

S237a Santos, Guilherme de Castro.  
Avaliação da dor pós-operatória e da alta hospitalar com bloqueio dos nervos ilioinguinal e ílio-hipogástrico durante herniorrafia inguinal realizada com raquianestesia [manuscrito]: estudo prospectivo. / Guilherme de Castro Santos. - - Belo Horizonte: 2012.  
45f.  
Orientador: Renato Santiago Gomez.  
Co-Orientador: Túlio Pinho Navarro.  
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Hérnia Inguinal/cirurgia. 2. Dor/cirurgia. 3. Anestesia Local. 4. Herniorrafia. 5. Raquianestesia. 6. Estudos Prospectivos. 7. Dissertações Acadêmicas. I. Gomez, Renato Santiago. II. Navarro, Túlio Pinho. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.  
NLM: WI 960

**Guilherme de Castro Santos**

**AVALIAÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA E DA ALTA  
HOSPITALAR COM BLOQUEIO DOS NERVOS  
ILIOINGUINAL E ÍLIO-HIPOGÁSTRICO DURANTE  
HERNIORRAFIA INGUINAL REALIZADA COM  
RAQUIANESTESIA: ESTUDO PROSPECTIVO.**

Belo Horizonte  
Minas Gerais - Brasil  
2012

**Guilherme de Castro Santos**

**AVALIAÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA E DA ALTA  
HOSPITALAR COM BLOQUEIO DOS NERVOS  
ILIOINGUINAL E ÍLIO-HIPOGÁSTRICO DURANTE  
HERNIORRAFIA INGUINAL REALIZADA COM  
RAQUIANESTESIA: ESTUDO PROSPECTIVO.**

Belo Horizonte  
Minas Gerais - Brasil  
2012

**Guilherme de Castro Santos**

**AVALIAÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA E DA ALTA  
HOSPITALAR COM BLOQUEIO DOS NERVOS ILIOINGUINAL E  
ÍLIO-HIPOGÁSTRICO DURANTE HERNIORRAFIA INGUINAL  
REALIZADA COM RAQUIANESTESIA: ESTUDO PROSPECTIVO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Área de concentração: Etiofisiopatologia Cirúrgica

Orientador: Prof. Renato Santiago Gomez

Faculdade de Medicina da UFMG

Belo Horizonte - Minas Gerais – Brasil

2012

# **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Reitor: **Prof. Clélio Campolina Diniz**

Vice-Reitora: **Profa. Rocksane de Carvalho Norton**

Pró-Reitor de Pós-Graduação: **Prof. Ricardo Santiago Gomez**

Pró-Reitor de Pesquisa: **Prof. Renato Lima dos Santos**

Diretor da Faculdade de Medicina: **Prof. Francisco José Penna**

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: **Prof. Tarcizo Afonso Nunes**

Coordenador do Centro de Pós Graduação: **Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha**

Subcoordenadora do Centro de Pós Graduação: **Profa. Teresa Cristina de Abreu Ferrari**

Chefe do Departamento de Cirurgia: **Prof. Marcelo Eller Miranda**

Chefe do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia: **Prof. Roberto Eustáquio Santos Guimarães**

Coordenador o Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia: **Prof. Marcelo Dias Sanchez**

Subcoordenadora do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia: **Profa. Ivana Duval Araújo**

Colegiado do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia

**Prof. Marcelo Dias Sanches**

**Profa. Ivana Duval Araújo**

**Prof. Edson Samesima Tatsuo**

**Prof. Alcino Lázaro da Silva**

**Prof. Tarcizo Afonso Nunes**

**Prof. Márcio Bittar Nehemy**

**Prof. Marco Aurélio Lana Peixoto**

**Eduardo Ângelo Braga** - Representante Discente Titular

**Nilce Maria Carvalho Nogueira** – Representante Discente Suplente

**AVALIAÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA E DA ALTA HOSPITALAR COM BLOQUEIO DOS NERVOS ILIOINGUINAL E ÍLIO-HIPOGÁSTRICO DURANTE HERNIORRAFIA INGUINAL REALIZADA COM RAQUIANESTESIA: ESTUDO PROSPECTIVO.**

**GUILHERME DE CASTRO SANTOS**

Nível: Mestrado

Data da Defesa: 02 de abril de 2012

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Comissão Examinadora constituída pelos Professores:

-----  
Prof. Alcino Lázaro da Silva

-----  
Prof. Valkíria Wingester Vilas-Boas

-----  
Prof. Tolomeu Artur Assunção Casali

Em honra meus pais:  
José Osvaldo e Darci  
Pelo exemplo de determinação

À minha noiva Isabela

Aos meus irmãos Thiago e Miguel

## AGRADECIMENTOS

Aos colegas residentes do Hospital Governador Israel Pinheiro.

Ao médico Dr. Fábio Lopes pelo incentivo.

À médica anesthesiologista Dra. Gisela Magalhães Braga

Aos professores Renato Santiago Gomez e Túlio Pinho Navarro pela orientação.



# ÍNDICE

	<b>Página</b>
LISTA DE TABELAS .....	vi
LISTA DE FIGURAS .....	vii
LISTA DE ANEXOS .....	viii
RESUMO .....	1
1. INTRODUÇÃO .....	2
2. OBJETIVO .....	4
3. REVISÃO DA LITERATURA .....	5
4. MÉTODOS .....	9
5. CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA .....	12
6. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	14
7. RESULTADOS .....	15
8. DISCUSSÃO .....	25
9. CONCLUSÃO .....	29
10. SUMMARY .....	30
11. REFERÊNCIAS .....	31
12. ANEXOS .....	35

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Idade, gênero, índice de massa corpórea e anos de estudo.....	18
TABELA 2. Sintomas, classificação ASA, tempo de cirurgia, classificação de Nyhus e lateralidade.....	19
TABELA 3. Presença de diabetes, hipertensão, uso de cigarro, uso de bebida alcoólica .....	19
TABELA 4. Resultados de exames pré operatórios em cada grupo.....	20
TABELA 5. Número de procedimentos para cada cirurgião em cada grupo .....	20
TABELA 6. . Tempo da primeira dose de dipirona, ceterolaco e nalbufina em cada grupo .....	21

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Média das doses de cada medicamento.....	22
GRÁFICO 2. Mediana da Escala Análogica Visual de 10 pontos durante o repouso.....	23
GRÁFICO 3. Tempo de hospitalização em horas em cada grupo .....	24

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE 10 PONTOS .....	35
ANEXO 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	36
ANEXO 3. APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA.....	38
ANEXO 4. Avaliação da dor pós operatória e da alta hospitalar com bloqueio dos nervos ilio inguinal e ílio hipogátrico durante a herniorrafia inguinal realizada com raquianestesia: estudo prospectivo. Rev. Assoc. Med. Bras. Vol 57 (5) 545-49; 2011.....	39

ESTE TRABALHO FOI NORMALIZADO DE ACORDO COM AS REGRAS  
INTERNACIONAIS DE VANCOUVER

## RESUMO

A cirurgia para o tratamento da hérnia inguinal é um dos procedimentos mais realizados em todo o mundo (1). Com o advento das modernas técnicas cirúrgicas, têm se observado uma redução nas taxas de recidiva dessa patologia. Dessa forma, as síndromes dolorosas pós herniorrafia têm se tornado complicações frequentes, com reflexos diretos na qualidade de vida e na recuperação dos pacientes. Novas opções terapêuticas têm sido empregadas, com técnicas anestésico-cirúrgicas que visem a redução dos efeitos colaterais, menor tempo de internação hospitalar e recuperação mais precoce.

Este estudo tem como objetivo comparar a qualidade da analgesia (intensidade da dor e consumo de analgésicos) e o tempo de alta hospitalar dos pacientes que receberam ou não bloqueio ílioinguinal (II) e ílio-hipogástrico (IH) pós-incisão associado a infiltração da ferida operatória com ropivacaína 0,75% em cirurgia de herniorrafia inguinal, sob raquianestesia.

Trata-se de estudo prospectivo, aleatório, duplamente encoberto com 34 pacientes submetidos à herniorrafia inguinal. Estes pacientes foram divididos em dois grupos: controle (C) e bloqueio II e IH (B). O grupo C (n=17) recebeu raquianestesia com 15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica e o grupo B (n=17) recebeu raquianestesia com 15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica em associação com bloqueio II e IH (10 mL de ropivacaína 0,75%) e infiltração da ferida cirúrgica (10 mL de ropivacaína 0,75%). Foram registrados os dados antropométricos, intensidade da dor através da escala analógica visual (EAV) e, número de doses de analgésicos (dipirona, cetorolaco e nalbufina) no pós-operatório imediato assim como, o tempo de alta hospitalar.

A EAV em repouso 3 horas após o término do procedimento e o tempo de hospitalização foram significativamente menores no Grupo B em comparação com o Grupo C ( $p < 0.05$ ). A EAV durante a movimentação foi semelhante entre os grupos em todos os períodos do pós-operatório. O número de doses de analgésicos no pós-operatório foi semelhante entre os grupos.

O bloqueio II e IH associado à infiltração da ferida cirúrgica com ropivacaína 0,75% propiciou melhor analgesia pós-operatória e alta mais precoce em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob raquianestesia.

## 1. INTRODUÇÃO

A herniorrafia inguinal é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados em todo o mundo (1, 2, 3). A dor no pós-operatório imediato é uma questão importante que pode retardar a deambulação, atrasar o retorno da motilidade gastrointestinal e limitar a alta hospitalar mais precoce dos pacientes (4).

A relação custo-efetividade desse tipo de cirurgia envolve diretamente a qualidade de vida dos doentes após o procedimento (1). A dor no pós-operatório é relatada pela quase totalidade dos pacientes submetidos a esse tipo de cirurgia (5) e o tratamento com analgésicos, antiinflamatórios não esteroidais e opióides tem sido preconizado. Esse tipo de tratamento não é isento de riscos, e alternativas para a redução da dosagem desses fármacos têm sido estudadas (6).

O uso de anestésicos locais para a anestesia da cirurgia de herniorrafia inguinal não é um procedimento novo. Recentes estudos têm demonstrado que o uso de anestesia local diminuiu o consumo de analgésicos pós-operatórios e seus efeitos colaterais. Observa-se também, uma redução do tempo de permanência hospitalar, com menores custos (7) e menor tempo de recuperação (6). Tem se observado uma boa aceitação da anestesia local por parte dos pacientes, principalmente no que diz respeito à dor pós operatória e ao consumo de analgésicos. Sintomas como náuseas e vômitos são menores em pacientes submetidos à anestesia local e o retorno à dieta habitual é mais precoce (5). Existem evidências de que pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob anestesia local apresentam menores taxas de dor crônica pós operatória quando comparados aos submetidos à anestesia geral (8).

A associação de anestesia local e o bloqueio de nervos periféricos a outras modalidades anestésicas tem sido tentado nos últimos anos para otimização da analgesia pós operatória em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal (4,9-14). Tem se observado redução da dor e do consumo de analgésicos pós-operatórios tanto na associação de infiltração local (12-14), quanto ao bloqueio dos nervos ilioinguinal (II) e ilio-hipogástrico (IH) (4,9-11) a outras modalidades anestésicas.

Os nervos II e IH são derivados principalmente do primeiro nervo lombar e têm, sobretudo, distribuição cutânea (15). Eles inervam a região supra-púbica, inguinal e parte medial e lateral da coxa (15) . O bloqueio dos nervos II e IH é uma técnica regional anestésica popular para procedimentos cirúrgicos na área sensitiva

destes nervos (16). De fato, para cirurgia inguinal, o bloqueio dos nervos II e IH é tão efetivo quanto o bloqueio caudal (17). O bloqueio dos nervos II e IH pré-incisão é recomendado para diminuir o uso de opióides no intra-operatório, mas a analgesia preemptiva com anestésico local não parece ser mais efetiva em prevenir a dor pós-operatória do que a administração pós-incisão (18).

Além disso, grande preocupação tem surgido em relação à presença de dor crônica após herniorrafia, que pode ocorrer em até 50% dos pacientes (19). Este quadro parece estar relacionado ao tratamento inadequado da dor no pós-operatório imediato tornando-se fundamental o seu controle (20).



## 2. OBJETIVO

Comparar a qualidade da analgesia (intensidade da dor e consumo de analgésicos) e o tempo de alta hospitalar dos pacientes que receberam ou não bloqueio II e IH pós-incisão associado a infiltração da ferida operatória com ropivacaína 0,75% em cirurgia de herniorrafia inguinal, sob raquianestesia.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

Com as modernas técnicas para o reparo das hérnias inguinais, sobretudo com uso de próteses sintéticas, tem-se observado redução nas taxas de recidiva. Uma ênfase maior tem sido dada à síndrome dolorosa pós herniorrafia inguinal (21). A dor pós operatória é importante complicação, com elevadas incidência e prevalência. Callesen *et al.*, em estudo com 466 pacientes, demonstraram que, no primeiro dia de pós-operatório, a incidência de dor moderada e forte foi de 25% ao repouso podendo chegar a 60% durante a movimentação, no sexto dia de pós-operatório, esta complicação estava presente em 11% e 33% respectivamente (22). O tipo de hérnia, direta ou indireta, e a técnica operatória não são capazes de influenciar a incidência de dor (22). Entretanto, a modalidade anestésica influencia diretamente nesse desfecho (7).

As modalidades anestésicas para o reparo das hérnias inguinais são diversas. Em estudo prospectivo e randomizado, Nordin *et al.* Avaliaram 616 pacientes alocados para receberem raquianestesia, anestesia geral ou anestesia local. Os pacientes que receberam anestesia local tiveram menor dor pós operatória, menor consumo de analgésicos e menores queixas relacionadas à micção quando comparados ao grupo submetido à raquianestesia e à anestesia geral. Outras complicações neurológicas e relacionadas às vias aéreas não foram observadas nos pacientes submetidos à anestesia local (5).

Anestesia local (12-14) e bloqueio de nervos periféricos (4,9-14) tem sido utilizados para analgesia pós operatória quando associados a outras modalidades anestésicas em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal.

O mecanismo de ação dos anestésicos locais na modulação da dor ocorre através do bloqueio do início do impulso doloroso e transmissão dos sinais nervosos da ferida, inibindo dessa forma a atividade celular envolvida na resposta inflamatória. Os anestésicos locais atuam nos canais de sódio voltagem dependentes das células, abrindo-os ou inativando-os. Dessa forma, há uma interrupção da transmissão do potencial de ação através da fibra nervosa. Fatores como potência, concentração e volume do anestésico influenciam na duração e na qualidade do bloqueio (12)

A raquianestesia é um procedimento através do qual determinado volume de anestésico local é depositado no espaço subaracnóideo através de punção lombar com agulha específica. Dependendo da dose e do volume depositado há uma

interrupção da transmissão estímulo doloroso ao nível da medula espinhal. A informação da dor, dessa forma, não chega aos receptores cerebrais, responsáveis pelo processamento e interpretação do estímulo doloroso. Fatores como potência anestésica, latência, dose e volume do anestésico local podem influenciar na duração e na qualidade desse tipo de anestesia. A idade também é fator determinante, sendo necessárias menores doses de anestésicos em pacientes mais idosos. São complicações relacionadas à raquianestesia: raquianestesia total, lesões neurológicas, irritação radicular transitória dentre outras (32).

A infiltração local de anestésicos é descrita como procedimento seguro, e segundo Kehlet apresenta menor morbidade quando comparado às demais modalidades anestésicas (23). Diversos autores têm advogado o uso de anestésicos locais associados a outras modalidades anestésicas para o controle da dor no pós-operatório de herniorrafia inguinal. Em estudo multicêntrico com 144 indivíduos, foram usados, em pacientes sob anestesia geral, bupivacaína (40 ml a 2,5 mg/ml) ou ropivacaína (40 ml a 0,75 mg/ml), com redução da dor no pós-operatório, menor consumo de analgésicos e menores taxas de complicações (12). Bellows e Berger demonstraram uma menor incidência de dor pós-operatória precoce no grupo de pacientes tratados com infiltração local de bupivacaína (total aproximado de 50 ml a 0,25%) em herniorrafias videolaparoscópicas sob anestesia geral (13). Ausems *et al.*, em estudo com 120 pacientes, realizaram administração local de 20 ml de levobupivacaína 0,5% em associação com anestesia geral ou bloqueio espinhal com redução da dor e menor consumo de analgésicos no pós-operatório (14).

Os bloqueios de nervos periféricos associados a outras modalidades anestésicas também têm sido demonstrados. O bloqueio dos nervos II e IH é uma dessas modalidades. Os nervos II e IH têm sido classicamente descritos como derivados de T12 e L1 (15). Em trabalho realizado por meio da dissecação de cem cadáveres, observou-se que esses nervos poderiam ser derivados de T12, L1, L2 e L3. Tais nervos também podem se comunicar com os ramos acessórios do nervo subcostal, nervo cutâneo femoral lateral e podem, também, se comunicar entre si. Não há grandes variações anatômicas no trajeto dos nervos II e IH (24). Esses nervos são responsáveis pela inervação sensitiva de parte da região inguinal e face medial da coxa (15).

Diversas são as técnicas para o bloqueio anestésico dos nervos II e IH (10, 11, 18, 25, 26,) . Alguns autores referem um taxa de sucesso de 68% (27) a 80%

(28). O uso de ultrassonografia pode aumentar as taxas de sucesso, mas requer treinamento pessoal e maquinário específico (28).

O bloqueio anestésico dos nervos II e IH antes ou após a incisão tem sido capaz de reduzir a dor e a quantidade de analgésicos no período pós-operatório (10,11,26). Toivonen *et al.*, em estudo prospectivo, randomizado e duplo cego, avaliando cem pacientes submetidos à herniorrafia sob raquianestesia, demonstraram um menor consumo de analgésicos no período pós-operatório imediato no grupo tratado com bloqueio dos nervos II e IH utilizando-se 10 ml de bupivacaína a 0,5%. O período de latência para a primeira dose de analgésico foi menor no grupo placebo. (10). Buggedo *et al.* analisaram prospectivamente 45 pacientes que receberam ou não bloqueio pré-incisional dos nervos II e IH associado à raquianestesia. No grupo com bloqueio dos nervos II e IH houve menor dor até 48 horas do pós-operatório com menor consumo de analgésicos nas primeiras nove horas (26). Harrison *et al.* em estudo com 40 pacientes, demonstraram redução do consumo de opióides nas primeiras vinte e quatro horas de cirurgia, porém a redução da dor, avaliada por meio da escala visual analógica (EVA), somente foi percebida nas primeiras 6 horas de cirurgia (29). Andersen *et al.* avaliaram 160 pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob anestesia local submetidos ou não ao bloqueio pré operatório dos nervos II e IH. Os pacientes que receberam o bloqueio anestésico adicional apresentaram redução de 35% na dor intra-operatório. Observou-se também um número maior de pacientes com EVA > 3 no grupo placebo comparado ao grupo experimental. Entretanto, não houve diferença no consumo de analgésicos e na intensidade da dor no pós-operatório (25).

Alguns autores falharam em demonstrar redução da dor e da necessidade de analgésicos em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob alguma modalidade anestésica associada ao bloqueio dos nervos II e IH. Em um estudo australiano utilizando-se raquianestesia, publicado em 2008, houve a necessidade de interrupção do mesmo devido ao número inaceitável de complicações neurológicas no grupo submetido ao bloqueio II e IH. Entretanto, o volume de 40 ml de solução (sendo 20 ml de ropivacaína a 0,5% e 20 ml de cloreto de sódio a 0,9) utilizado no bloqueio foi considerado exageradamente alto e realizado a céu aberto, sob visão direta dos nervos. Os próprios autores sugerem que poderia ter sido utilizada a técnica por punção, ou mesmo guiado por ultrassonografia para redução do volume de anestésico (31). Ding e White não observaram redução do consumo de opióides

no pós-operatório imediato de pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob anestesia geral quando comparou o grupo com bloqueio dos nervos II e IH ao grupo com infiltração de solução salina. Entretanto, houve redução da dor aos 30 min utilizando-se a EVA (31).

O bloqueio pós-incisional dos nervos II e IH é pouco estudado. Observa-se que a duração de efeito analgésico através do bloqueio dos nervos II e IH é bem superior ao da raquianestesia (32). Esse tempo pode ser estendido quando se realiza o bloqueio após a cirurgia. Bloqueios pré incisionais têm sido realizados com certa frequência e com bons resultados (10,11,26)

#### 4. MÉTODOS

Após aprovação pela Comissão de Ética em Pesquisa e consentimento esclarecido formal, participaram do estudo, no período entre janeiro de 2008 a outubro de 2009, 34 pacientes de ambos os sexos, com idade maior que 18 anos, estado físico ASA I e II, submetidos à correção de hérnia inguinal unilateral, não recidivada, pela técnica de Falci-Lichtenstein .

Os pacientes foram selecionados da lista de espera para cirurgias eletivas do Hospital Israel Pinheiro. Trata-se de hospital de nível terciário, responsável pelo atendimento de servidores públicos do estado de Minas Gerais, que optam pelo convênio com tal Instituição. No período do estudo o Hospital contava com 550 leitos de enfermaria e 30 leitos em Unidade de Tratamento Intensivo. Nos anos anteriores ao estudo a Instituição realizava uma média de 150 operações ao ano para tratamento da hérnia inguinal. Neste mesmo período, o Serviço de Cirurgia Geral contava com dez Cirurgiões para procedimento eletivos, dezesseis Médicos Residentes, todos os programas credenciados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), sendo doze do programa Cirurgia Geral e quatro do programa Cirurgia do Aparelho Digestivo, além de dois internos do curso de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Todos os pacientes compareceram a consulta médica pré operatória com solicitação de exames caso necessário. Para pacientes com alguma alteração clínica não controlada, foi solicitada interconsulta com profissional especialista mais indicado para cada caso. Consulta pré anestésica foi realizada com antecedência ou no dia anterior ao da cirurgia na mesma internação.

Foi apresentado a todos os pacientes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todos os pacientes assinaram o mesmo após a leitura e esclarecimento de dúvidas caso houvesse.

Foram excluídos do estudo os pacientes com dor crônica, uso diário de medicações com efeito no sistema nervoso central, classificação da ASA maior ou igual a três, índice de massa corpórea (IMC) acima de 40 kg/m<sup>2</sup> e pacientes com contra indicações à técnica anestésica proposta.

No dia da operação, os pacientes foram submetidos ao jejum de sólidos por oito horas e de líquidos claros por 4 horas. As medicações de uso crônico foram mantidas. Foi realizada tonsura local com aparelho apropriado.

A monitorização anestesiológica foi feita com eletrocardiografia, estetoscópio precordial, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva. Todos os pacientes receberam raquianestesia com agulha 27G Quincke (15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica) com o paciente em posição sentada e, punção no interespaço L2-L3 ou L3-L4.

A técnica operatória foi realizada conforme descrita por Falci em 1964 e Lichtenstein em 1989 (33,34). Consistiu em inguinotomia transversal oblíqua, abertura da aponeurose do músculo oblíquo externo, reparo do funículo espermático, incisão longitudinal do músculo cremaster e exploração do anel interno na busca de hérnia indireta. Caso presente, o saco indireto foi dissecado e invaginado sem ligadura. Hérnias diretas grandes foram invertidas com sutura contínua de fio absorvível. O anel femoral foi explorado através de pequena abertura na fáscia transversal. Foi posicionada a tela de Márlex de 8 x 16 cm sobre a parede posterior do canal inguinal, ultrapassando o tubérculo púbico em 1,5 a 2,0 cm e realizada fixação da tela ao ligamento inguinal com fio de polipropileno 2-0. A tela foi fendida em sua extremidade lateral para passagem do funículo espermático, criando-se dois folhetos com fixação da tela superiormente ao músculo oblíquo interno com pontos separados de fio absorvível. Sutura das bordas inferiores dos folhetos laterais ao ligamento inguinal com fio de polipropileno 2-0 confeccionando novo anel interno. Realizada revisão da hemostasia, fechamento da aponeurose do músculo oblíquo externo com fio absorvível e síntese da pele com fio poliglecaprone 4.0. Os nervos II e IH foram cuidadosamente dissecados e mantidos em sua posição original.

O tipo de hérnia foi classificado conforme Nyhus (35). Tipo 1 – hérnia inguinal indireta com anel inguinal interno normal bem como a parede posterior. Encontrada em crianças e adultos jovens. O saco herniário se restringe à região média do canal inguinal. Tipo 2 – hérnia inguinal indireta com anel inguinal interno dilatado, porém não há deslocamento dos vasos epigástricos inferiores e a parede posterior é normal. O saco herniário pode ocupar toda a extensão do canal inguinal porém não atinge o escroto. Tipo 3 – são as hérnias que acometem a parede posterior do canal inguinal. Tipo 3 A – hérnia inguinal direta. Tipo 3 B – hérnia inguinal indireta com anel inguinal interno bastante dilatado. Normalmente ocorre deslocamento medial dos vasos epigástricos inferiores e invasão da parede posterior porém a hérnia pode cavalgar estes vasos formando a hérnia “em pantalone” que

também é englobada neste subtipo. Aqui também são enquadradas as hérnias por deslizamento nas quais uma víscera compõe a parede do saco herniário. Tipo 3 C – hérnia femoral.

Eventual hipotensão foi corrigida com a infusão inicial de cristalóides e, caso necessário, doses fracionadas de 5 mg de efedrina endovenosa, até correção da hipotensão. Todos os pacientes receberam sedação intravenosa com midazolam em doses crescentes para se obter sedação satisfatória.

Após o fechamento da ferida cirúrgica, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo B (bloqueio II e IH; n=17) recebeu bloqueio do nervo II e IH e infiltração da ferida cirúrgica e, o Grupo C (controle; n=17) não recebeu o bloqueio do nervo II e IH e nem infiltração da ferida cirúrgica. O bloqueio do nervo II e IH foi realizado administrando-se 10 mL de ropivacaína 0,75%, 2 cm superior e 2 cm medial à espinha ilíaca antero-superior de acordo com Hadzig (32). A infiltração da ferida cirúrgica foi feita com 10 mL de ropivacaína 0,75% na camada superficial e profunda da incisão cirúrgica.

Após o termino da cirurgia os pacientes foram encaminhados à unidade de recuperação pós-anestésica. A intensidade da dor em repouso e em movimento (paciente colocado sentado com as pernas pendentes) foi avaliada segundo a EVA 3, 6, e 12 horas do pós-operatório e no momento da alta hospitalar. A EVA consiste em teste simples, unidimensional, que visa obter informações somente do componente sensitivo da dor, omitindo questões afetivas e psicossociais. Trata-se de uma régua com uma linha horizontal de 100 mm, o escore 0 representa ausência de dor e o escore 10 representa a pior dor possível. Os indivíduos são instruídos a marcar na régua o ponto correspondente à intensidade da dor (21). Os pesquisadores que avaliaram o pós-operatório e os pacientes envolvidos desconheciam o grupo de estudo ao qual pertenciam.

EVA > 4 em repouso foi considerado para o resgate analgésico, iniciando-se com dipirona intravenosa (2,0 g). Caso ineficaz, adicionou-se cetorolaco intravenoso (30 mg) e, se necessário, nalbufina intravenosa (3 mg). O número de doses dos analgésicos, o intervalo de tempo da primeira dose do analgésico utilizado e o tempo de hospitalização foram anotados. Os critérios de alta incluíram recuperação motora completa, capacidade de micção, ausência de náuseas e de vômitos, de sangramento e de dor excessiva.



## 5. CALCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA

O cálculo da amostra foi baseado em estudo de Toivonen *et al* (10) que detectou uma diferença de 0,9 na EVA com um desvio padrão de 1,5 entre os pacientes que receberam bloqueio II e IH e os que receberam solução salina (grupo controle). De acordo com a fórmula

$$N = \frac{Z^2 S^2}{D^2}$$

Em que

N= número da amostra

Z = 1.96 (curva normal para intervalo de confiança de 95%)

D= diferença entre os grupos ( 0,9)

S= desvio padrão =1,5

$$N = \frac{(1.96)^2 \times (1.5)^2}{(0.9)^2}$$

$$N = \frac{3.84 \times 2.25}{0,81}$$

$$N = 11$$

Considerando estes dados, 11 pacientes eram necessários com um poder de 80% e um erro tipo I de 0,05.

Utilizando-se os dados de estudo piloto realizado pelos autores, observou-se que a graduação mediana na escala visual analógica de dor nas três horas do pós-operatório nos pacientes submetidos somente à raquianestesia era de cinco. Nos paciente submetidos ao bloqueio II e IH essa graduação era de 3,5. De acordo com a fórmula:

$$N = \frac{Z^2 S^2}{D^2}$$

Em que

N= número da amostra

Z = 1.96 (curva normal para intervalo de confiança de 95%)

D= diferença entre os grupos ( 5-3,5 = 1,5)

S= desvio padrão =3

$$N = \frac{(1.96)^2 \times (3)^2}{(1.5)^2}$$

$$N = \frac{3.84 \times 9}{2,25}$$

$$N = 16$$

Considerando estes dados, 16 pacientes eram necessários com um poder de 80% e um erro tipo I de 0,05.

Dessa forma, utilizou-se de dois métodos para cálculo da amostra, um com base na literatura (n=11) e outro com base em estudo piloto (n=16), encontrando um número de indivíduos semelhante.

Em decorrência da possibilidade de perda de pacientes durante o estudo foram selecionados 17 pacientes em cada grupo.

## 6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram apresentados como média (min - max), mediana (min - max) e números. O teste *t* de *Student* foi usado para comparar a idade, duração de cirurgia e IMC. O teste de Mann–Whitney foi usado para comparar a EAV, tempo para primeira dose de analgésico, uso de medicação analgésica e tempo de hospitalização. O teste exato de Fisher foi utilizado para avaliar a ASA. Um valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Para todas as análises estatísticas foi utilizado o programa Prism 5 para Windows versão 5.02 (GraphPad Software Inc)

## 7. RESULTADOS

Não houve perda de seguimento em ambos os grupos. A média de idade foi de 61 anos, com mínimo de 37 e máximo de 80 anos no grupo C e média de 64 anos, com mínimo de 50 anos e máximo de 80 anos no grupo B, com  $p = 0,88$  (TABELA 1).

A frequência dos gêneros masculino/feminino no grupos C foi 14/3 e no grupo B 15/2 com  $p = 0,44$ . A média do índice de massa corpórea registrado em  $\text{Kg/m}^2$  foi de 24, mínimo de 15 e máximo de 29, no grupo C e de 25, mínimo de 18 e máximo de 31 no grupo B, com  $p=0,43$  (TABELA 1)

Quanto à escolaridade, os pacientes estudaram em média, 7,9 anos no grupo C, com desvio padrão de 5,1 anos. No grupo B, foram em média 11,85 anos de estudo, com desvio padrão de 4,87 anos e  $p=0,42$ . (TABELA 1).

Quanto à lateralidade, foram registradas 15 hérnias à direita e 2 hérnias à esquerda no grupo C e 12 hérnias à direita e 5 hérnias à esquerda no grupo B ( $p=0,46$ ). A duração da cirurgia foi semelhante ( $p = 0,32$ ), em ambos os grupos com a média de 77 minutos, mínimo de 50 minutos e máximo de 105 minutos, no grupo B e de 72 minutos, mínimo de 50 minutos e máximo de 100 minutos no grupo C (TABELA 2).

Em relação à duração dos sintomas previamente à cirurgia, houve uma média de trinta meses, mínimo de 2 meses e máximo de 192 meses no grupo C e de 14 meses, mínimo de 2 meses e máximo de 48 meses no grupo B ( $p=0,54$ ) (TABELA 2).

A classificação do estado físico da ASA foi semelhante entre os grupos com a distribuição ASA I/II de 6/11 no grupo C e de 5/12 no grupo B ( $p=0,16$ ) (TABELA 2).

A classificação do tipo de hérnia, conforme Nyhus (35), para os tipos de hérnia 2/3A/3B/3C foi semelhante e representada por 12/3/1/1 no grupo C e de 10/3/3/1 no grupo B (TABELA 2).

Algumas comorbidades e hábitos de vida foram semelhantes nos dois grupos. A presença de diabetes foi de 1 caso no grupo C e 3 no grupo B. Pacientes em uso de fármacos para o tratamento da hipertensão somaram 7 pacientes no grupo C e 9 indivíduos no grupo B. Registrou-se uso de tabaco na forma de cigarros em pelo menos uma vez nos últimos trinta dias em 2 pacientes no grupo C e em 1 paciente

no grupo B. O uso de bebida alcoólica em pelo menos uma vez por semana foi presente em 3 indivíduos no grupo C e em 2 pacientes no grupo B (TABELA 3).

Não houve diferença estatisticamente significativa nos resultados de exames laboratoriais pré operatórios tais como: Contagem global de leucócitos, contagem de plaquetas, dosagem sérica de hemoglobina, uréia, creatinina e no RNI (tempo de atividade de protrombina) (TABELA 4).

Não houve diferença no tocante à tolerância ao procedimento anestesiológico e às complicações pós operatórias. Observou-se a presença de retenção urinária pós operatória em dois pacientes no grupo B e em nenhum paciente no grupo C, porém sem significado estatístico. Houve regressão espontânea e melhora dos sintomas antes da alta hospitalar após cateterização vesical intermitente nestes pacientes.

Participaram do estudo sete cirurgiões da instituição. Esses profissionais foram divididos e numerados de 1 a 7. O cirurgião de número 1 participou de 2 procedimentos no Grupo B e 1 no Grupo C. O cirurgião de número 2 participou de 5 procedimentos no Grupo B e 7 no Grupo C. O cirurgião de número 3 participou de 3 procedimentos no Grupo B e 0 no Grupo C. O cirurgião de número 4 participou de 4 procedimentos no Grupo B e 6 no Grupo C. O cirurgião de número 5 participou de 1 procedimento no Grupo B e 0 no Grupo C. O cirurgião de número 6 participou de 2 procedimentos no Grupo B e 1 no Grupo C. O cirurgião de número 7 participou de 0 procedimentos no Grupo B e 2 no Grupo C. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabela 5).

O uso de dipirona no grupo C foi maior, mas sem significado estatístico. O grupo C obteve a média de 1,2 doses e o grupo B a média de 1,8 doses, com valor de  $p$  de 0,06. As doses de cetorolaco e nalbufina foram semelhantes em ambos os grupos, com o valor de  $p$  de 0,27 para cetorolaco e de 0,98 para nalbufina (Gráfico 1). O tempo médio da primeira dose de dipirona, cetorolaco e nalbufina foi de  $4,0 \pm 2,1$ ,  $6,2 \pm 2,7$ ,  $6,6 \pm 3,1$  horas, respectivamente, no grupo C e,  $5,0 \pm 2,6$ ,  $7,7 \pm 5,0$ ,  $8,5 \pm 5,9$  horas, respectivamente, no grupo B ( $p > 0,05$ ) (Tabela 6).

A mediana da EVA em repouso foi menor no grupo B (mediana: 1; min - max: 0-4) do que no grupo C (mediana: 3; min - max: 0-8) 3 horas após a cirurgia ( $p=0,013$ ; (Gráfico 2). Não houve diferença na EAV em repouso 6 ( $p=0,167$ ) e 12 horas de pós-operatório ( $p=0,137$ ) e, durante a alta hospitalar ( $p=0,808$ ). Não houve diferença entre os grupos B e C em relação à EAV durante a movimentação em

todos os períodos de pós-operatório avaliados ( $p>0,05$ ). A mediana do tempo de hospitalização foi menor no grupo B (mediana: 18 horas; min - max: 14-26) do que no grupo C (mediana: 23 horas; min - max: 17-26) (Gráfico 3);  $p=0,007$ ).

TABELA 1. Idade, gênero, índice de massa corpórea e anos de estudo.

	<b>C ( n = 17)</b>	<b>B (n = 17)</b>	<b>p</b>
<b>Idade (média, mínimo-máximo)</b>	61 (37-80)	64 (50-80)	0,88
<b>Gênero (masculino/feminino)</b>	14/3	15/2	0,44
<b>IMC (média, mínimo-máximo)</b>	24 (15-29)	25 (18-31)	0,43
<b>Anos de estudo (média ± desviopadrão)</b>	7.9 (5.1)	11.8 (4.9)	0,42

IMC: índice de massa corpórea expresso em Kg/m<sup>2</sup>

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

Anos de estudos: quantidades de anos matriculados em escola regular

TABELA 2. Sintomas, classificação ASA, tempo de cirurgia, classificação de Nyhus e lateralidade.

	<b>C ( n = 17)</b>	<b>B (n = 17)</b>	<b>p</b>
<b>Sintomas de hérnia (meses)</b>	30 (2-192)	14 (2-48)	0,54
<b>ASA I / II</b>	6/11	5/12	0,16
<b>Tempo de cirurgia (minutos)</b>	77 (50-105)	71,2 (50-100)	0,32
<b>Classificação de Nyhus 2 / 3A / 3B / 3C</b>	12/3/1/1	10/3/3/1	
<b>Lateralidade: direito/esquerdo</b>	15/3	12/5	0,46

ASA: Classificação do estado físico conforme American Anesthesiologists Association.

ASA I: Paciente sem comorbidades.

ASA II: Paciente com patologia controlada

Classificação de Nyhus

Tipo 1 – hérnia inguinal indireta com anel inguinal interno normal bem como a parede posterior.

Tipo 2 – hérnia inguinal indireta com anel inguinal interno dilatado, porém não há deslocamento dos vasos epigástricos inferiores e a parede posterior é normal.

Tipo 3 – são as hérnias que acometem a parede posterior do canal inguinal.

Tipo 3 A – hérnia inguinal direta.

Tipo 3 B – hérnia inguinal indireta com anel inguinal interno bastante dilatado.

Tipo 3 C – hérnia femoral.

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

TABELA 3. Presença de diabetes, hipertensão, uso de cigarro, uso de bebida alcoólica

	<b>C ( n = 17)</b>	<b>B (n = 17)</b>	<b>p</b>
<b>Diabetes</b>	1	3	0,15
<b>Hipertensão</b>	7	9	0,75
<b>Uso de cigarro</b>	2	1	0,36
<b>Uso de bebida alcoólica</b>	3	2	0,44

Número de pacientes em cada grupo.

C: Grupo controle B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico



TABELA 4. Resultados de exames pré operatórios em cada grupo

Exames laboratoriais pré operatórios	Hemoglobina	Contagem global de leucócitos	Plaquetas	RNI	Uréia	Creatinina
<b>Grupo B</b>	14,6 ±1,3	6.364 ±1.055	233.000 ±35.000	1,09 ±0,1	35,83 ±10,73	1,06 ±0,3
<b>Grupo C</b>	15,0 ±0,8	6.210 ±1.246	277.000 ±12.700	1,00 ±0,0	32 ,00 ±10,2	1,2 ±0,2

RNI: Relação de Normatização Internacional

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

p>0.05

Tabela 5. Número de procedimentos para cada cirurgião em cada grupo

Cirurgião	Grupo B	Grupo C
# 1		2
# 2		5
# 3		3
# 4		4
# 5		1
# 6		2
# 7		0
<b>Total</b>		17

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

p>0,05

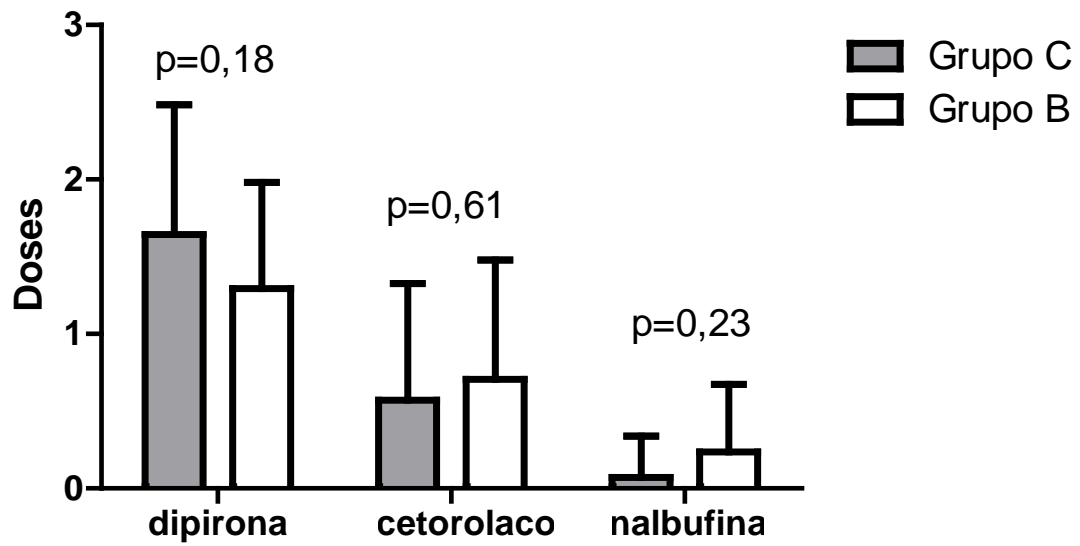
TABELA 6. Tempo da primeira dose de dipirona, cetorolaco e nalbufina em cada grupo

<b>Tempo da primeira dose</b>	<b>Dipirona</b>	<b>Cetorolaco</b>	<b>Nalbufina</b>	<b>p</b>
<b>Grupo C</b>	4,0 ± 2,1	6,2 ± 2,7	6,6 ± 3,1	>0,05
<b>Grupo B</b>	5,0 ± 2,6	7,7 ± 5,0	8,5 ± 5,9	>0,05

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

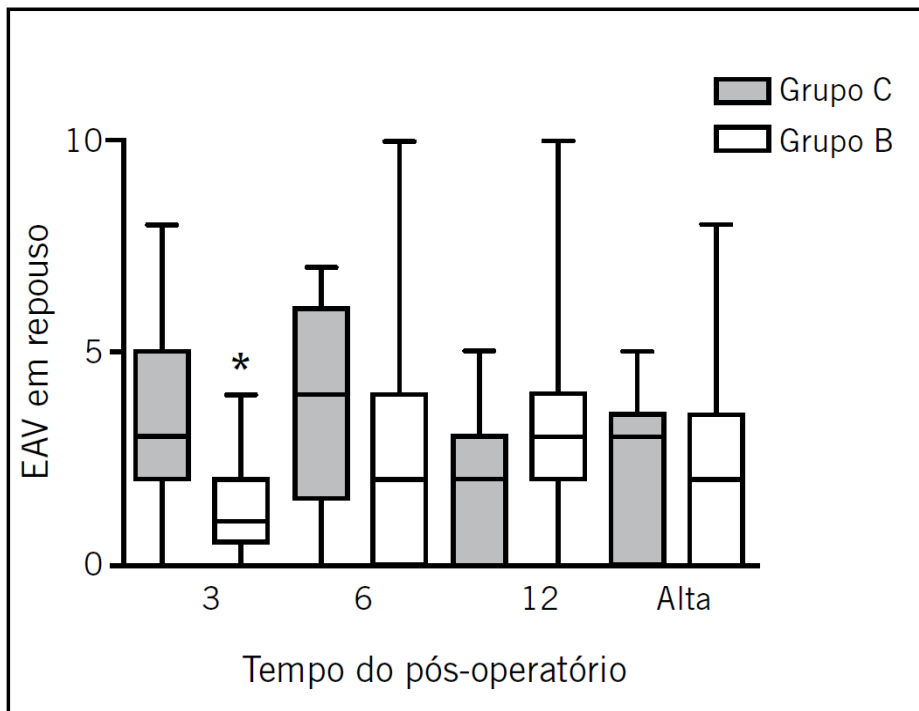
GRÁFICO 1. Média da doses de cada medicamento



C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

GRÁFICO 2. Mediana da Escala Análoga Visual de 10 pontos durante o repouso.



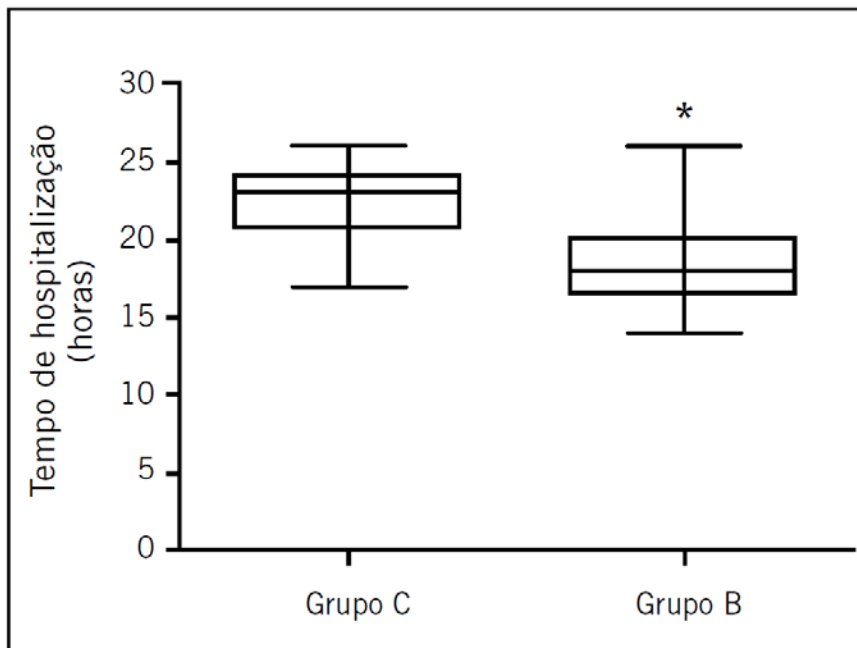
Avaliação da EAV em repouso no pós-operatório.

Valores representam a mediana (mín - máx) da EAV em repouso durante diferentes períodos do pós-operatório (3 h, 6 h, 12 h e alta hospitalar). \*p = 0,013.

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ilioinguinal e ilio-hipogástrico

GRÁFICO 3. Tempo de hospitalização em horas em cada grupo



Tempo de hospitalização após a cirurgia. Valores representam a mediana (mín - máx) do tempo de hospitalização após a cirurgia. \*p = 0,007

C: Grupo controle

B: Grupo com bloqueio ílioinguinal e ílio-hipogástrico

## 8. DISCUSSÃO

A escolha da técnica anestésica para a correção cirúrgica da hérnia inguinal baseia-se na preferência do cirurgião, do anesthesiologista e do paciente. Fatores como a complexidade e duração do procedimento, a facilidade de execução da cirurgia, tempo de recuperação e o custo-benefício também podem influenciar esta escolha (7). O uso da anestesia local apresenta um melhor custo-benefício em relação à velocidade de recuperação, à satisfação do paciente e aos custos, quando comparado à raquianestesia ou anestesia geral na correção da hérnia inguinal (7). Apesar destas vantagens, de acordo com a maioria dos estudos, a anestesia local é usada em apenas 10 a 15% das cirurgias para correção da hérnia inguinal (5,23) o que parece estar relacionado ao desconhecimento da técnica por parte dos cirurgiões e anesthesiologistas, a habilidade cirúrgica e às variações anatômicas na distribuição destes nervos (23).

O reparo cirúrgico com o uso de tela de polipropileno foi descrito em 1969 por Falci (33), Lichtenstein descreveu a técnica livre de tensão em 1989 (34). A despeito de várias modificações nas últimas duas décadas, a técnica à Lichtenstein tem se firmado como padrão para o tratamento desta patologia. Com a redução expressiva das taxas de recidiva, a dor tem se despontado como principal complicação.

Os nervos II e IH desempenham um papel fundamental no mecanismo da dor pós operatória na hernioplastia à Falci-Lichtenstein. A identificação e ressecção desses dois nervos pode reduzir a dor pós operatória, sem aumentar os riscos de alterações sensitiva e complicações pós operatórias (36,37). O bloqueio dos nervos II e IH é uma técnica custo efetiva para pacientes em caráter ambulatorial submetidos à herniorrafia inguinal no tocante à rapidez da recuperação, conforto do paciente, e custos adicionais (7).

No presente estudo, observou-se que a dor mensurada ao repouso através da EAV foi menor até 3 horas do pós-operatório no grupo B em comparação com o grupo C. Entretanto, não foi observada diferença no consumo de analgésicos e no tempo de utilização da primeira dose dos mesmos. Estudo prévio demonstrou que o bloqueio pré-incisão dos nervos II e IH com bupivacaína 0,5% (15 mL) na correção cirúrgica da hérnia inguinal sob raquianestesia, reduziu os escores de dor até duas

horas do pós-operatório em relação ao grupo que recebeu o bloqueio II e IH associado à anestesia geral (10).

Observou-se também que a alta hospitalar foi mais precoce (diferença da mediana de 5 horas) no grupo que recebeu o bloqueio II e IH em comparação ao grupo que não recebeu este bloqueio. De fato, em outro estudo foi demonstrado que os pacientes que receberam anestesia local tiveram uma permanência hospitalar mais curta, em média 3 horas, quando comparado aos pacientes que receberam raquianestesia ou anestesia geral para herniorrafia inguinal (5). O tempo de permanência hospitalar foi maior no presente estudo quando comparado a estudos em outros países (5,10,11). Tal fato pode ser explicado por razões sociais e por peculiaridades do Serviço.

Observou-se também uma faixa etária muito ampla em ambos os grupos. Encontramos uma idade mínima de 37 anos e máxima de oitenta. Sabemos que as doses de anestésico para a raquianestesia são variáveis de acordo com a idade (32). Entretanto, para padronização científica optamos por usar as mesmas doses em todos os pacientes. De acordo com as análises estatísticas, não houve diferença nas médias das idades entre os grupos. Dessa forma, os vieses relacionados ao metabolismo do anestésico poderiam ser minimizados pois os grupos possuem pacientes com idades semelhantes. Para um maior rigor científico, talvez fosse necessária uma estratificação por faixa etária, o que não seria possível devido ao número da amostra.

A maioria das cirurgias de herniorrafia inguinal são realizadas, atualmente, em regime ambulatorial. Assim, faz-se necessário a utilização de técnicas anestésicas que permitam adequada analgesia pós-operatória assim como uma recuperação e alta hospitalar mais precoce (38). A alta mais precoce no grupo que recebeu bloqueio II e IH pode também estar associada ao fato de ter-se utilizado a ropivacaina que possui bloqueio motor de menor duração que o bloqueio sensitivo. Apesar de observarmos uma analgesia pós-operatória de curta duração (3 horas), a redução do período de hospitalização na presença do bloqueio dos nervos II e IH sugere que quando a herniorrafia inguinal for realizada sob raquianestesia, a utilização dos bloqueios II e IH poderia ser uma estratégia interessante para reduzir o tempo de internação hospitalar destes pacientes.

Outros trabalhos também demonstraram a curta duração da analgesia obtida com o bloqueio dos nervos II e IH. De fato, a administração pré-incisão de 10 mL de

bupivacaína 0,5% no bloqueio dos nervos II e IH em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal, sob raquianestesia, reduziu o consumo de analgésicos e aumentou a latência do uso de analgésicos apenas nas primeiras 6 horas de pós-operatório, sugerindo que este bloqueio não apresenta efeito de longo prazo (11). Em outro estudo, a administração pré-incisão de bupivacaína 0,5% no bloqueio dos nervos II e IH associado à infiltração da ferida cirúrgica reduziu o consumo de morfina nas primeiras 6 horas do pós-operatório em comparação com o grupo que recebeu salina não se observando diferenças após este período (29). Ao contrário do observado em nosso estudo, não houve diferença na EAV em repouso mas a EAV em movimento foi menor no grupo que recebeu o bloqueio II e IH. Outro trabalho demonstrou que o tempo de analgesia após herniorrafia inguinal, sob anestesia geral, foi prolongado em aproximadamente 9 horas ao se associar infiltração local da ferida cirúrgica com bupivacaína 0,25% (40 mL) (39). Por outro lado, utilizando-se o mesmo tipo de bloqueio, volume e anestésico local, observou-se uma redução nos escores de dor e no consumo de analgésicos até 48 horas do pós-operatório em adultos (26).

Assim como em outros trabalhos (10,11), o bloqueio dos nervos II e IH, foi realizado de maneira rápida e sem complicações maiores. A média do tempo excedido no grupo submetido ao bloqueio dos nervos II e IH foi de cinco minutos. Toivonen *et al.*, em dois trabalhos (10,11) não relataram presença de complicações graves com a realização do bloqueio dos nervos IH e II.

Há evidências de que pacientes que sofreram de dor aguda em pós-operatório recente terão maiores chances de desenvolver inguinodinia. Callesen *et al.*, ao estudar prospectivamente 500 pacientes submetidos à herniorrafia, observaram que os pacientes com dor forte e moderada em 1 semana e em quatro semanas de pós-operatório tinham maior chance de desenvolver dor crônica com 1 ano após a operação (40).

A dor crônica é caracterizada por algia persistente em região inguinal por mais de três meses do pós-operatório, também denominada inguinodinia (41). Minossi e Lázaro-da-Silva, descrevem a dor neuropática pós operatória tendo como etiopatogenia a lesão dos nervos II, IH e de ramos do nervo genitofemoral. O bloqueio dos nervos II e IH deve ser usado para diagnóstico diferencial em pacientes com inguinodinia segundo esses autores (42).



Os motivos relacionados à dor aguda pós operatória são múltiplos e não totalmente esclarecidos. Os nervos II e IH parecem ter alguma influência nesta condição clínica. Alguns autores registraram uma redução da dor aguda pós herniorrafia inguinal após ablação cirúrgica dos nervos II e IH. Caliskan *et al.*, randomizaram 54 pacientes submetidos à hernioplastia à Falci-Lichtenstein em pacientes que receberam ou não ressecção do nervo IH. A dor pós operatória foi estatisticamente menor nos pacientes que receberam a ressecção neural trinta dias após a operação (37). Crea *et al.* analisaram noventa e sete pacientes submetidos à hernioplastia por meio de prótese sintética, sendo que 45 foram submetidos à ressecção dos nervos II e IH e 52 tiveram esses nervos preservados. Os pacientes submetidos à ablação dos nervos II e IH tiveram menor dor no primeiro, sétimo e trigésimo dias do pós-operatório e consumiram menos analgésicos no primeiro dia de pós-operatório comparados aos pacientes que tiveram esses nervos preservados.

A redução da dor crônica em pós-operatório de herniorrafia inguinal após ressecção dos nervos IH e II já está bem estabelecida. São alguns os trabalhos prospectivos e randomizados (36,37,43) e uma metanálise (44). Nessa recente metanálise, foram analisados 6.023 resumos, sendo selecionados quatro trabalhos. Um total de 1074 cirurgias foram analisadas com uma redução da dor aos seis meses da cirurgia de aproximadamente 30% (95% -0,48 a -0,11) (44), nos pacientes submetidos à ressecção dos nervos II e IH.

Redução da dor crônica após a realização de bloqueios anestésicos dos nervos II e IH, não têm sido observados na literatura. Toivonen *et al.* não observaram diferença estatisticamente significativa da dor pós operatória após a alta hospitalar e nos primeiros 7 dias em estudo com setenta pacientes submetidos à herniorrafia inguinal e que receberam ou não o bloqueio dos nervos II e IH (10). Kehlet *et al.* em 160 pacientes submetidos à herniorrafia inguinal e randomizados para receber ou não bloqueio anestésico dos nervos II e IH não observaram diferença nas escalas de dor e no consumo de analgésico após vinte e quatro horas da cirurgia (23).

## 9. CONCLUSÃO

O bloqueio anestésico pós incisão dos nervos II e IH associado a anestesia local da ferida operatória reduziu a dor pós operatória inicial e o tempo de internação hospitalar nos pacientes submetidos à correção cirúrgica da hérnia inguinal pela técnica de Falci-Lichtenstein sob raquianestesia.

## 10. SUMMARY

The study was designed to evaluate the analgesia (pain intensity and analgesic consumption) and the time of discharge of patients that received or not ilioinguinal block (II) and iliohypogastric (IH) associated with wound infiltration of ropivacaine 0.75% after inguinal hernia repair surgery under spinal anesthesia.

A prospective, randomized, double-blind study with 34 patients undergoing inguinal hernia repair. The patients were separated into two groups: control (C) and II and IH blockade (B). Group C (n=17) received spinal anesthesia with 15 mg hyperbaric bupivacaine 0.5% and Group B (n=17) received spinal anesthesia with 15 mg hyperbaric bupivacaine 0.5% associated with II and IH blockade (10 mL of ropivacaine 0.75%) and surgical wound infiltration (10 mL of ropivacaine 0.75%). The following data were analysed: demographic data, pain intensity by visual analog scale (VAS) and number of doses of analgesics (dipyrone, ketorolac and nalbuphine) in the immediate postoperative period as well as the time of discharge.

The VAS at rest was significantly lower in Group B compared with Group C ( $p < 0.05$ ) three hours after the procedure with no differences on VAS during movement at all postoperative periods. The number of doses of analgesics during the postoperative period was similar between groups but the patients of Group B were discharged early than Group C.

II and IH blockade associated with surgical wound infiltration with ropivacaine 0.75% provided better postoperative analgesia and early hospital discharge in patients undergoing inguinal hernia repair under spinal anesthesia.

## 11. REFERÊNCIAS

1. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am.* 2003;83:1045-51.
2. Ilias EJ, Kassab P. O uso de telas resolveu o problema da recidiva na cirurgia da hérnia inguinal? *Rev Assoc Med Bras.* 2009;55:240.
3. Trindade EN, Trindade MRM. Uso de telas na cirurgia da hérnia inguinal. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56:139.
4. Hon SF, Poon CM, Leong HT, Tang YC. Pre-emptive infiltration of Bupivacaine in laparoscopic total extraperitoneal hernioplasty: a randomized controlled trial. *Hernia.* 2009;13:53-6.
5. Nordin P, Zetterström H, Gunnarsson U, Nilsson E. Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial. *Lancet.* 2003; 362:853-8.
6. Ball EL, Sanjay AEP, Woodward AEA. Comparison of buffered and unbuffered local anaesthesia for inguinal hernia repair: a prospective study. *Hernia* 2006; 10: 175–1
7. Song D, Greilich NB, White PF, Watcha MF, Tongier WK. Recovery profiles and costs of anesthesia for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg* 2000;91:876 –81.
8. Reinpold WMJ, Nehls J, Eggert A. Nerve management and chronic pain after open inguinal hernia repair a prospective two phase study. *Ann Surg* 2011;254:163–168
9. Naja Z M, Raf M, El Rajab M, Daoud N, Ziade FM, Al Tannir6 MA, Lo" nnqvist PA. A comparison of nerve stimulator guided paravertebral block and ilio inguinal nerve block for analgesia after inguinal herniorrhaphy in children. *Anaesthesia*, 2006, 61, pages 1064–1068. doi:10.1111/j.1365-2044.2006.04833.x
10. Toivonen J, Permi J, Rosenberg PH. Effect of preincisional ilioinguinal and iliohypogastric nerve block on postoperative analgesic requirement in day-surgery patients undergoing herniorrhaphy under spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 603–607
11. Toivonen J, Permi J, Rosenberg PH. Analgesia and discharge following preincisional ilioinguinal and iliohypogastric nerve block combined with general

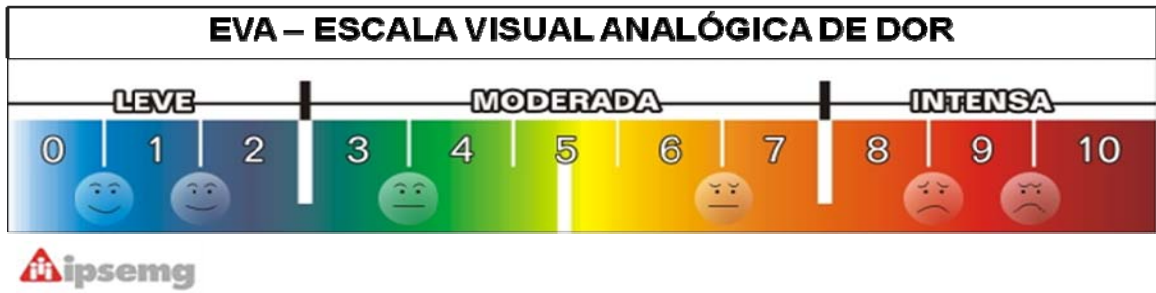
- or spinal anaesthesia for inguinal herniorrhaphy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48: 480—485
12. Pettersson N, Berggren P, Larsson M, Westman B, Hahn RG. Pain relief by wound infiltration with bupivacaine or high-dose ropivacaine after inguinal hernia repair. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 1999; 24(6): 569-575,
  13. Bellows CF, Berger DH. Infiltration of Suture Sites With Local Anesthesia for Management of Pain Following Laparoscopic Ventral Hernia Repairs: a Prospective Randomized Trial. *JLS* 2006; 10:345–350
  14. Ausems ME, Hulsewe K W, Hoymans PM, Hoofwijk AG. Postoperative analgesia requirements at home after inguinal hernia repair: effects of wound infiltration on postoperative pain. *Anaesthesia*, 2007, 62, pages 325–331
  15. Gardner E. O abdômen. Vasos sanguíneos, drenagem linfática e nervos. Garner E, Gray DJ, O’Rahilly R. *Anatomia estudo regional do corpo humano*. 4ª Ed Rio de Janeiro Guanabara Koogan 1988 p. 405-19
  16. Santos TOD, Estrela TG, Azevedo VLF, Oliveira OEC, Oliveira Júnior G, Figueiredo GS. Uso do tramadol venoso e subcutâneo em herniorrafia inguinal: estudo comparativo. *Rev Bras Anesthesiol*. 2010;60:522-7
  17. Markham SJ, Tomlinson J, Hain WR. Ilioinguinal nerve block in children. A comparison with caudal block for intra and postoperative analgesia. *Anaesthesia*. 1986;41:1098-103
  18. Møiniche S, Kehlet H, Dahl JB. A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief: the role of timing of analgesia. *Anesthesiology*. 2002;96:725-41
  19. Aasvang E, Kehlet H. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth*. 2005;95:69-76
  20. Smed S, Kald A, Löfström L. Chronic pain after open inguinal hernia repair: a longitudinal self-assessment study. *Hernia* 2010 DOI 10.1007/s10029-009-0615-x
  21. Loos MJA, Houterman S, Scheltinga MRM, Roumen RMH. Evaluating postherniorrhaphy groin pain: Visual Analogue or Verbal Rating Scale? *Hernia* 2008; 12:147–151
  22. Callesen T, Kehlet H. Postherniorrhaphy pain. *Anesthesiology* 1997; 87: 1219–1230.

23. Kehlet H, Bay Nielsen M. Anaesthetic practice for groin hernia repair--a nation-wide study in Denmark 1998-2003. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2005;49:143-6.
24. Klaassen Z, Marshall E, Tubbs RS, Louis Jr. RG, Wartmann CT, Loukas M. Anatomy of the ilioinguinal and iliohypogastric nerves with observations of their spinal nerve contributions. *Clinical Anatomy* 2011; 24:454–461
25. Andersen F H, Nielsen K, Kehlet H. Combined ilioinguinal blockade and local infiltration anaesthesia for groin hernia repair—a double-blind randomized study. *British Journal of Anaesthesia* 2005; 94 (4): 520–3
26. Buggedo GJ, Cárcamo CR, Mertens RA, Dagnino JA, Muñoz HR. Preoperative percutaneous ilioinguinal and iliohypogastric nerve block with 0.5% bupivacaine for post-herniorrhaphy pain management in adults. *Reg Anesth.* 1990;15:130-3.
27. Thibaut D, de la Cuadra-Fontaine J C, Bravo M P, de la Fuente R. Ilioinguinal iliohypogastric blocks: Where is the anesthetic injected? *Anesthesia and analgesia* 2008; 107: 728-729
28. Willschke H, Marhofer P, Bosenberg A, Johnston S, Wanzel O, Cox SG, Sitzwohl C, Kapral S. Ultrasonography for ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks in children. *British Journal of Anaesthesia* 2005; 95 (2): 226–30
29. Harrison CA, Morris S, Harvey JS. Effect of ilioinguinal and iliohypogastric nerve block and wound infiltration with 0.5% bupivacaine on postoperative pain after hernia repair. *Br J Anaesth* 1994; 72: 691–693.
30. Walker S, Orlikowski C. A randomised study of ilio-inguinal nerve blocks following inguinal hernia repair: A stopped randomised controlled trial. *International Journal of Surgery* 2008; 6: 23-27
31. Ding Y, White PF. Post-herniorrhaphy pain in out patients after pre-incision ilioinguinal-hypogastric nerve block during monitored anaesthesia care. *Can J Anaesth* 1995; 42: 12–15.
32. Hadzig A. *Textbook of Regional Anesthesia and Acute Pain Management.* 1a Edição. New York: McGraw-Hill; 2006: 579-82
33. Falci F. Márlex-mesh no tratamento da hernia inguinal do adulto (análise de 100 casos operados). *O Hospital* 1969; 75: 147-159.
34. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157: 188-193

35. Nyhus LM. Classification of groin hernia: Milestones. *Hernia* 2004; 8: 87-88.
36. Smeds S, Löfström L, Eriksson O. Influence of nerve identification and the resection of nerves 'at risk' on postoperative pain in open inguinal hernia repair . *Hernia* 2010 DOI 10.1007/s10029-010-0632-9
37. Caliskan K, Nursal T Z, Caliskan E, Parlakgumus A, Yıldırım S, Noyan T. A method for the reduction of chronic pain after tension-free repair of inguinal hernia: iliohypogastric neurectomy and subcutaneous transposition of the spermatic cord. *Hernia* 2009 DOI 10.1007/s10029-009-0571-5
38. Conceição DB, Helayel PE. Bloqueio dos nervos ilioinguinal e ílio-hipogástrico guiado por ultra-sonografia associado à anestesia geral. Relato de caso. *Rev Bras Anesthesiol.* 2008;58:51-4.
39. Tverskoy M, Cozacov C, Ayache M, Bradley EL Jr, Kissin I. Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. *Anesth Analg.* 1990;70:29-35
40. Callesen T, Bech K, Kehlet H. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair. *Br J Surg.* 1999 Dec;86(12):1528-31.
41. Hakeem A, Shanmugam V. Current trends in the diagnosis and management of post-herniorrhaphy chronic groin pain. *World J Gastrointest Surg.* 2011 Jun 27;3(6):73-81.
42. Minossi JG, Minossi VV, Lázaro-da-Silva A. Management of chronic pain after inguinal hernioplasty. *Rev Col Bras Cir.* 2011 Feb;38(1):59-65.
43. Picchio M, Palimento D, Attanasio U, Matarazzo PF, Bambini C, Caliendo A. Randomized controlled trial of preservation or elective division of ilioinguinal nerve on open inguinal hernia repair with polypropylene mesh. *Arch Surg.* 2004 Jul;139(7):755-8
44. Johner A, Faulds J, Wiseman SM. Planned ilioinguinal nerve excision for prevention of chronic pain after inguinal hernia repair: a meta-analysis. *Surgery.* 2011 Sep;150(3):534-41. Epub 2011 May 24

## 12. ANEXOS

## ANEXO 1. ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE DEZ PONTOS





## ANEXO 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do Projeto: **INFILTRAÇÃO LOCAL DE ROPIVACAÍNA E LIDOCAÍNA ASSOCIADA AO BLOQUEIO ESPINHAL NA CORREÇÃO CIRÚRGICA DA HÉRNIA INGUINAL – HÁ REDUÇÃO DA DOR NO PÓS-OPERATÓRIO?**

Pesquisador Responsável: Dr. Guilherme de Castro Santos telefone (31) 3213-2314

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) IPSEMG/ Hospital Governador Israel Pinheiro: Dra Cláudia Maria Resende Vorcaro telefone (31)3137-2145

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Hospital Governador Israel Pinheiro

Telefones para contato: (31)3237-2100.

Nome do voluntário:

Idade: \_\_\_\_\_ anos R.G. \_\_\_\_\_

O Sr. (a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa **“INFILTRAÇÃO LOCAL DE ROPIVACAÍNA E LIDOCAÍNA ASSOCIADA AO BLOQUEIO ESPINHAL NA CORREÇÃO CIRÚRGICA DA HÉRNIA INGUINAL – HÁ REDUÇÃO DA DOR NO PÓS-OPERATÓRIO?** de responsabilidade do pesquisador Dr. Guilherme de Castro Santos

- O Sr (a) participará de um estudo que objetiva avaliar se a injeção de anestesia no local da cirurgia em conjunto com a anestesia na coluna diminui a dor após a cirurgia de hérnia.
- Este estudo procura encontrar alternativas para melhorar a qualidade de vida e para diminuir a dor em pacientes que serão operados de hérnia.
- Este trabalho visa avaliar se a injeção de anestesia no local da cirurgia diminui a dor após a operação.
- O medicamento que será aplicado no(a) Sr(a) é um anestésico local. Os anestésicos locais são medicamentos seguros e usados por médicos e dentistas há muitos anos. Este medicamento é semelhante àquele usado para tratamentos dentários como: obturações, canal e extrações. De acordo com o conhecimento dos médicos, a quantidade de anestésico usada neste estudo oferece poucos riscos à saúde. Como todo remédio, os anestésicos locais podem apresentar efeitos colaterais em alguns pacientes. Uma pequena parte de pacientes tratados com este medicamento pode apresentar: 1.Vontade de vomitar: uma em cada cem pessoas. 2. Ansiedade: em casos raros, um em cada mil pacientes. 4. Coração batendo disparado ou descompassado (arritmia cardíaca) muito raro 1 em cada 10000 pacientes.

- Outros efeitos colaterais podem ser: sono excessivo, tonteados, desmaios, crises de convulsão, alteração em componentes do sangue (hemoglobina), e alergias. Todos os sintomas acabam depois de passado o efeito da anestesia. Essas reações estão relacionadas às doses muito altas. De acordo com o conhecimento médico, as doses utilizadas neste trabalho oferecem menores riscos de efeitos adversos.
- Caso ocorra qualquer reação inesperada do medicamento, o (a) Sr(a) contará com uma equipe de médicos, enfermeiros e outros profissionais da saúde para atender prontamente qualquer tipo de anormalidade.
- Qualquer dúvida o Sr deverá procurar os responsáveis pelo estudo, primeiramente o Dr Guilherme de Castro Santos.
- A participação do Sr (a) é *voluntária* e este consentimento poderá ser retirado a qualquer tempo, sem prejuízos à continuidade do tratamento.
- As informações serão confidenciais e a identidade do Sr(a) não será revelada. (Segredo médico).
- O Sr (a) poderá optar pelo tratamento sem anestesia local associada.
- O Sr poderá ser incluído no grupo tratado com o anestésico ou no grupo não tratado (grupo controle).
- O Sr(a) não terá nenhum custo para realizar este trabalho. Não será cobrada nenhuma quantia em dinheiro do(a) Sr(a) para realizar esta pesquisa.
- A participação do Sr (a) é voluntária e o Sr(a) não receberá nenhuma quantia em dinheiro para a realização deste estudo. Todos os cientistas envolvidos nesta pesquisa são voluntários, ou seja, não recebem salário, nem qualquer quantia em dinheiro para trabalharem neste projeto.

Eu, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ R  
 G: \_\_\_\_\_ declaro ter sido informado e concordo em  
 participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Belo Horizonte, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Nome e assinatura do paciente

\_\_\_\_\_  
 Testemunha

\_\_\_\_\_  
 Testemunha

ANEXO 3 – APROVAÇÃO PELA COMISSÃO DE ÉTICA

**CAAE:** 0023.0.191.000-08

**Registro CEP:** 309/08 (Este nº. deve ser citado nas correspondências referentes a esta pesquisa).

**Projeto de Pesquisa:** Infiltração local da ropivacaína e lidocaína associada ao bloqueio espinhal na correção cirúrgica da hérnia inguinal. Há redução da dor no pós-operatório?

**Área Temática:** Não se aplica.

**Patrocinador:** Não se aplica

**Pesquisador Principal:** Guilherme de Castro Santos

**Instituição:** IPSEMG – Clínica de Cirurgia Geral do HGIP.

**Data de entrada no CEP:** 11/06/2008

**Data de reunião em que o projeto foi discutido:** 03/07/2008

**Objetivo:** O presente estudo objetiva avaliar a relação entre a infiltração de ropivacaína e lidocaína associada ao bloqueio espinhal e a dor no pós-operatório em pacientes submetidos à hernioplastia inguinal.

**Justificativa:** A associação entre bloqueio espinhal e anestesia local para o tratamento das hérnias inguinais é pouco estudada.

**Amostra:** O projeto consiste na seleção de 40 pacientes da lista de espera para realização de hernioplastias inguinais sob bloqueio espinhal do Hospital Governador Israel Pinheiro, no período de dezembro de 2008 à julho de 2009.

**Critérios de inclusão.**

Serão selecionados pacientes de ambos os sexos, maiores de 18 anos, portadores de hérnia inguinal redutível unilateral e sem comorbidades graves ou distúrbios algícos crônicos.

**Critérios de exclusão:** Serão excluídos pacientes com comorbidades graves ou distúrbios algícos crônicos.

**Metodologia:** As modalidades anestésicas poderão ser por bloqueio raquidiano ou peridural. Os primeiros 20 pacientes serão submetidos ao bloqueio espinhal sem infiltração de anestésico. Os 20 pacientes consecutivos serão submetidos ao bloqueio espinhal e infiltração da solução composta de 20 mL de lidocaína 2% e 20 mL de bupivacaína 0,5%, ambos sem adrenalina, somando-se um volume total de 40 mL, correspondendo a 400 mg de lidocaína e 100 mg de bupivacaína.

**O Termo de Consentimento Livre Esclarecido:** está adequadamente estruturado conforme o prescrito na Resolução CNS/MS 196/96.

**Conclusão:** Estudo adequado do ponto de vista ético.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do IPSEMG / Hospital Governador Israel Pinheiro, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS / MS 196 / 96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

**Situação:** Projeto Aprovado.

Belo Horizonte, 04 de setembro de 2008.

Dra. Cláudia Maria Resende Vorcaro  
COORDENADORA  
CEP / IPSEMG / HGIP



Cláudia Maria Resende Vorcaro  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa  
IPSEMG/ Hospital Governador Israel Pinheiro

ANEXO 4 - Avaliação da dor pós operatória e da alta hospitalar com bloqueio dos nervos ilioinguinal e ílio-hipogátrico durante a herniorrafia inguinal realizada com raquianestesia: estudo prospectivo. Rev. Assoc. Med. Bras. Vol 57 (5) 545-49; 2011

# Avaliação da dor pós-operatória e alta hospitalar com bloqueio dos nervos ilioinguinal e ílio-hipogástrico durante herniorrafia inguinal realizada com raquianestesia: estudo prospectivo

GUILHERME DE CASTRO SANTOS<sup>1</sup>, GISELA MAGALHÃES BRAGA<sup>2</sup>, FÁBIO LOPES QUEIROZ<sup>3</sup>, TÚLIO PINHO NAVARRO<sup>4</sup>, RENATO SANTIAGO GOMEZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Cirurgião Geral; Mestrando do Curso de Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Cirurgia e Oftalmologia, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG

<sup>2</sup> Anestesiologista do Hospital Israel Pinheiro, Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

<sup>3</sup> Cirurgião Geral do Hospital Israel Pinheiro, Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG

<sup>4</sup> Cirurgião Geral e Cardiovascular; Doutor em Cirurgia e Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, MG

<sup>5</sup> Pós-doutorado em Anestesiologia, Professor Associado do Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFMG, Belo Horizonte, MG

## RESUMO

**Objetivo:** Comparar a qualidade da analgesia (intensidade da dor e consumo de analgésicos) e o tempo de alta hospitalar dos pacientes que receberam ou não bloqueio ilioinguinal (II) e ílio-hipogástrico (IH) pós-incisão associado à infiltração da ferida operatória com ropivacaína 0,75% em cirurgia de herniorrafia inguinal, sob raquianestesia. **Métodos:** Foi realizado estudo prospectivo, aleatório, duplo-cego com 34 pacientes submetidos à herniorrafia inguinal. Eles foram divididos em dois grupos: controle (C) e bloqueio II e IH (B). O grupo C (n = 17) recebeu raquianestesia com 15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica e o grupo B (n = 17) recebeu raquianestesia com 15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica em associação com bloqueio II e IH (10 mL de ropivacaína 0,75%) e infiltração da ferida cirúrgica (10 mL de ropivacaína 0,75%). Foram registrados os dados antropométricos, intensidade da dor pela escala analógica visual (EAV) e número de doses de analgésicos (dipirona, cetorolaco e nalbufina) no pós-operatório imediato, assim como o tempo de alta hospitalar. **Resultados:** A EAV em repouso três horas após o término do procedimento e o tempo de hospitalização foram significativamente menores no grupo B em comparação com o grupo C (p < 0,05). A EAV durante a movimentação foi semelhante entre os grupos em todos os períodos do pós-operatório. O número de doses de analgésicos no pós-operatório foi semelhante entre os grupos. **Conclusão:** O bloqueio II e IH associado à infiltração da ferida cirúrgica com ropivacaína 0,75% propiciou melhor analgesia pós-operatória e alta mais precoce em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob raquianestesia.

**Unitermos:** Anestesia local; nervos periféricos; hérnia inguinal; raquianestesia; analgesia.

## SUMMARY

### Assessment of postoperative pain and hospital discharge after inguinal and iliohypogastric nerve block for inguinal hernia repair under spinal anesthesia: a prospective study

**Objective:** This study was designed to evaluate analgesia (pain intensity and analgesic consumption) and the time of discharge of patients who underwent ilioinguinal (II) and iliohypogastric (IH) nerve block associated with wound infiltration with 0.75% ropivacaine, or not, after inguinal hernia repair surgery under spinal anesthesia. **Methods:** This was a prospective, randomized, double-blind study with 34 patients undergoing inguinal hernia repair. Patients were divided into two groups: control (C) and II and IH nerve block (B). Group C (n = 17) received spinal anesthesia with 15 mg hyperbaric 0.5% bupivacaine and Group B (n = 17) received spinal anesthesia with 15 mg hyperbaric 0.5% bupivacaine associated with II and IH nerve block (10 mL of 0.75% ropivacaine) and surgical wound infiltration (10 mL of 0.75% ropivacaine). The following data were analyzed: demographic data, pain intensity according to the visual analog scale (VAS), and number of doses of analgesics (dipyrone, ketorolac and nalbuphine) in the immediate postoperative period, as well as at the time of hospital discharge. **Results:** The VAS at rest was significantly lower in Group B compared with Group C (p < 0.05), three hours after the procedure, with no differences on VAS during movement in all postoperative periods. The number of doses of analgesics during the postoperative period was similar in both groups, but patients in Group B were discharged earlier than in Group C. **Conclusion:** II and IH nerve block associated with surgical wound infiltration with 0.75% ropivacaine provides better postoperative analgesia and early hospital discharge in patients undergoing inguinal hernia repair under spinal anesthesia.

**Keywords:** Local anesthesia; peripheral nerves; inguinal hernia; anesthesia, spinal; analgesia.

Trabalho realizado no Hospital Israel Pinheiro, Belo Horizonte, MG

Artigo recebido: 18/03/2011  
Aceito para publicação: 15/06/2011

**Correspondência para:**  
Renato Santiago Gomez  
Av. Alfredo Balena, 190 sl. 203  
Santa Efigênia  
Belo Horizonte – MG  
CEP: 30130-100  
Tel: (31) 3409-9760  
renatogomez2000@yahoo.com.br

**Conflito de interesse:** Não há.

©2011 Elsevier Editora Ltda.  
Todos os direitos reservados.

## INTRODUÇÃO

A herniorrafia inguinal é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados<sup>1-3</sup>. A dor no pós-operatório imediato é uma questão importante que pode retardar a deambulação e atrasar o retorno da motilidade gastrointestinal, limitando, assim, a alta hospitalar mais precoce dos pacientes<sup>4</sup>. Além disso, grande preocupação tem surgido em relação à presença de dor crônica após herniorrafia, o que pode ocorrer em até 50% dos pacientes<sup>5,6</sup>. Este quadro parece estar relacionado ao tratamento inadequado da dor no pós-operatório imediato, tornando-se fundamental o seu controle.

Apesar da disponibilidade de várias opções analgésicas, o tratamento da dor pós-operatória é frequentemente insatisfatório. O uso de opioides, anti-inflamatórios não esteroides e analgésicos ocorre frequentemente no tratamento da dor pós-operatória, mas está associado a vários efeitos indesejáveis e parece não ser totalmente eficaz na prevenção e no tratamento da mesma<sup>7</sup>. O bloqueio dos nervos ilioinguinal (II) e iliohipogástrico (IH) é uma técnica regional anestésica popular para procedimentos cirúrgicos na área sensitiva desses nervos<sup>8</sup>. De fato, para cirurgia inguinal (hérnia inguinal, por exemplo), o bloqueio dos nervos II e IH é tão efetivo quanto o bloqueio caudal<sup>9</sup>. O bloqueio dos nervos II e IH pré-incisão é recomendado para diminuir o uso de opioides no intraoperatório, mas a analgesia preemptiva com anestésico local não parece ser mais efetiva em prevenir a dor pós-operatória do que a administração pós-incisão<sup>10</sup>.

O objetivo deste estudo foi comparar a qualidade da analgesia (intensidade da dor e consumo de analgésicos) e o tempo de alta hospitalar dos pacientes que receberam ou não bloqueio II e IH pós-incisão associado a infiltração da ferida operatória com ropivacaína 0,75% em cirurgia de herniorrafia inguinal, sob raqui-anestesia.

## MÉTODOS

Após aprovação pela Comissão de Ética em Pesquisa e consentimento esclarecido formal, participaram do estudo, no período de janeiro de 2008 a outubro de 2009, 34 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 18 e 80 anos, estado físico ASA I e II, submetidos à correção de hérnia inguinal unilateral não recidivada pela técnica de Lichtenstein. Foram excluídos do estudo pacientes com dor crônica, uso diário de medicações do sistema nervoso central, índice de massa corpórea (IMC) acima de 40 kg/m<sup>2</sup> e pacientes com contraindicações à técnica anestésica proposta.

A monitoração foi feita com eletrocardiografia, estetoscópio precordial, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva. Todos os pacientes receberam raqui-anestesia com agulha 27G Quincke (15 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica) em posição sentada e punção no

interespaço L2-L3 ou L3-L4. Eventual hipotensão foi corrigida com infusão inicial de cristaloides e, quando necessário, doses fracionadas de 5 mg de efedrina endovenosa, até correção da hipotensão. Todos os pacientes receberam sedação intravenosa com midazolam em doses crescentes, para se obter sedação satisfatória.

Antes do fechamento da ferida cirúrgica, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: o grupo B (bloqueio II e IH; n = 17) recebeu bloqueio dos nervos II e IH e infiltração da ferida cirúrgica; e o grupo C (controle; n = 17) não recebeu o bloqueio dos nervos II e IH e infiltração da ferida cirúrgica. O bloqueio dos nervos II e IH foi realizado administrando-se 10 mL de ropivacaína 0,75%, 2 cm superior e 2 cm medial à espinha íliaca anterossuperior, de acordo com Hadzig<sup>11</sup>. A infiltração da ferida cirúrgica foi feita com 10 mL de ropivacaína 0,75% na camada superficial e profunda da incisão cirúrgica.

Após o término da cirurgia, os pacientes foram encaminhados à unidade de recuperação pós-anestésica. A intensidade da dor em repouso e em movimento (paciente colocado sentado com as pernas pendentes) foi avaliada segundo a escala analógica visual (EAV: 0 – sem dor; 10 – máximo de dor) 3, 6 e 12 horas do pós-operatório e no momento da alta hospitalar. Os pesquisadores que avaliaram o pós-operatório desconheciam o grupo de estudo ao qual o paciente pertencia.

EAV > 4 em repouso foi considerado para o resgate analgésico, iniciando-se com dipirona intravenosa (2,0 g). Caso ineficaz, adicionou-se cetorolaco intravenoso (30 mg) e, quando necessário, nalbufina intravenosa (3 mg). O número de doses dos analgésicos, o intervalo de tempo da primeira dose do analgésico utilizado e o tempo de hospitalização foram anotados. Os critérios de alta incluíram recuperação motora completa, capacidade de micção, ausência de náuseas e vômitos, sangramento e dor excessiva.

O cálculo da amostra foi baseado no estudo de Toivonen *et al.*<sup>12</sup>, que detectaram uma diferença de 0,9 na EAV com um desvio-padrão de 1,5 entre os pacientes que receberam bloqueio II e IH e os que receberam solução salina (grupo-controle). Considerando esses dados, 15 pacientes eram necessários com um poder de 80% e um erro tipo I de 0,05. Em decorrência da possibilidade de perda de pacientes durante o estudo, foram selecionados 17 pacientes em cada grupo.

Os dados foram apresentados como média (mín - máx), mediana (mín - máx) e números. O teste *t* de Student foi usado para comparar a idade, duração de cirurgia e IMC. O teste de Mann-Whitney foi usado para comparar a EAV, tempo para primeira dose de analgésico, uso de medicação analgésica e tempo de hospitalização. O teste exato de Fisher foi utilizado para avaliar a ASA. Um valor de *p* < 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

**Tabela 1** – Dados antropométricos, duração da cirurgia e classificação da ASA

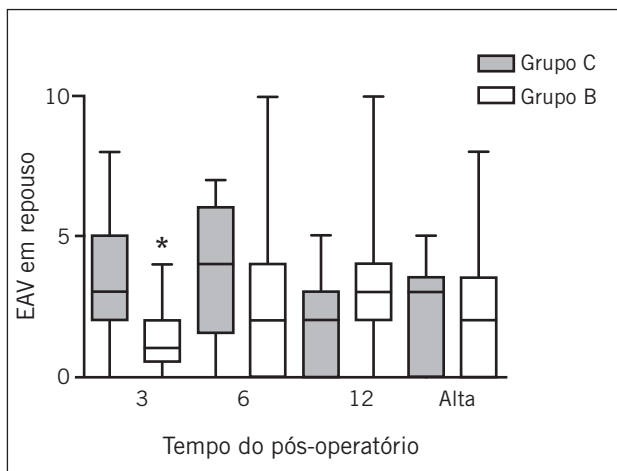
	Grupo C (n = 17)	Grupo B (n = 17)	p-valor
Idade (anos) *	61 (37-80)	64 (50-80)	0,881
Gênero (M/F)	13/4	15/2	0,443
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) *	24 (15-29)	25 (18-31)	0,435
ASA (I/II)	6/11	5/12	0,167
Duração da cirurgia (min)*	77 (50-105)	71 (50-100)	0,325

\* Valores expressos em média (mín - máx).

## RESULTADOS

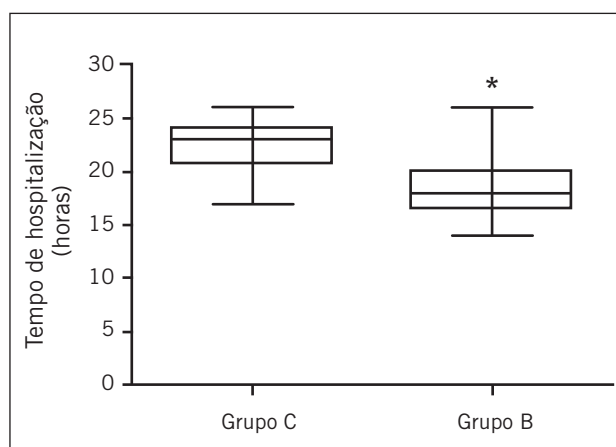
Os grupos foram homogêneos com relação a idade, gênero, ASA, IMC e duração da cirurgia (Tabela 1). O número de doses de dipirona, cetorolaco e nalbufina até a alta hospitalar foi semelhante entre os dois grupos ( $p > 0,05$ ). O tempo médio da primeira dose de dipirona, cetorolaco e nalbufina não foi diferente entre os grupos C ( $4,0 \pm 2,1$ ;  $6,2 \pm 2,7$ ;  $6,6 \pm 3,1$  horas, respectivamente) e B ( $5,0 \pm 2,6$ ;  $7,7 \pm 5,0$ ;  $8,5 \pm 5,9$  horas, respectivamente). Não se observaram complicações anestésicas e cirúrgicas nos pacientes.

A mediana da EAV em repouso foi menor no grupo B (mediana: 1; mín - máx: 0-4) do que no grupo C (mediana: 3; mín - máx: 0-8) três horas após a cirurgia ( $p = 0,013$ ; Figura 1). A Figura 1 mostra que não houve diferença



**Figura 1** – Avaliação da EAV em repouso no pós-operatório. Valores representam a mediana (mín - máx) da EAV em repouso durante diferentes períodos do pós-operatório (3 h, 6 h, 12 h e alta hospitalar). \* $p = 0,013$ .

na EAV em repouso 6 ( $p = 0,167$ ) e 12 horas ( $p = 0,137$ ) de pós-operatório e durante a alta hospitalar ( $p = 0,808$ ). Não houve diferença entre os grupos B e C com relação à EAV durante a movimentação em todos os períodos de pós-operatório avaliados ( $p > 0,05$ ). A mediana do tempo de hospitalização foi menor no grupo B (mediana: 18 horas; mín - máx: 14-26) do que no grupo C (mediana: 23 horas; mín - máx: 17-26) (Figura 2;  $p = 0,007$ ).



**Figura 2** – Tempo de hospitalização após a cirurgia. Valores representam a mediana (mín - máx) do tempo de hospitalização após a cirurgia. \* $p = 0,007$ .

## DISCUSSÃO

A escolha da técnica anestésica na cirurgia de herniorrafia inguinal se baseia na preferência do cirurgião, do anestesiológico e do paciente; na complexidade e duração do procedimento; na facilidade de execução da mesma; no tempo de recuperação; e no custo-benefício<sup>13,14</sup>. O bloqueio de campo e/ou o bloqueio dos nervos II e IH apresenta melhor custo-benefício (velocidade de recuperação, satisfação e custos), como técnica anestésica, do que a anestesia geral e a raquianestesia em cirurgia de herniorrafia<sup>15</sup>. Apesar dessas vantagens, de acordo com a maioria dos estudos, a anestesia local é usada em apenas 10% a 15% das cirurgias de hérnia<sup>16,17</sup>, o que parece estar relacionado ao desconhecimento da técnica por parte dos cirurgiões e anesthesiologistas, à habilidade cirúrgica e às variações anatômicas na distribuição desses nervos<sup>13,18</sup>.

No presente estudo, observou-se que a dor mensurada através da EAV foi menor até três horas do pós-operatório no grupo B em comparação com o grupo C. Entretanto, não foi observada diferença no consumo de analgésicos e no tempo de utilização da primeira dose dos mesmos. Estudo prévio demonstrou que o bloqueio pré-incisão dos nervos II e IH com bupivacaína 0,5% (15 mL)



em cirurgia de herniorrafia, sob raquianestesia, reduziu os escores de dor até duas horas do pós-operatório com relação ao grupo que recebeu o bloqueio II e IH associado à anestesia geral<sup>19</sup>. Observamos que a alta hospitalar foi mais precoce (diferença da mediana de cinco horas) no grupo que recebeu o bloqueio II e IH em comparação com o grupo que não o recebeu. De fato, em outro estudo foi demonstrado que os pacientes que receberam anestesia local tiveram uma permanência hospitalar mais curta (três horas) do que os pacientes que receberam raquianestesia ou anestesia geral para herniorrafia inguinal<sup>17</sup>.

A maioria das cirurgias de herniorrafia inguinal é realizada, atualmente, em regime ambulatorial. Assim, faz-se necessária a utilização de técnicas anestésicas que permitam adequada analgesia pós-operatória, assim como uma recuperação e alta hospitalar mais precoce<sup>20</sup>. A alta mais precoce no grupo que recebeu bloqueio II e IH pode, também, estar associada ao fato de ter sido utilizada a ropivacaína, que possui bloqueio motor de menor duração que o bloqueio sensitivo. Apesar de ter sido observada uma analgesia pós-operatória, de curta duração (três horas), a redução do período de hospitalização na presença do bloqueio dos nervos II e IH sugere que quando a herniorrafia inguinal for realizada sob raquianestesia, a utilização dos bloqueios II e IH poderá ser uma estratégia interessante para reduzir o tempo de alta hospitalar dos pacientes.

Outros trabalhos também demonstraram a curta duração da analgesia obtida com o bloqueio dos nervos II e IH. De fato, a administração pré-incisão de 10 mL de bupivacaína 0,5% no bloqueio dos nervos II e IH em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal, sob raquianestesia, reduziu o consumo de analgésicos e aumentou a latência do uso de analgésicos apenas nas primeiras seis horas de pós-operatório, sugerindo que esse bloqueio não apresenta efeito de longo prazo<sup>12</sup>. Em outro estudo, a administração pré-incisão de bupivacaína 0,5% no bloqueio dos nervos II e IH, associada à infiltração da ferida cirúrgica, reduziu o consumo de morfina nas primeiras seis horas do pós-operatório em comparação com o grupo que recebeu solução salina, não se observando diferenças após esse período<sup>21</sup>. Ao contrário do observado neste estudo, não houve diferença na EAV em repouso, mas a EAV em movimento foi menor no grupo que recebeu o bloqueio II e IH. Outro trabalho demonstrou que o tempo de analgesia após herniorrafia inguinal, sob anestesia geral, foi prolongado em aproximadamente nove horas ao se associar infiltração local da ferida cirúrgica com bupivacaína 0,25% (40 mL)<sup>22</sup>. Por outro lado, utilizando-se o mesmo tipo de bloqueio, volume e anestésico local, observou-se uma redução nos escores de dor e no consumo de analgésicos até 48 horas do pós-operatório de herniorrafia inguinal em adultos<sup>23</sup>.

## CONCLUSÃO

O bloqueio dos nervos II e IH pós-incisão associado à infiltração local com ropivacaína 0,75% reduziu a dor em até três horas do pós-operatório e o tempo de hospitalização em pacientes submetidos à herniorrafia inguinal sob raquianestesia. Esse último aspecto é de fundamental importância em cirurgias realizadas ambulatorialmente.

## REFERÊNCIAS

1. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surg Clin North Am* 2003;83:1045-51.
2. Ilias EJ, Kassab P. O uso de telas resolveu o problema da recidiva na cirurgia da hérnia inguinal? *Rev Assoc Med Bras* 2009;55:240.
3. Trindade EN, Trindade MRM. Uso de telas na cirurgia da hérnia inguinal. *Rev Assoc Med Bras* 2010;56:139.
4. Hon SF, Poon CM, Leong HT, Tang YC. Pre-emptive infiltration of bupivacaine in laparoscopic total extraperitoneal hernioplasty: a randomized controlled trial. *Hernia* 2009;13:53-6.
5. Aasvang E, Kehlet H. Chronic postoperative pain: the case of inguinal herniorrhaphy. *Br J Anaesth* 2005;95:69-76.
6. Eklund A, Montgomery A, Bergkvist L, Rudberg C, Swedish Multicentre Trial of Inguinal Hernia Repair by Laparoscopy Study Group (SMIL). Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2010;97:600-8.
7. Bellows CF, Berger DH. Infiltration of suture sites with local anesthesia for management of pain following laparoscopic ventral hernia repairs: a prospective randomized trial. *JLS* 2006;10:345-50.
8. Santos TOD, Estrela TG, Azevedo VLF, Oliveira OEC, Oliveira Júnior G, Figueiredo GS. Uso do tramadol venoso e subcutâneo em herniorrafia inguinal: estudo comparativo. *Rev Bras Anestesiol* 2010;60:522-7.
9. Markham SJ, Tomlinson J, Hain WR. Ilioinguinal nerve block in children. A comparison with caudal block for intra and postoperative analgesia. *Anaesthesia* 1986;41:1098-103.
10. Moiniche S, Kehlet H, Dahl JB. A qualitative and quantitative systematic review of preemptive analgesia for postoperative pain relief: the role of timing of analgesia. *Anesthesiology* 2002;96:725-41.
11. Hadzigi A. *Textbook of regional anesthesia and acute pain management*. New York: McGraw-Hill; 2006. pp.579-82.
12. Toivonen J, Permi J, Rosenberg PH. Effect of preincisional ilioinguinal and iliohypogastric nerve block on postoperative analgesic requirement in day-surgery patients undergoing herniorrhaphy under spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45:603-07.
13. Kehlet H, White PF. Optimizing anesthesia for inguinal herniorrhaphy: general, regional or local anesthesia? *Anesth Analg* 2001;93:1367-9.
14. Ozgün H, Kurt MN, Kurt I, Cevikel MH. Comparison of local, spinal and general anesthesia for inguinal herniorrhaphy. *Eur J Surg* 2002;168:455-9.
15. Song D, Greilich NB, White PF, Watcha MF, Tongier WK. Recovery profiles and costs of anesthesia for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg* 2000;91:876-81.
16. Kehlet H, Bay Nielsen M. Anaesthetic practice for groin hernia repair – a nation-wide study in Denmark 1998-2003. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:143-6.
17. Nordin P, Zetterström H, Gunnarsson U, Nilsson E. Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial. *Lancet* 2003;362:853-8.
18. Wang H. Is ilioinguinal-iliohypogastric nerve block an underused anesthetic technique for inguinal herniorrhaphy? *South Med J* 2006;99:15.
19. Toivonen J, Permi J, Rosenberg PH. Analgesia and discharge following preincisional ilioinguinal and iliohypogastric nerve block combined with general or spinal anaesthesia for inguinal herniorrhaphy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48:480-5.

20. Conceição DB, Helayel PE. Bloqueio dos nervos ilioinguinal e iliohipogástrico guiado por ultra-sonografia associado à anestesia geral. Relato de caso. *Rev Bras Anesthesiol* 2008;58:51-4.
21. Harrison CA, Morris S, Harvey JS. Effect of ilioinguinal and iliohypogastric nerve block and wound infiltration with 0.5% bupivacaine on postoperative pain after hernia repair. *Br J Anaesth* 1994;72:691-3.
22. Tverskoy M, Cozacov C, Ayache M, Bradley EL Jr, Kissin I. Post-operative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. *Anesth Analg* 1990;70:29-35.
23. Bugedo GJ, Cárcamo CR, Mertens RA, Dagnino JA, Muñoz HR. Pre-operative percutaneous ilioinguinal and iliohypogastric nerve block with 0.5% bupivacaine for post-herniorrhaphy pain management in adults. *Reg Anesth* 1990;15:130-3.



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 - sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30130-100  
Fone: (31) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640



UFMG

DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE GUILHERME DE CASTRO SANTOS nº de registro 2010656592.

Às quatorze horas do dia dois de abril de dois mil e doze, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG, a Comissão Examinadora de dissertação indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: **“AVALIAÇÃO DA DOR PÓS OPERATÓRIA E DA ALTA HOSPITALAR COM BLOQUEIO DOS NERVOS ILIOINGUINAL E ÍLIO-HIPOGÁSTRICO DURANTE HERNIORRAFIA INGUINAL REALIZADA COM RAQUIANESTESIA: ESTUDO PROSPECTIVO”**, requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e a Oftalmologia. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Renato Santiago Gomez, após dar a conhecer aos presentes o teor das normas regulamentares do trabalho final, passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. Renato Santiago Gomez/ Orientador	Instit. UFMG	Indicação: <u>Indicado</u>
Prof. Túlio Pinho Navarro/ Coorientador	Instit: UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>
Prof. Tolomeu Artur Assunção Casali	Instit: U. Itaúna	Indicação: <u>APROVADO</u>
Prof. Walkiria Wingester Vilas-Boas	Instit. UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>

Pelas indicações, o candidato foi considerado Indicado.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de Abril de 2012.

Prof. Renato Santiago Gomez/Orientador [Assinatura]

Prof. Tulio Pinho Navarro [Assinatura]

Prof. Tolomeu Artur Assunção Casali [Assinatura]

Prof. Walkiria Wingester Vilas-Boas [Assinatura]

Prof. Marcelo Dias Sanches/Coordenador [Assinatura]

Prof. Marcelo Dias Sanches  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia  
Faculdade de Medicina/UFMG

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640




## DECLARAÇÃO


A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos Professores Doutores: Renato Santiago Gomez, Túlio Pinho Navarro, Tolomeu Artur Assunção Casali e Walkiria Wingester Vilas-Boas aprovou a defesa da dissertação intitulada: **“AVALIAÇÃO DA DOR PÓS OPERATÓRIA E DA ALTA HOSPITALAR COM BLOQUEIO DOS NERVOS ILIOINGUINAL E ÍLIO-HIPOGÁSTRICO DURANTE HERNIORRAFIA INGUINAL REALIZADA COM RAQUIANESTESIA: ESTUDO PROSPECTIVO”**, apresentada pelo mestrando **GUILHERME DE CASTRO SANTOS** para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 02 de abril de 2012.

  
Prof. Renato Santiago Gomez Orientador

Orientador

  
Prof. Túlio Pinho Navarro  
Co-orientador

  
Prof. Tolomeu Artur Assunção Casali

  
Profa. Walkiria Wingester Vilas-Boas