D. Incidence of congenital abnormalities of the urinary tract in children with cryptorchidism. **J. Pediatr. Surg.** v.15, p.109-11, 1980.
- 17-LANNA J. C. B. D. E LANNA SOBRINHO J. M. D. Distopias testiculares. Maksoud JG. In: **Cirurgia Pediátrica.** São Paulo: Revinter, 1997, p.689-705.
- 18-LANNA SOBRINHO J. M. D. E SIQUEIRA J. T. Algumas considerações preliminares sobre os aspectos histológicos dos testículos escrotais, desde o nascimento até a puberdade. **Hospital** v.58, p.359-61, 1960.

- 19-LANNA SOBRINHO J. M.; LANNA J. C. B. D.; MOREIRA E. Tratamento cirúrgico das hérnias inguinais com aproveitamento especial da fáscia transversalis e dos músculos oblíquo interno e transverso. **Rev. Med. Minas Gerais** v.11, n.1, p.44-58, 1960.
- 20-LANNA SOBRINHO J. M D. **Contribuição para o estudo das alterações histológicas testiculares e do tratamento cirúrgico da criptorquia.** 1961. Tese para Cátedra de Clínica Cirúrgica, Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 21-LANNA SOBRINHO J. M D.; ROCHA A. A importância da histopatologia testicular na avaliação diagnóstica, prognóstica e terapêutica da criptorquia. **Hospital** v.68, p.49-53, 1962.
- 22-LANNA SOBRINHO J. M.; COSTA E. A. A hernioplastia inguinal como causa de alterações histológicas testiculares e da espermatogênese. **Rev. Bras. Cir.** v.44, n.2, p.122-8, 1962.
- 23-LANNA SOBRINHO J. M. D.; ROCHA A. A importância da histopatologia testicular na avaliação diagnóstica, prognostica e terapêutica da criptorquia. **Rev. Med. Sul Minas** v.7, p.35-48, 1962.
- 24-LANNA SOBRINHO J. M. D.; LANNA J. C. B. D.; ROCHA A. Contribuição da histopatologia testicular para o estudo da criptorquia. **Hospital** v.68, p.1392-1405, 1965.
- 25-LANNA SOBRINHO J. M. D.; LANNA J. C. B. D.; ROCHA A. Contribuição para o estudo das alterações histológicas testiculares, do tratamento e do prognóstico morfofuncional da criptorquia. **Hospital** v.68, p.669-74, 1965.
- 26-LANNA SOBRINHO J. M. D. **Orquiopexia: sistematização cirúrgica e análise dos resultados de 930 operações.** 1974. Tese para Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 27-LÁZARO DA SILVA A.; BRASILEIRO FILHO G.; FERREIRA A. P. Morphological study of the inguinal hernial sac. **Rev. Hosp. Clin. Fac. Med Sao Paulo** v.47, n.2, p.65-8 Mar. - Apr. 1992.


- 28-MIRANDA M. E. **Anomalias congênitas macroscópicas do epidídimo em crianças com criptorquia unilateral**. 1994. Dissertação de Mestrado em Cirurgia. Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 29-MIRANDA M. E.; TATSUO E. S.; GUIMARÃES J. T.; PAIXÃO R. M.; LANNA J. C. B. D. Anomalias congênitas macroscópicas do epidídimo em crianças com criptorquia unilateral. **Rev. Med. de Minas Gerais** v.5, p.84-93, 1995.
- 30-MIRANDA M. E. **Videolaparoscopia do Anel Inguinal Profundo Contralateral pelo Saco Herniário em Crianças com Hérnia Inguinal Unilateral**. 2000. Tese de Doutorado em Cirurgia. Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 31-MIRANDA M. E.; LANNA J. C. B. D. Videolaparoscopy of the contralateral internal inguinal ring via the hernia sac in children with unilateral inguinal hernia-initial experience in Brazil, with a meta-analysis. **Pediatr. Surg. Int.** v.18, p.463-69, 2002.
- 32-MIRANDA, M. E. ; LANNA, J. C. B. D. Laparoscopia no diagnóstico das hérnias inguinais. In: Alcino Lázaro da Silva. **Hérnias**. 2^a ed. São Paulo, SP: ROCA, 2006, p. 174-80.
- 33-MILTENBURG D. M.; NUCHTERN J. G.; JAKSIC T.; KOZINETZ C. A.; BRANDT M. L. Meta-analysis of the risk of metachronous hernia in infants and children. **Am. J. Surg.** v.174, n.6, p.741-4, Dec. 1997.
- 34-MORGAN E. H.; ANSON B. J. Anatomy of region of inguinal hernia: the internal surface of the parietal layers. **Q. Bull. Northwestern Univ. Med. School** v.16, p.20-2, 1942.
- 35-PIÇARRO C. **Histologia do Conduto Peritoniovaginal em Crianças com Criptorquia**. 2005. Dissertação de Mestrado em Cirurgia. Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte.
- 36-PIÇARRO C.; TATSUO E. S.; AMARAL V. F.; LANNA J. C. B. D. Histopatologia do conduto peritoniovaginal em crianças com criptorquia. **Rev. Med. Minas Gerais** v.17, p.91-4, 2008.
- 37-RAJPTU A.; GAUDERER M. W. L.; HACK M. Inguinal hernia in very low birth weight infant: incidence and time of repair. **J. Pediatr. Surg.** v.27, p.1322-9, 1992.

- 38-ROWE M. I.; CLATWORTHY H. W. The other side of pediatric inguinal hernia. **Sur. Clin. North Am.** v.51, p.1371-5, 1969.
- 39-SCORER C. G. The descent of the testis. **Arch. Dis. Child** v.39, p.605-9, 1964.
- 40-SHROCK P. The processus vaginalis and gubernaculum. Their raison d'etre redefined. **Surg. Clin. North Am.** v.51, n.6, p.1263-8, Dec. 1971.
- 41-SINGER C. Galen on anatomical procedures. London, 1956, **Oxford University Press**.
- 42-SOUZA C. R. **Contribuição anatômica para o tratamento cirúrgico da criptorquidia**. 1971. Tese de Livre-docência do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
- 43-TANYEL F. C.; DAGDEVIREN A.; MUFTUOGLU S.; GURSOY M. H.; YURUKER S.; BUYUKPAMUKCU N. Inguinal hernia revisited through comparative evaluation of peritoneum, processus vaginalis, and sacs obtained from children with hernia, hydrocele, and undescended testis. **J. Pediatr. Surg.** v.34, n.4, p.552-5, Apr. 1999.
- 44-TANYEL F. C.; TALIM B.; KALE G.; BOYOKPAMUKCU N. Differences in the morphology of the processus vaginalis with sex and underlying disease condition. **Pathol. Res. Pract.** v.196, n.11, p.767-70, 2000.
- 45-TANYEL F. C.; MUFTUOGLU S.; DAGDEVIREN A.; KAYMAZ F. F.; BUYUKPAMUKCU N. Myofibroblasts defined by electron microscopy suggest the dedifferentiation of smooth muscle within the sac walls associated with congenital inguinal hernia. **B. J. U. Int.** v.87, n.3, p.251-5, Feb. 2001.
- 46-TANYEL F. C.; KALE G. Evaluation of mystery of the hernia sac through another perspective. **Pediatr. Dev. Pathol.** v.4, n.5, p.512-3, Sep.-Oct. 2001.
- 47-TANYEL F. C.; ERDEM S.; BUYUKPAMUKCU N.; TAN E. Smooth muscle within incomplete obliterations of processus vaginalis lacks apoptotic nuclei. **Urol. Int.** v.69, n.1, p.42-5, 2002.

- 48-TANYEL F. C. Obliteration of processus vaginalis: aberrations in the regulatory mechanism result in an inguinal hernia, hydrocele or undescended testis. **Turk. J. Pediatr.** v.46, Suppl., p.18-27, 2004.
- 49-TATSUO E. S.; LANNA J. C. B. D. Criptorquia. In: Alcino Lázaro da Silva. **Hérnias**. 2^a ed. São Paulo, SP: ROCA, 2006, p. 580-4.
- 50-TATSUO E. S.; PIÇARRO P.; MIRANDA M. E. Aspectos especiais das hérnias na criança. In: Alcino Lázaro da Silva. **Hérnias**. 2^a ed. São Paulo, SP: ROCA, 2006, p. 728-32.
- 51-WRIGHT J. E. Direct inguinal hernia in infancy and childhood. **Pediatr. Surg. Int.** v.9, p. 164-6, 1994.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

	<p>Universidade Federal de Minas Gerais Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP</p>
---	--

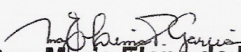
Parecer nº. ETIC 035/06

Interessado: Prof. Edson Samesina Tatsuo
Departamento de Cirurgia
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 25 de outubro de 2006, o projeto de pesquisa intitulado “**Estudo histológico comparativo entre conduto peritônio-vaginal em saco herniário, em crianças com criptorquia e hérnia inguinal**” bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia
Presidente do COEP/UFMG

ANEXO B - Carta convite e informações aos pais dos pacientes

Estudo Histológico Comparativo Entre Conduto Peritônio-Vaginal e Saco Herniário, em Crianças com Criptorquia e Hérnia Inguinal

Prezado Pai ou Responsável,

Seu médico está pedindo que você pense na possibilidade de seu filho participar do estudo acima. Seu filho foi escolhido, pois será operado devido à hérnia inguinal ou criptorquia, no Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG.

Justificativa para a realização do estudo

O objetivo desse estudo é verificar se o conduto peritoniovaginal, na criptorquia, e o saco herniário, na hérnia inguinal, são estruturas semelhantes. Isso pode ajudar a entender melhor essas doenças, e no futuro, possibilitar avanço no tratamento das crianças com essas doenças.

Procedimento do estudo

Não haverá nenhuma mudança no tratamento de seu filho. A técnica operatória será a mesma que os outros pacientes, assim como o tempo de internação. O material que será o objetivo de nosso estudo é sempre desprezado no fim da operação, mesmo que não entre nesse estudo.

Possíveis desconforto e riscos

Esse estudo não mudará em nada o tratamento de seu filho, não haverá nenhum benefício ou aumento do risco para ele.

Despesas

Sua participação não acarretará em nenhum custo adicional, pois como foi dito não haverá nenhuma mudança no tratamento de seu filho.

Acompanhamento e assistência

Qualquer atendimento além do tratamento usual, que tenha alguma relação com o estudo, será pago pelos pesquisadores. Porém vale lembrar que não haverá nenhuma mudança no tratamento de seu filho. O acompanhamento será feito no ambulatório de cirurgia pediátrica do Hospital das Clínicas da UFMG.

Participação voluntária e retirada do consentimento

A participação do seu filho nesse estudo é inteiramente voluntária. Se decidir por não participar, não haverá nenhum malefício ao tratamento do seu filho. Se decidir por participar, você poderá se retirar no decorrer do tratamento, sem também nenhum prejuízo para seu filho.

Garantia de sigilo

Apenas os pesquisadores terão acesso aos dados do estudo. Todas as informações referentes ao seu filho serão identificadas por números, para que sua identidade seja mantida em sigilo. Seu filho não será identificado em nenhum relatório ou publicação.

Pesquisador responsável

Clécio Piçarro
Membro do Serviço de Cirurgia Pediátrica
Hospital das Clínicas da UFMG
Av. Professor Alfredo Balena, 110 – sexto andar – Santa Efigênia
Belo Horizonte – MG
Fone: (31) 3248-9443

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627
Unidade Administrativa II, segundo andar
Campus Pampulha
Belo Horizonte – MG
Fone: (31) 3499-4592

ANEXO C - Termo de consentimento livre e esclarecido**Estudo Histológico Comparativo Entre o Conduto Peritônio-Vaginal e o Saco Herniário, em Crianças com Criptorquia e Hérnia inguinal**

Confirmando que li a folha de Informações ao Paciente sobre o estudo acima, que o estudo me foi explicado e tive a oportunidade de fazer perguntas.

A minha decisão de deixar meu filho (a) participar desse estudo é inteiramente voluntária. Estou livre para mudar de idéia e retirar meu filho (a) do estudo, sem que sua assistência médica ou seus direitos sejam afetados.

Dou permissão para os pesquisadores e para o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG possam ter acesso aos dados do trabalho, e entendo que essas informações serão codificadas e mantidas em sigilo.

Concordo que meu filho (a) participe do estudo.

Paciente

Pai, mãe ou responsável:

Assinatura:

Data:

Pesquisador

Expliquei e discuti com o paciente o objetivo, os procedimentos e os riscos do estudo.

Assegurei que uma cópia da Folha de Informações e do Termo de Consentimento Livre e esclarecido seja fornecido ao responsável pelo paciente.

Pesquisador

Clécio Piçarro

Assinatura:

Data:

ANEXO D**Protocolo da pesquisa**

Nº -

Data da cirurgia –

Nome do paciente –

Data de nascimento –

Afecção : 1- Hérnia inguinal 2- Criptorquia 3- Hidrocele

Sexo : 1- masculino 2- feminino

Cor : 1- feodérmico 2-leucodérmico 3-melanodérmico

Lateralidade : 1-direita 2-esquerda 3-bilateral

Anomalias associadas –

Obs:

APÊNDICES

APÊNDICE A – TABELAS

TABELA 11 – Análise entre a histologia e lateralidade, nos fragmentos de saco herniário.

HISTOLOGIA	SACO HERNIÁRIO						p ¹
	Lateralidade						
	Direito		Esquerdo		Bilateral		
	n ²	%	n	%	n	%	
Tecido conjuntivo.....	37	100	21	100	10	100	1,0
Tecido nervoso.....	36	97,29	21	100	10	100	0,654
Mesotélio.....	37	100	19	90,47	10	100	0,099
Tecido muscular liso.....	31	83,78	18	85,71	7	70	0,531
Tecido muscular estriado.....	6	16,21	1	4,76	0	0	0,197
Remanescentes mesonéfricos	0	0	2	9,52	0	0	0,099
Total.....	37		21		10		

(1) p = limiar de significância estatística; (2) n = número de casos.

TABELA 12 – Análise entre a histologia e lateralidade, nos fragmentos de CPV.

HISTOLOGIA	CPV						p ¹
	Lateralidade						
	Direito		Esquerdo		Bilateral		
	n ²	%	n	%	n	%	
Tecido conjuntivo.....	29	100	20	100	12	100	1,0
Tecido nervoso.....	28	96,55	20	100	12	100	0,571
Mesotélio.....	28	96,55	20	100	11	91,66	0,439
Tecido muscular liso.....	22	75,86	12	60	8	66,67	0,491
Tecido muscular estriado.....	7	24,14	1	5	2	16,67	0,206
Remanescentes mesonéfricos	4	13,79	0	0	1	8,33	0,224
Total.....	29		20		12		

p = limiar de significância estatística; (2) n = número de casos

TABELA 13 – Análise entre a histologia e a cor das crianças, nos fragmentos de saco herniário.

HISTOLOGIA	SACO HERNIÁRIO						p ¹
	Cor						
	leucodérmico		feodérmico		Melanodérmico		
	n ²	%	n	%	n	%	
Tecido conjuntivo.....	27	100	30	100	16	100	1,0
Tecido nervoso.....	21	77,78	30	100	16	100	0,346
Mesotélio.....	20	74,07	30	100	16	100	0,116
Tecido muscular liso.....	19	70,37	25	83,33	12	75	0,651
Tecido muscular estriado.....	3	11,11	3	10	1	6,25	0,758
Remanescentes mesonéfricos	2	7,40	0	0	0	0	0,116
Total.....	27		30		16		

p = limiar de significância estatística; (2) n = número de casos

TABELA 14 – Análise entre a histologia e a cor das crianças, nos fragmentos de CPV.

HISTOLOGIA	CPV				Cor		p ¹
	leucodérmico		feodérmico		Melanodérmico		
	n ²	%	n	%	n	%	
Tecido conjuntivo.....	20	100	36	100	5	100	1,0
Tecido nervoso.....	20	100	35	97,22	5	100	0,702
Mesotélio.....	19	95	35	97,22	5	100	0,825
Tecido muscular liso.....	14	70	25	69,44	3	60	0,904
Tecido muscular estriado.....	3	15	7	19,44	0	0	0,534
Remanescentes mesonéfricos	0	0	3	8,33	2	40	0,014
Total.....	20		36		5		

p = limiar de significância estatística; (2) n = número de casos