

UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA



Marcello Fonseca Salgado Filho

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS TÉCNICAS DE ANALGESIA
NA CIRURGIA DE POSTECTOMIA POR PLASTIBELL®:
MISTURA EUTÉTICA DE PRILOCAÍNA E LIDOCAÍNA x BLOQUEIO
DO NERVO DORSAL DO PÊNIS**

Juiz de Fora

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Marcello Fonseca Salgado Filho

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS TÉCNICAS DE ANALGESIA
NA CIRURGIA DE POSTECTOMIA POR PLASTIBELL®:
MISTURA EUTÉTICA DE PRILOCAÍNA E LIDOCAÍNA x BLOQUEIO
DO NERVO DORSAL DO PÊNIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora, na área de concentração Saúde Brasileira, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: **Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto**

Juiz de Fora

2010

Salgado Filho, Marcello Fonseca.

Estudo comparativo entre duas técnicas de analgesia na cirurgia de postectomia por Plastibell® : mistura eutética de prilocaína e lidocaína x bloqueio do nervo dorsal do pênis / Marcello Fonseca Salgado Filho. – 2010.

71 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Saúde)–Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

1. Anestesia. 2. Pênis. 3. Cirurgia. I. Título.

CDU 616.8-009.614

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DUAS TÉCNICAS DE ANALGESIA
NA CIRURGIA DE POSTECTOMIA POR PLASTIBELL®:
MISTURA EUTÉTICA DE PRILOCAÍNA E LIDOCAÍNA x BLOQUEIO
DO NERVO DORSAL DO PÊNIS**

Aluno: Marcello Fonseca Salgado Filho

Orientador: Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora, na área de concentração Saúde Brasileira, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Aprovada em 14 de Abril de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Carlos Bertges
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Alexandra Rezende Assad
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Carlos Augusto Gomes
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, pois, sem Ele, esta jornada não teria sido cumprida.

A meu orientador, Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto, que sempre acreditou em meu potencial, apoiou, incentivou e me proporcionou grandes oportunidades.

A meu co-orientador, Prof. Dr. André Avareze, pelo apoio constante.

Aos colegas do Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar em Urologia, pela colaboração, pelo apoio e pela amizade.

À coordenação da Pós-graduação da UFJF.

À Prof^a Dr^a Darcília Maria Nagen da Costa, sempre pronta a ajudar, com eficiência e disposição.

Aos meus queridos irmãos, Igor e Bruno, que sempre foram meu modelo de pessoas perseverantes e vitoriosas.

A meus queridos pais, Maria Adélia e Marcello, e a minha segunda família, Tia Eliza e Júlia, pelo amor, apoio e incentivo.

À Universidade Federal de Juiz de Fora, que me deu a oportunidade para esta realização pessoal.

RESUMO

Introdução: O bloqueio do nervo dorsal do pênis (BNDP) e a anestesia local tópica (LT) com uma mistura eutética de prilocaína e lidacaína são técnicas de uso rotineiro, fácil aplicação e baixo índice de complicações na cirurgia de postectomia. Propôs-se avaliar qual delas apresenta melhor analgesia com menor efeito hemodinâmico na cirurgia de postectomia por Plastibell® em crianças. **Pacientes e métodos:** Este ensaio clínico randomizado foi conduzido com 41 meninos, submetidos à postectomia por Plastibell® divididos em dois grupos: LT e BNDP. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos segundo as normas da declaração de Helsinki e pelo Clinical trials/FDA. Nos pacientes sorteados para a técnica LT, a pomada de mistura eutética de prilocaína e lidacaína era aplicada no prepúcio uma hora antes da cirurgia. Antes da indução anestésica, todas as crianças eram monitoradas com estetoscópio precordial e monitor multiparâmetro Datex Omeda®. A indução anestésica era padrão para os dois grupos, com concentração inspirada de sevoflurano a 8% sob máscara facial e ventilação espontânea. No grupo BNDP, fez-se o bloqueio do nervo dorsal do pênis com levobupivacaína a 0,5% na dose de 2mg/kg. Avaliaram-se a frequência cardíaca, a pressão arterial média, a frequência respiratória e os movimentos involuntários durante os momentos de indução anestésica, de bloqueio do nervo dorsal do pênis, um minuto após a incisão e no pós-operatório imediato. A dor foi avaliada na primeira e na vigésima quarta hora de pós-operatório, pela escala análogo visual de dor. **Resultados:** Os grupos foram homogêneos quanto à idade, peso, diâmetro da glândula, comprimento do pênis e tempo cirúrgico. No grupo LT, observou-se uma tendência a aumento da frequência cardíaca no momento 1 minuto pós-incisão ($p = 0,073$) e da pressão arterial média no momento 1 minuto pós-incisão ($p = 0,046$). No grupo BNDP, houve aumento da frequência cardíaca ($p = 0,004$) e da pressão arterial média ($p = 0,016$) no momento do bloqueio. Comparando os momentos de maiores estímulos hemodinâmicos em cada grupo (T2 no grupo LT e T1 no grupo BNDP), observamos um estímulo mais intenso no BNDP, com aumento significativo da frequência cardíaca ($p = 0,001$) e maior incidência de movimentos involuntários ($p = 0,002$). Não houve diferença na dor

na primeira e na vigésima quarta hora de pós-operatório entre os grupos estudados. A incidência de hematoma e edema em 24 horas de pós-operatório foi maior no grupo BNDP. **Conclusão:** A anestesia LT com a pomada de mistura eutética de prilocaína e lidocaína proporciona menor repercussão hemodinâmica e analgesia satisfatória ao procedimento de postectomia por Plastibell[®], controle da dor pós-operatório e baixa incidência de complicações pós-operatórias em relação ao BNDP, quando ambas as técnicas estão associadas à anestesia geral inalatória com sevoflurano.

Palavras-chave: Anestesia. Postectomia. Mistura eutética de prilocaína e lidocaína. Bloqueio do nervo dorsal do pênis. Dor no pós-operatório.

ABSTRACT

Introduction: The dorsal penile nerve block (DPNB) and local topical anesthesia (LT) with eutetic mixture lidocaine and prilocaine are current techniques with easy implementation and low complication rate in circumcision surgery. Herein, we evaluated which anesthetic technique provides better analgesia with less hemodynamic stimulation during circumcision with Plastibell® in children. **Patients and methods:** Forty-one boys who underwent circumcision with Plastibell® were divided at random into two groups: LT and DPNB. In LT group the ointment eutetic mixture lidocaine and prilocaine was applied to the foreskin one hour before surgery. Before inhalatory induction, all children were completely monitored. Inhalatory induction was standard for the two groups with 8% end-tidal concentration of sevoflurane on a facemask and spontaneous ventilation. After 10 minutes of anesthesia induction, the end-tidal sevoflurane concentration was decreased to 2%. In the DPNB a dorsal penile nerve block was done with levobupivacaine 0.5% (2 mg/kg). We evaluated the heart rate, respiratory rate mean arterial pressure, and involuntary movements in the moments of induction of anesthesia (T0); dorsal penile nerve block (T1); 1 minute post-incision (T2) and 1 minute after end of surgery (T3). And also pain 1 hour and 24 hours after surgery. **Results:** The groups were homogeneous when compared age, weight, diameter of the glands, penile length and surgical duration. In the LT group there was a tendency to increase Heart Rate at T2 ($p = 0.073$) and an increase of Mean Arterial Pressure at T2 ($p = 0.046$) when compared to the induction time. The DPNB group had an increase in Heart Rate ($p = 0.004$) and Mean Arterial Pressure ($p = 0.016$) at the block time (T1) when compared to T0 time. Comparing the moments of greatest hemodynamic stimulus for each group (T2 for LT and T1 for DPNB) we observed a more intense stimulus in DPNB group with a significant increase in Heart Rate ($p = 0.001$) and greater incidence of involuntary movements (57.1% vs. 10%; $p = 0.002$). There was no difference in the incidence of pain between the study groups. Post-operative complications were higher in DPNB, especially hematoma and edema. **Conclusions:** Anesthesia with eutetic mixture lidocaine and prilocaine provides satisfactory hemodynamic stable during circumcision with Plastibell®, pain control and less complication in the post-

operative period when this technique is associated with general anesthesia with sevoflurane.

Key-words: Anesthesia. Postectomy. eutetic mixture lidocaine and prilocaine. Dorsal penile nerve block. Pos-operative pain.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A fotografia mostra a aplicação da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína no pênis	23
Figura 2 – A fotografia mostra a colocação da bandagem após aplicação da pomada anestésica no pênis.....	24
Figura 3 – A fotografia mostra o aparelho de anestesia Datex-Ohmeda [®] S/5 Aespire Anesthesia Machine; Helsinki; Finland, 2006.....	25
Figura 4 – Fotografia mostrando o bloqueio do nervo dorsal do pênis.....	26
Figura 5 – Concentração de sevoflurano durante o procedimento anestésico.....	27
Figura 6 - A fotografia mostra a colocação do dispositivo plástico na Cirurgia de circuncisão por Plastibell [®]	29
Figura 7 – Variação da frequência cardíaca (batimentos/min) nos momentos estudados no grupo LT e BNDP.....	34
Figura 8 – Variação da pressão arterial média (mmHg) nos momentos no grupo LT e BNDP.....	35
Figura 9 – Variação da frequência respiratória (incursões/minuto) nos momentos no grupo LT e BNDP.....	36

Figura 10 - Pressão arterial média (mmHg) X momentos.....	38
Figura 11 - – Frequência respiratória (incursões/minuto) X momentos.....	39
Figura 12 - Frequência cardíaca (batimentos/min) X momentos.....	40
Figura 13 - Momentos de maiores repercussões hemodinâmicas e respiratória de cada grupo.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Margem de erro máximas esperadas segundo a diferença entre as médias.....	30
Tabela 2 – Características demográficas dos 41 meninos.....	33
Tabela 3 - Movimentos involuntários nos momentos de maior estímulo hemodinâmico (1 minuto após incisão (T2) para o grupo LT e momento do bloqueio (T1) para o grupo BNDP).....	43
Tabela 4 – Incidência de edema em 24 horas de pós-operatório.....	44
Tabela 5 – Incidência de hematoma em 24 horas de pós-operatório.....	45
Tabela 6 – Incidência de dor em uma hora de pós-operatório.....	46
Tabela 7 – Incidência de dor em 24 horas de pós-operatório.....	47
Tabela 8 – Incidência do uso de dipirona na primeira hora de pós-operatório.....	48

SUMÁRIO

1		
INTODUÇÃO.....		15
2 OBJETIVOS.....		19
2.1 Objetivo geral.....		20
2.2 Objetivos específicos.....		20
3 PACIENTES E MÉTODOS.....		21
3.1 Aspectos gerais		22
3.2 Técnica anestésica		23
3.3 Técnica cirúrgica		28
3.4 Tamanho amostral		30
3.5 Análise estatística		30
4 RESULTADOS		32
4.1 Dados gerais		33
4.2 Análise dos resultados intragrupo		33
4.2.1 Frequência cardíaca (FC)		33
4.2.2 Pressão arterial média (PAM)		34

4.2.3 Frequência respiratória (FR)	36
4.3 Análise dos resultados intergrupos	37
4.4 Comparação entre os momentos de maiores repercussões hemodinâmicas e respiratória de cada grupo	41
4.4.1 Análise da PAM, FC, FR	41
4.4.2 Análise dos movimentos involuntários	43
4.5 Análise da incidência de edema em 24 horas de pós-operatório	44
4.6 Análise da incidência de hematoma em 24 horas de pós-operatório	45
4.7 Análise de dor pós-operatório entre os grupos	46
4.7.1 Em uma hora de pós-operatório	46
4.7.2 Em 24 horas de pós-operatório	47
4.8 Uso de analgésicos no pós-operatório	48
5 DISCUSSÃO	49
6 CONCLUSÕES	56
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICES	65

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A fimose consiste no estreitamento congênito ou adquirido da abertura prepucial, e seu tratamento tem implicações culturais, religiosas e familiares, que muitas vezes vai de encontro a indicação cirúrgica (HIRJI; CHARLTON; SARMAH, 2005).

O uso tópico de esteróides é o tratamento clínico muito utilizado, cuja taxa de êxito varia de 67% a 90% (PILLEGI; VICENTE, 2007; FREITAS et al., 2006). Contudo, destaca-se o tratamento cirúrgico para a correção da fimose. Trata-se de técnicas cirúrgicas antigas e difundidas em todo o mundo, sendo a postectomia por Plastibell[®] e a postectomia por dissecação cirúrgica as mais utilizadas (NETTO et al., 2010; LAUMMAN; MASCI; ZUCKERMAN, 1997; ORSOLA; CAFFARATTI; GARAT, 2000).

A postectomia por Plastibell[®] é mais rápida, em torno de 3 a 4 minutos (NETTO et al., 2010), apresentando como complicações mais comuns a meatite e a retração prepucial (LAUZARUS; ALEXANDRE; RODE, 2007). A postectomia por dissecação cirúrgica é mais demorada (15 minutos), apresenta maior sangramento no per e no pós-operatório, maior incidência de dor e hematoma no pós-operatório (MOUSAVI; SALEHIFAR, 2008), e maior incidência de aderência prepucial (NETTO et al., 2010). Contudo, estudo feito no Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Urologia mostra que ambas as técnicas apresentam incidências semelhantes de dor nas primeiras 48 horas de pós-operatório, enquanto o uso de Plastibell[®] é mais doloroso a partir do terceiro dia (NETTO et al., 2010).

Para a cirurgia de postectomia, podemos usar várias técnicas anestésicas, como os bloqueios espinhais, o bloqueio do nervo dorsal do pênis e anestesia local tópica, associadas ou não a anestesia geral (inalatória, venosa ou balanceada). Uma das técnicas mais difundidas é o bloqueio do nervo dorsal do pênis (BNDP), que pode ser feito com uma única injeção de anestésico local entre o púbis e a base dorsal do pênis, introduzindo o anestésico logo abaixo da fáscia de Scarpa. Esse bloqueio pode ser complementado com mais duas infiltrações na região ventrolateral direita e esquerda, tendo a rafe da bolsa escrotal como referência, para que se anestesiem os ramos do nervo pudendo (FRANCIS; JACQUES, 1994).

A complicação mais comum com a técnica de bloqueio do nervo dorsal do pênis é o hematoma peniano, que pode ocorrer em 5% dos casos, além da dor no ato da punção para a realização do bloqueio (FRANCIS; JACQUES, 1994).

Outra técnica anestésica para a cirurgia de postectomia é a anestesia local tópica (LT) com uma pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína, muito usada em anestesia tópica para venóclise, sobretudo em pacientes pediátricos e em procedimentos transdérmicos, proporcionando analgesia satisfatória (BJERRING; NIELSEN, 1990; GURSOY; ERTUGRUL, 2007; LIBERTY; HALVY-SHALEM, 2007). A complicação mais comum decorrente do uso da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína é a metahemoglobinemia, mais frequente em crianças menores de 1 ano e/ou quando aplicada em áreas muito extensas (GUAY, 2009).

De modo geral, as técnicas anestésicas tentam inibir os estímulos dolorosos produzidos pelos traumas cirúrgicos, mas nem sempre há bloqueio adequado do estímulo algico. Assim, os mediadores inflamatórios estimulam a ativação espinal de proteína Kinase II alfa cálcio/calmodulina-dependente, que estimulam a abertura

dos canais N-Metil D-Aspartato (NMDA) espinhais, que, por sua vez, desencadeiam a memória da dor, provendo um estado de hiperalgesia no pós-operatório (JONES et al., 2007; SHUMMAN et al., 2003; TVERSKOY et al., 1990).

A dor referida pelo paciente no pós-operatório pode ser mensurada por uma régua graduada de 0 a 10 (0 – sem dor; 10 – máximo de dor). Para pacientes pediátricos, desenham-se “carinhas de dor”, e a criança aponta a que julga retratar como ela se sente – Escala Análogo Visual de Dor (BRINGUIER et al; 2009; SURASERANIVONGSE et al., 2001). Mas essa mensuração de dor tem algumas limitações quando aplicada a crianças menores que 3 anos de idade, pacientes com deficiência visual, sedação residual ou agitação pós-operatória, ou quando os pais ficam muito ansiosos (BRINGUIER et al; 2009; SURASERANIVONGSE et al., 2001).

Foi proposto neste estudo, uma comparação entre BNDP com levobupivacaína a 0,5% e LT com pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína como formas de anestesia local complementar à anestesia geral inalatória com sevoflurano, por serem técnicas de uso rotineiro, fácil aplicação e baixo índice de complicação (LAUZARUS; ALEXANDER; RODE, 2007; MOUSAVI; SALERIFAR, 2008).

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Comparar o bloqueio do nervo dorsal do pênis com levobupivacaína a 0,5% e a anestesia tópica com a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína como formas de anestesia local complementar à anestesia geral inalatória com sevoflurano na cirurgia de postectomia por Plastibell®.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar e comparar, entre as técnicas estudadas:

- a variação da frequência cardíaca (FC);
- a variação da pressão arterial média (PAM);
- a variação da frequência respiratória (FR);
- os movimentos involuntários;
- a dor na primeira e na vigésima quarta hora de pós-operatório pela escala análogo-visual de dor (EAVD);
- a incidência do uso de dipirona no pós-operatório imediato;
- a incidência de complicações após 24 horas de pós-operatório.

PACIENTES E MÉTODOS

3 PACIENTES E MÉTODOS

3.1 Aspectos gerais

Ensaio clínico randomizado cego conduzido de maio de 2008 a abril de 2009, com 41 meninos submetidos a postectomia pela técnica de Plastibell®. Os meninos foram randomizados por sorteio em dois grupos: anestesia local tópica com pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína (LT) e bloqueio do nervo dorsal do pênis (BNDP). O estudo foi liberado pelo FDA através do registro NCT00943475 no Clinical Trials e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF sob o número 1451.142.2008, CAAE: 0101.0.180.000-08, de acordo com as normas da Declaração de Helsink, e todos os responsáveis pelas crianças participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO A).

Os critérios de inclusão das crianças foram a indicação de postectomia, idade superior a 3 anos, tamanho de pênis que possibilitasse a técnica de Plastibell®, classificação de Kayaba de 1 a 5 (KAYABA et al, 1996) e o estado físico ASA 1 (www.asahq.org/clinical/physicalstatus). Todas as crianças foram operadas pelo mesmo urologista pediátrico, anestesiadas pelo mesmo anestesiológico e avaliadas no pós-operatório imediato e tardio pelo mesmo enfermeiro, respectivamente, o Dr. José Murilo Bastos Netto, o Dr. Marcello Fonseca Salgado Filho e o enfermeiro Daniel Rodrigues.

3.2 Técnica anestésica

No grupo LT, a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína (Astra-zeneka, São Paulo, 2008) era aplicada no prepúcio, não ultrapassando a dose de $1,0 \text{ g}/10 \text{ cm}^2$, e este foi envolvido por fita adesiva antialérgica, uma hora antes do procedimento cirúrgico (Fotografia 1). No grupo BNDP, aplicava-se creme de ureia a 10% da mesma maneira que no grupo LT; o creme de ureia tinha a mesma textura e aparência da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína e era fornecido pela farmácia do hospital universitário.



Figura 1 – A fotografia mostra a aplicação da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína no pênis

Fonte: o autor

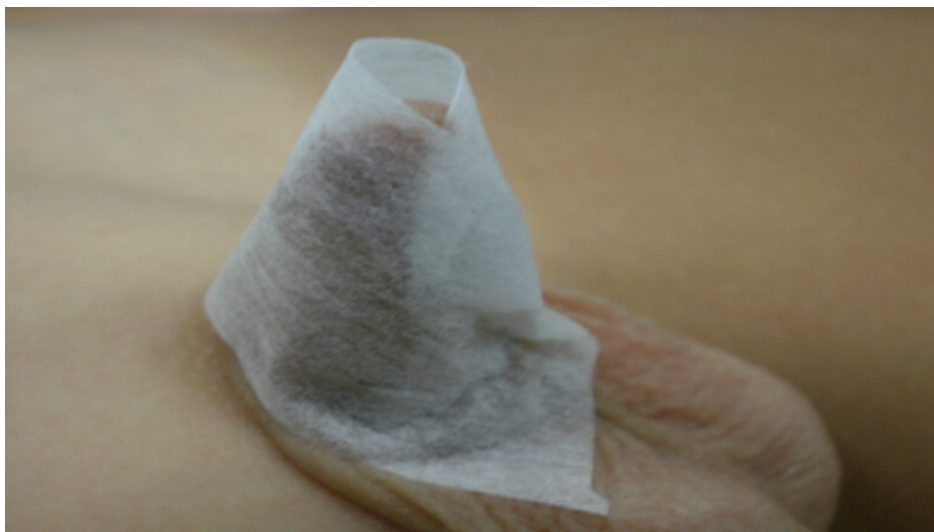


Figura 2- A fotografia mostra a colocação da bandagem após aplicação da pomada anestésica no pênis.

Fonte: o autor

Durante a avaliação pré-anestésica foram avaliados o peso, o tamanho do pênis o diâmetro da glândula e o nível de aderência segundo os critérios de kayaba.

Antes da indução anestésica inalatória, todas as crianças foram monitoradas com estetoscópio precordial e monitor multiparâmetro (Datex-Ohmeda[®] S/5 Aespire Anesthesia Machine; Helsinki; Finland, 2006), com cardioscópio cinco pontas na derivação DII e V5, oxímetro de pulso, pressão arterial não invasiva, capnógrafo e analisador de gases (Fotografia 2). A indução anestésica inalatória foi padronizada para os dois grupos, com uso de oxigênio a 100% e fração inspirada de sevoflurano (Cristália, São Paulo, Brasil, 2008) a 8% (*over-pressure*) (BAUM; YEMEN; BAUM, 1997; JOO; PERKS, 1990), sob máscara facial e ventilação espontânea no aparelho de anestesia (Datex-Ohmeda[®] S/5 Aespire Anesthesia Machine; Helsinki; Finland, 2006).



Figura 3 – A fotografia mostra o aparelho de anestesia Datex-Ohmeda® S/5 Aespire Anesthesia Machine; Helsinki; Finland, 2006

Fonte: o autor

Quando o paciente atingiu o equilíbrio entre a fração inspirada de sevoflurano e a fração expirada (*stead-state*), marcavam-se 10 minutos, para que passasse a fase de excitação da indução inalatória (BAUM; YEMEN; BAUM, 1997), e após este momento, em ambos os grupos, foram medidos os parâmetros considerados basais para este estudo (T0). Depois dos 10 minutos de *stead-state* a 8%, o sevoflurano foi diminuído para 2% de fração inspirada.

No BNDP, passados os 10 minutos *stead-state* a 8% (T0), aplicava-se anestesia local com levobupivacaína a 0,5% sem adrenalina (Cristália, São Paulo, Brasil, 2008) (2 mg/kg), com agulha hipodérmica 0,45 X 13; 26G (T1). Metade do volume da infiltração foi injetado na base dorsal do pênis, logo abaixo da sínfise púbica, ultrapassando a fáscia de Scarpa em direção ao espaço suprapúbico, e a outra metade foi dividida em duas partes iguais, aplicadas na região ventral esquerda e direita da rafe escrotal na junção com o pênis a fim de bloquear os ramos do nervo pudendo (FRANCIS; JACQUES, 1994) (Fotografia 3). No final da infiltração, diminuía-se a concentração inspirada de sevoflurano para 2% e foi aguardado 10 minutos para dar início à cirurgia, devido à latência do anestésico local (HARTLEY et al., 1991).



Figura 4 – Fotografia mostrando o bloqueio do nervo dorsal do pênis

Fonte: o autor

Foram avaliados a frequência cardíaca (FC), a pressão arterial média (PAM), a frequência respiratória (FR) e os movimentos involuntários durante a indução anestésica (T0), um minuto após o BNDP (quando houve) (T1), um minuto após a incisão cirúrgica (T2) e um minuto após o término da cirurgia (T3); a dor e a necessidade de complementação analgésica com dipirona via oral (50 mg/kg), depois de uma hora e de 24 horas de pós-operatório; além de edema e hematoma no pênis em 24 horas de pós-operatório (Gráfico 1 e ANEXO B).

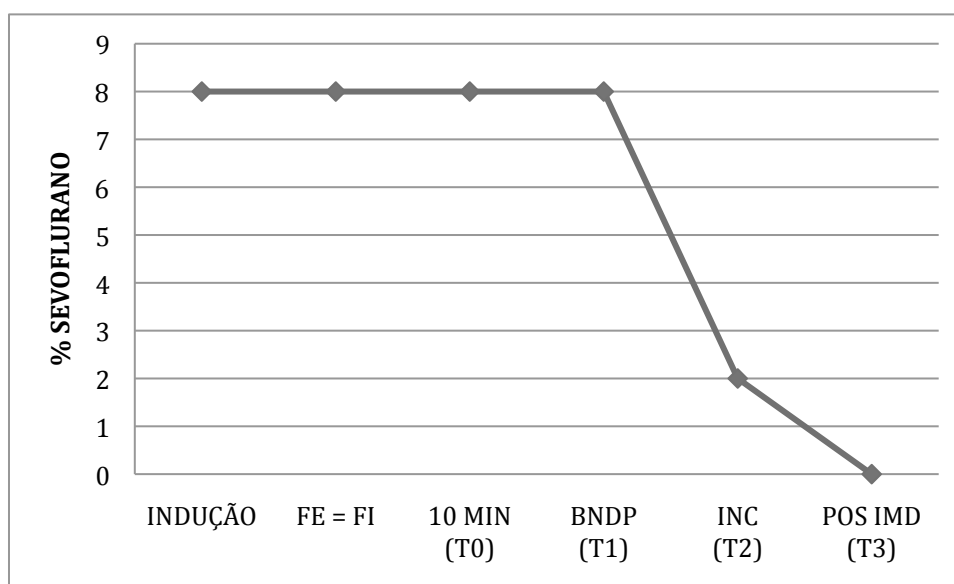


Figura 5 – Concentração de sevoflurano durante o procedimento anestésico

INDUÇÃO – indução anestésica

FE = FI – fração inspirada igual à fração expirada

T0 – momento basal para os dois grupos

T1 – bloqueio do nervo dorsal do pênis (quando houve)

T2 – incisão cirúrgica

T3 – término da cirurgia

Fonte: o autor

Terminado o procedimento cirúrgico, interrompia-se a administração de sevoflurano pela máscara facial e se despertava o paciente, encaminhando-o para a sala de recuperação pós-anestésica, local em que um enfermeiro treinado, cego

para a técnica anestésica utilizada, acompanhou sua evolução durante uma hora e, pela Escala Análogo Visual de Dor (EAVD) (ANEXO C), avaliou a intensidade da dor. Em caso de dor acima de cinco pontos, a criança era medicada com 50 mg/kg de dipirona em gotas. Vinte e quatro horas depois da alta hospitalar, os pacientes eram reavaliados pelo mesmo enfermeiro, quanto a eventuais complicações pós-operatórias (edema, hematoma na base do pênis, local da realização do bloqueio) e dor, pela EAVD.

3.3 Técnica cirúrgica

Concluída a técnica anestésica, o cirurgião liberava as aderências prepúciais e fazia a assepsia e a antisepsia da região genital; depois, se colocavam os campos operatórios.

O primeiro passo da cirurgia é a frenuloplastia, feita por cauterização. Terminada a plástica do freio, o prepúcio é tracionado distalmente com duas pinças hemostáticas, colocadas às 3 e às 9 horas, e se fazia uma incisão dorsal de cerca de 1 cm, às 12 horas, para aumentar a circunferência do anel prepúcial e facilitar a colocação do Plastibell[®]. Para diminuir o sangramento da incisão dorsal, antes de se cortar a pele, punha-se um pinça hemostática comprimindo a parte que seria incisada. Após a incisão, colocava-se o Plastibell[®] entre o prepúcio e a glândula, de forma que ele ficasse em contato com o sulco balanoprepúcial. O Plastibell[®] era então amarrado firmemente com barbante apropriado, o prepúcio distal era ressecado e a haste do Plastibell[®], quebrada (Fotografia 4)

O curativo era feito só com creme de neomicina/bacitracina e uma gaze, que se mantinha até a primeira micção. (NETTO et al., 2009; NETTO et al., 2010)

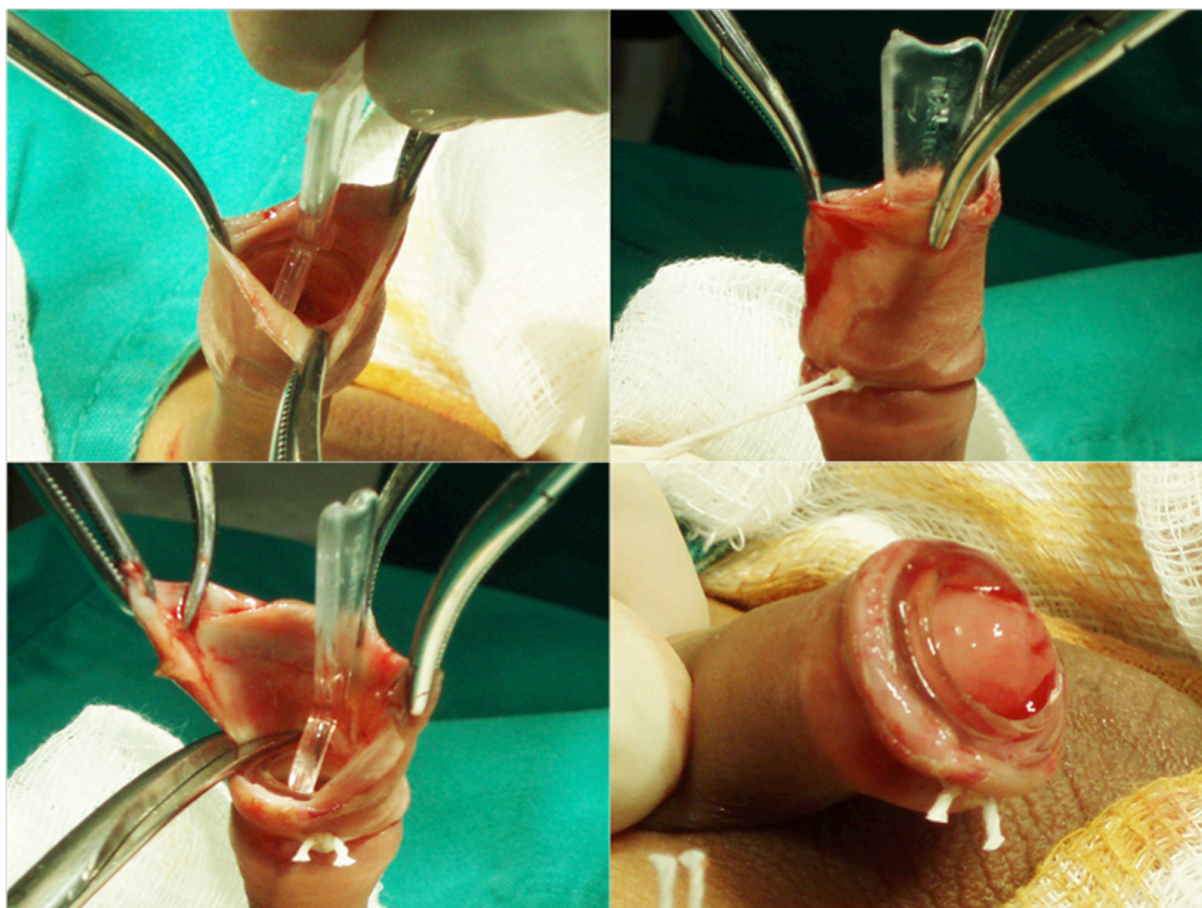


Figura 6 – A fotografia mostra a colocação do dispositivo plástico na Cirurgia de circuncisão por Plastibell®

Fonte: O autor

3.4 Tamanho amostral

A margem de erro para a diferença entre as médias dos dois grupos foi calculada pela fórmula:

$$e = t \times \sqrt{\frac{n_1 S_1^2 + n_2 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \times \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Considerando-se que se farão testes bilaterais e níveis de significância de 5%, têm-se, para amostras de $n = 20$ em cada grupo e valor da estatística $t = 2,09$, as seguintes margens de erro máximas esperadas:

Tabela 1 – Margem de erro máximas esperadas segundo a diferença entre as médias

	S	margem de erro máxima
pressão arterial média	19	13 mmHg
frequência cardíaca	18	12 bpm
frequência respiratória	7	5 mmHg

3.5 Análise estatística

Os dados paramétricos foram analisados pelo teste *T de Student*, os dados não paramétricos foram analisados pelo teste Mann-Whitney, segundo os critérios de normalidade, e os dados categóricos foram analisados pelo teste qui-quadrado.

As diferenças entre os grupos foram consideradas estatisticamente significativas para valores de $p < 0,05$. Os dados estão expressos em médias \pm desvio padrão.

A análise estatística foi feita com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 14 para Windows.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Dados gerais

A tabela 2 mostra a semelhança entre os grupos quanto à idade, peso, tamanho do pênis, diâmetro da glândula e tempo cirúrgico.

Tabela 2 – Características demográficas dos 41 meninos

	GRUPOS		P valor
	LT	BNDP	
N. PACIENTES	20	21	
IDADE (ANOS)	6,35±3,05	5,86±3,11	0,516*
PESO (Kg)	23,66±9,61	22,41±8,16	0,855*
D. GLANDE (cm)	1,4±0,19	1,38±0,17	0,588*
COMP. (cm)	6,83±0,99	6,68±1,02	0,256*
TEMPO (min)	2,58±0,58	2,69±0,44	0,436*

Fonte: O autor

4.2 Análise dos resultados intragrupo

4.2.1 Frequência cardíaca (FC)

Quando comparamos os dados dentro do mesmo grupo e temos o momento da indução anestésica (T0) como referência basal, observamos uma tendência a aumento da FC 1 minuto após a incisão (FC T2; p = 0,073) para o grupo LT (Gráfico 2). No grupo BNDP, houve aumento da FC no momento do bloqueio (FC T1; p = 0,004), mas diminuição em um minuto pós-incisão (FC T2; p = 0,007) e em um minuto pós- imediato (FC T3; p = 0,002) (Figura 7).

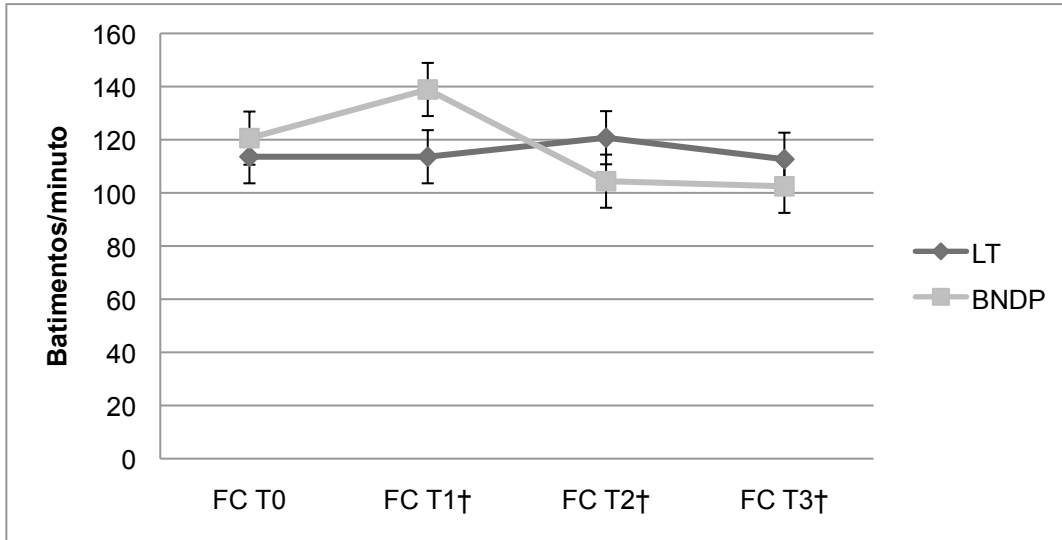


Figura 7 – Variação da frequência cardíaca (batimentos/min) nos momentos estudados no grupo LT e BNDP

FC T0 – indução anestésica

FC T1 – 1 minuto após o bloqueio para o grupo BNDP

FC T2 – 1 minuto após incisão

FC T3 – 1 minuto após o término da cirurgia

† – $p < 0,05$ para o grupo BNDP

Fonte: O autor

4.2.2 Pressão arterial média (PAM)

No grupo LT, no momento 1 minuto após a incisão cirúrgica (PAM T2; $p = 0,046$), a PAM foi significativamente maior, em relação ao momento da indução anestésica (PAM T0), enquanto no grupo BNDP observou-se um aumento da PAM no momento do bloqueio (PAM T1; $p = 0,016$) em relação ao momento da indução (PAM T0) (figura 8).

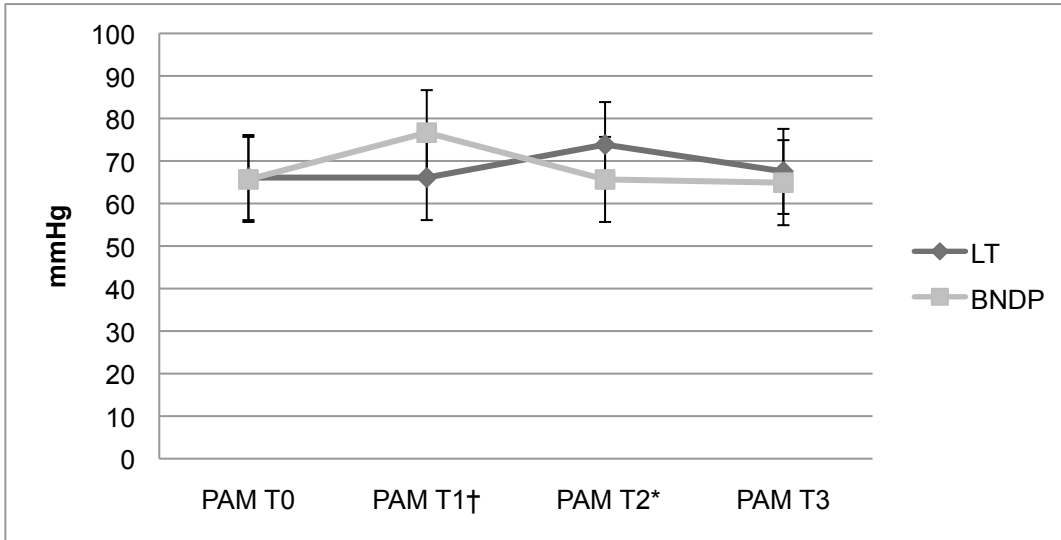


Figura 8 – Variação da pressão arterial média (mmHg) nos momentos no grupo LT e BNDP

PAM T0 – indução anestésica

PAM T1 – 1 minuto após o bloqueio para o grupo BNDP

PAM T2 – 1 minuto após incisão

PAM T3 – 1 minuto após o término da cirurgia

† – $p < 0,05$ para o grupo BNDP

* $p < 0,05$ para o grupo LT

Fonte: O autor

4.2.3 Frequência respiratória (FR)

O Gráfico 6 mostra que, no grupo LT, a FR aumentou no momento 1 minuto pós-incisão (FR T2; $p = 0,019$) e 1 minuto pós-término da cirurgia (FR T3; $p = 0,01$), em relação ao momento indução (FR T0). O grupo BNDP só apresentou aumento da FR no momento do bloqueio (FR T1; $p = 0,001$) (Figura 9).

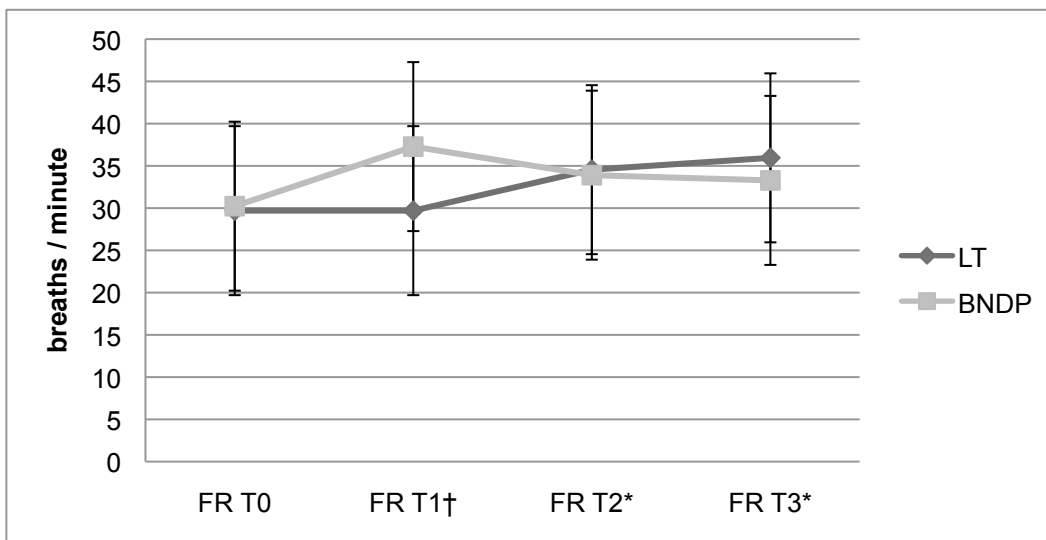


Figura 9 – Variação da frequência respiratória (incursões/minuto) nos momentos no grupo LT e BNDP

FR T0 – indução anestésica

FR T1 – 1 minuto após bloqueio no grupo BNDP

FR T2 – 1 minuto após incisão

FR T3 – 1 minuto após o fim da cirurgia

† – $p < 0,05$ para o grupo BNDP

* $p < 0,05$ para o grupo LT

Fonte: O autor

4.3 Análise dos resultados intergrupos

As figuras 10, 11 e 12 comparam os grupos (LT e BNDP) em cada momento. A PAM e a FR não apresentaram diferença no momento da indução (T0), 1 minuto pós-incisão (T2) e 1 minuto após o término da cirurgia (T3), mas a FC foi significativamente maior no grupo LT nos momentos 1 minuto após a incisão (T2) e 1 minuto após a cirurgia (T3) ($p = 0,013$ e $p = 0,053$, respectivamente).

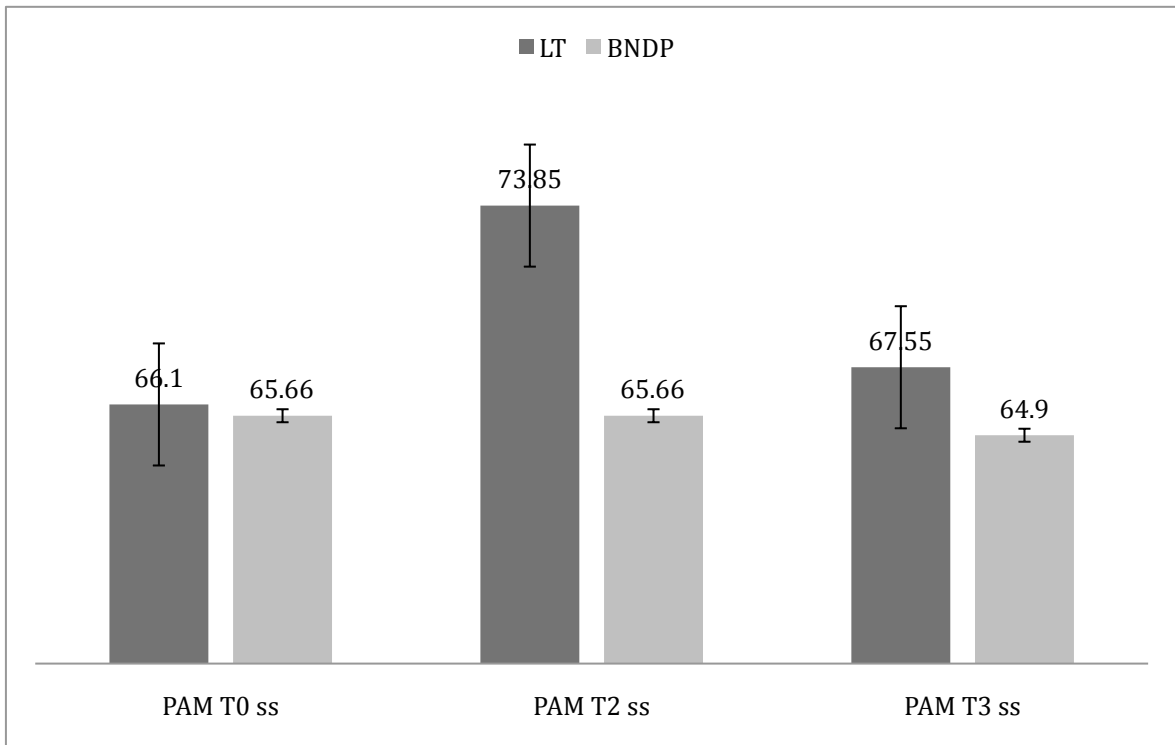


Figura 10 – Pressão arterial média (mmHg) X momentos

PAM T0 – indução anestésica

PAM T2 – 1 minuto após incisão

PAM T3 – 1 minuto após o término da cirurgia

SS – sem significância estatística

Fonte: O autor

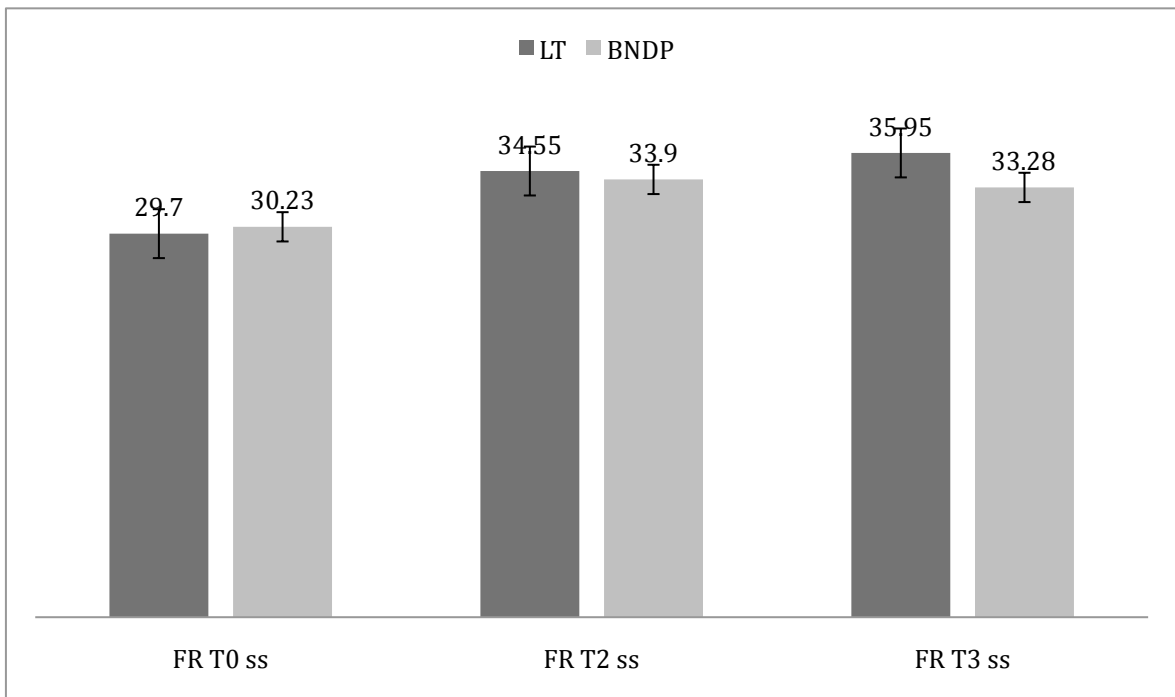


Figura 11 – Frequência respiratória (incursões/minuto) X momentos

FR T0 – indução anestésica

FR T2 – 1 minuto após incisão

FR T3 – 1 minuto após o término da cirurgia

SS – sem significância estatística

Fonte: O autor

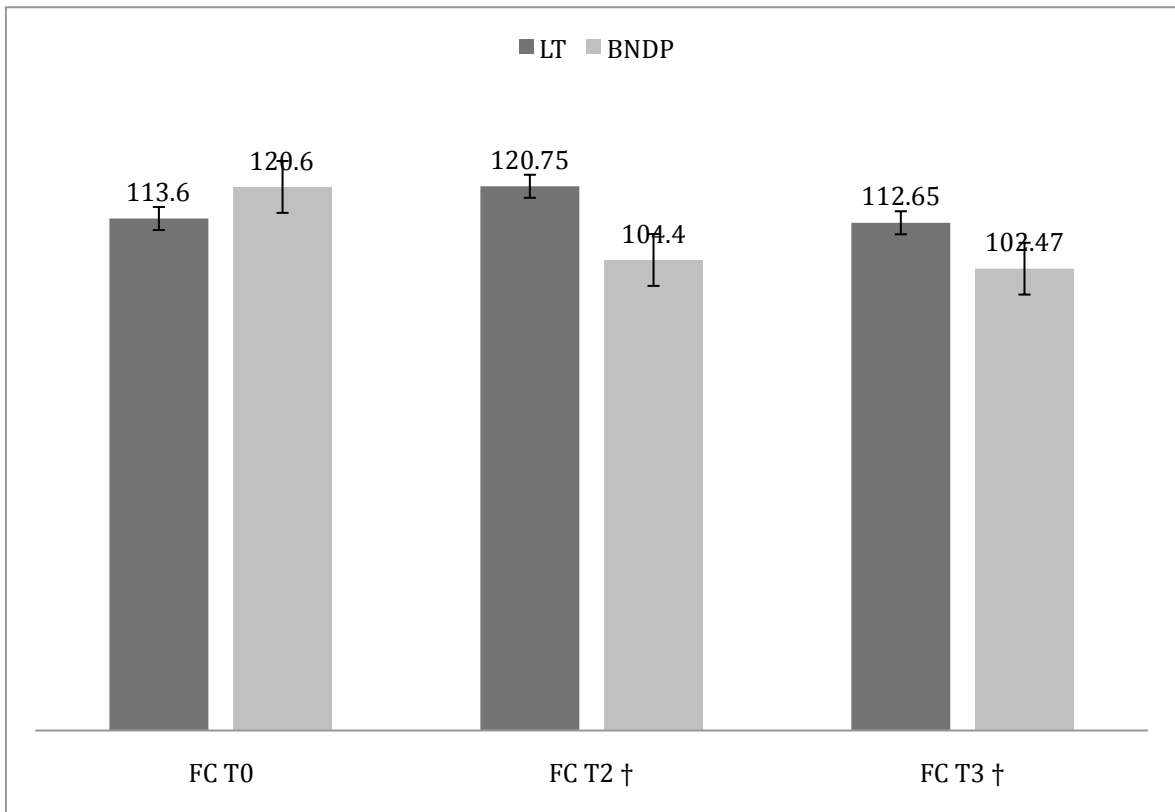


Figura 12 – Frequência cardíaca (batimentos/min) X momentos

FC T0 – indução anestésica

FC T2 – 1 minuto após incisão

FC T3 – 1 minuto após fim da cirurgia

† $p < 0,05$

Fonte: O autor

4.4 Comparação entre os momentos de maiores repercussões hemodinâmicas e respiratórias de cada grupo

4.4.1 Análise da PAM, FC, FR

O momento de maior repercussão hemodinâmica no grupo LT foi o primeiro minuto pós-incisão (T2), enquanto no grupo BNDP foi o momento do bloqueio anestésico (T1). No Gráfico 11, comparamos esses momentos de maiores repercussões hemodinâmicas e respiratórias e observamos que a PAM, a FC e a FR foram maiores no grupo BNDP, mas só a FC apresentou diferença estatística, com $p = 0,001$.

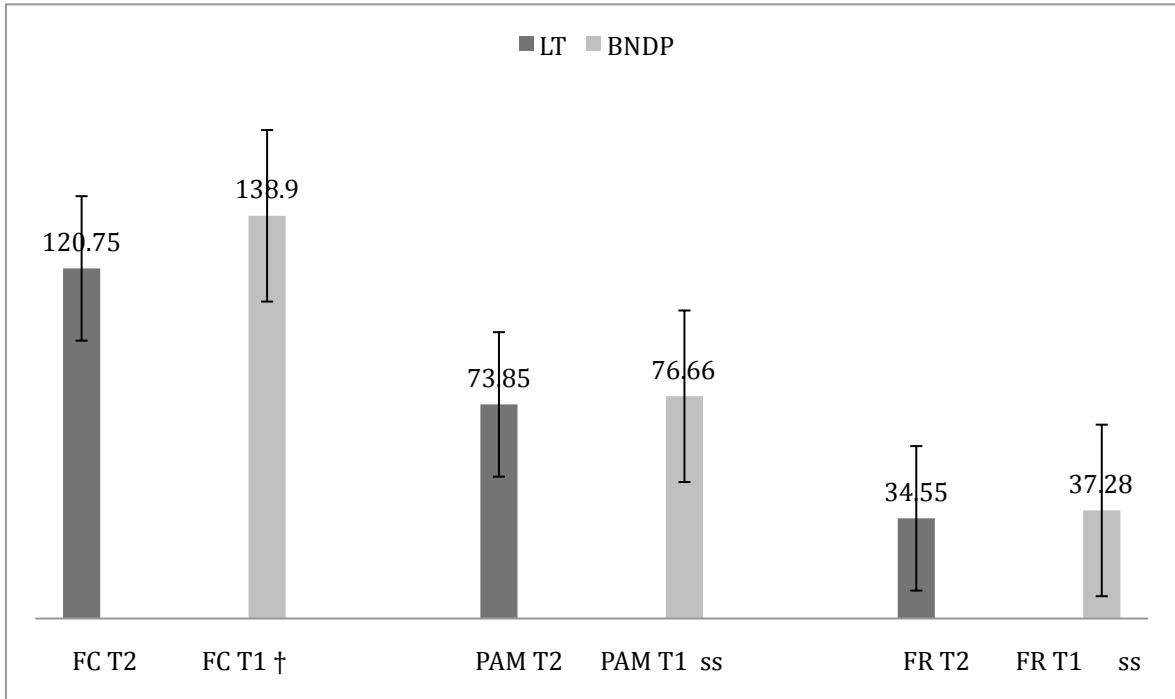


Figura 13 – Momentos de maiores repercussões hemodinâmicas e respiratória de cada grupo

Frequência cardíaca (batimentos/minuto) X momentos

FC T2 – 1 minuto após incisão (grupo LT)

FC T1 – 1 minuto após BLQ (grupo BNDP)

† p < 0,05

Pressão arterial média (mmHg) X momentos

PAM T2 – 1 minuto após incisão (grupo LT)

PAM T1 – 1 minuto após BLQ (grupo BNDP)

SS- sem significância estatística

Frequência respiratória (incurções/minuto) X momentos

FR T2 – 1 minuto após incisão (grupo LT)

FR T1 – 1 minuto após BLQ (grupo BNDP)

SS- sem significância estatística

Fonte: O autor

4.4.2 Análise dos movimentos involuntários

Na tabela 2, comparamos os movimentos involuntários nos momentos de maior estímulo entre os dois grupos – 1 minuto após incisão (T2) para o grupo LT e o momento do bloqueio (T1) para o grupo BNDP – e observamos que 2 dos meninos anestesiados com a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína apresentaram movimentos involuntários à incisão cirúrgica, enquanto 12 dos meninos se moveram ao estímulo do bloqueio do pênis ($p = 0,002$).

Tabela 3 – Movimentos involuntários nos momentos de maior estímulo hemodinâmico (1 minuto após incisão (T2) para o grupo LT e momento do bloqueio (T1) para o grupo BNDP)

	GRUPOS	
	LT	BNDP
SEM MOVIMENTOS	18	9
COM MOVIMENTOS	2*	12*
TOTAL	20	21

* $p < 0,05$

Fonte: O autor

4.5 Análise da incidência de edema em 24 horas de pós-operatório

Quando comparamos a incidência de edema em 24 horas de pós-operatório entre os dois grupos, encontramos 10 meninos do grupo LT e 13 do grupo BNDP com edema. Apesar de uma maior incidência de edema no grupo BNDP, não houve diferença estatística entre eles ($p = 0,650$) (Tabela 4).

Tabela 4 – Incidência de edema em 24 horas de pós-operatório

	GRUPOS	
	LT	BNDP
SEM EDEMA	10	8
COM EDEMA	10	13
TOTAL	20	21

Fonte: O autor

4.6 Análise da incidência de hematoma em 24 horas de pós-operatório

Na tabela 5, mostramos a incidência de hematoma na base do pênis (local do bloqueio) em 24 horas de pós-operatório. O grupo LT não apresentou hematoma, enquanto o grupo BNDP apresentou em sete pacientes ($p < 0,001$).

Tabela 5 – Incidência de hematoma em 24 horas de pós-operatório

	GRUPOS	
	LT	BNDP
SEM HEMATOMA	20	14
COM HEMATOMA	0 *	7 *
TOTAL	20	21

* $p < 0,05$

Fonte: O autor

4.7 Análise de dor pós-operatória entre os grupos

4.7.1 Em uma hora de pós-operatório

Na avaliação da dor em 1 hora de pós-operatório, observou-se uma incidência aumentada no grupo LT em relação ao grupo BNDP. Doze meninos do grupo LT e sete meninos do grupo BNDP apresentaram alguma dor, sem significância estatística ($p = 0,12$) (tabela 6). No entanto, quatro dos dozes pacientes do grupo LT apresentaram dor com intensidade superior a cinco pontos pela EAVD na primeira hora de pós-operatório, e nenhum paciente do grupo BNDP apresentou essa intensidade de dor na primeira hora de pós-operatório ($p = 0,009$) (tabela 8).

Tabela 6 – Incidência de dor em uma hora de pós-operatório

	GRUPOS	
	LT	BNDP
SEM DOR	4	9
COM DOR	12	7
TOTAL	16	16

Fonte: O autor

4.7.2 Em 24 horas de pós-operatório

Avaliando a dor em 24 horas de pós-operatório, quatro meninos do grupo LT e seis meninos do grupo BNDP apresentaram dor. Não houve diferença entre os grupos ($p = 0,719$) (tabela 7).

Tabela 7 – Incidência de dor em 24 horas de pós-operatório

	GRUPOS	
	LT	BNDP
SEM DOR	12	10
COM DOR	4	6
TOTAL	16	16

Fonte: O autor

4.8 Uso de analgésicos no pós-operatório

Avaliando a incidência do uso de analgésicos (dipirona 50mg/Kg) na primeira hora de pós-operatório (dor maior que 5 pontos pela EAVD), observa-se uma incidência aumentada no grupo LT (seis meninos), em relação ao grupo BNDP (0 menino) ($p = 0,009$).

Tabela 8 – Incidência do uso de dipirona na primeira hora de pós-operatório

	GRUPOS	
	LT	BNDP
USOU DIPIRONA	6*	0
NÃO USOU DIPIRONA	14	21
TOTAL	20	21

* $p < 0,05$

Fonte: O autor

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Quando comparam a anestesia local tópica com pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína e o BNDP, alguns trabalhos mostram resultados que desencorajam o uso da pomada, pois o paciente submetido a cirurgia só com a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína, sem associação com a anestesia geral inalatória, apresenta maior estímulo álgico à incisão cirúrgica, repercutindo com taquicardia, taquipneia e hipertensão durante a operação e dor mais intensa, pela Escala Análogo Visual de Dor (EAVD), no pós-operatório (HOWARD et al., 1999). Entendemos que a anestesia local tópica com a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína ou o BNDP para a cirurgia de postectomia sem associação com a anestesia geral inalatória e/ou medicação pré-anestésica em pacientes pediátricos desencadeia um estresse que pode repercutir no per e no pós-operatório com maior estímulo adrenérgico e dos canais N-Metil D-Aspartato medulares, diminuindo os limiares dolorosos e produzindo um estado de hiperalgesia, com níveis aumentados de dor no pós-operatório, além de maior incidência de hematoma e edema, devido à liberação adrenérgica e pró-inflamatória.

Neste estudo, usamos a anestesia inalatória com sevoflurano a 2% durante a postectomia, para oferecer maior conforto e menos estresse ao paciente, uma vez que ele se encontrava inconsciente e com amnésia. A aplicação da anestesia inalatória neste ensaio clínico difere da metodologia de outros trabalhos que não utilizam anestesia geral (HOWARD et al., 1999; LENHART et al., 1997), e nossos resultados se mostram satisfatórios com a utilização da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína na cirurgia de postectomia por Plastibell®.

Devido à sua baixa solubilidade, o sevoflurano proporciona uma indução anestésica rápida (*over pressure*), com a perda da consciência em cerca de 60 segundos, quando aplicado na concentração expirada final de 8% (BAUM; YEMEN; BAUM, 1997). Além disso, mesmo em doses maiores que três vezes a concentração alveolar mínima (CAM – concentração alveolar de anestésico inalatório em que 50% dos pacientes não sentem dor ao estímulo cirúrgico) (JOHANSEN et al., 1998), o sevoflurano é um anestésico cardioestável, alterando pouco a FC e a PAM e, portanto, podendo ser usado com segurança em pacientes pediátricos (BAUM; YEMEN; BAUM, 1997; JOO; PERKS, 1990).

Utilizamos aqui a indução com sevoflurano a 8% e, quando o paciente atingia o *stead-state*, marcávamos 10 minutos para iniciar a coleta de dados, tempo necessário para não haver influência da excitação causada pela indução inalatória (BAUM; YEMEN; BAUM, 1997; JOO; PERKS, 1990), tomando esse momento como basal (T0). Depois disso, fazíamos o bloqueio do nervo dorsal do pênis para o grupo BNDP e só então diminuíamos o anestésico inalatório para 2% (aproximadamente uma CAM), concentração que se mantinha até o fim da cirurgia, para ambos os grupos.

Os dois grupos estudados (LT e BNDP) foram semelhantes quanto ao número de pacientes, idade, peso, altura, tamanho do pênis, diâmetro da glândula e tempo cirúrgico, assegurando-se a homogeneidade da amostra

Quando as técnicas anestésicas foram avaliadas separadamente, ou seja, quando foram comparados os diversos momentos dentro do mesmo grupo, observou-se que no grupo LT houve tendência ao aumento da FC e aumento estatisticamente significativo da PAM e da FR um minuto pós-incisão (T2) em

relação ao momento da indução (T0), ao passo que, no grupo BNDP, ocorreram taquicardia, hipertensão e taquipneia no momento do bloqueio (T1) e, uma vez instalado o BNDP, observou-se uma diminuição da FC, da PAM e da FR, que voltaram aos valores basais (T0) e até mesmo abaixo desses valores, um minuto pós-incisão (T2) e um minuto pós-cirurgia (T3). O estímulo da punção e injeção do anestésico na base do pênis para a realização do bloqueio gera uma alteração hemodinâmica no grupo BNDP tão intensa quanto a incisão cirúrgica no grupo LT, mas, quando se instala o bloqueio do nervo dorsal do pênis, ele é muito eficiente e de fato diminui o estímulo à incisão, apesar de estar descrita uma incidência de falha de 4 a 8% desse bloqueio (LENHART et al., 1997; FRANCIS; JACQUES, 1994), o que não verificamos em nossas crianças.

Comparando as duas técnicas anestésicas momento a momento, observamos que a FC, a PAM e a FR são maiores no grupo LT do que no grupo BNDP um minuto após a incisão (T2) e um minuto após a cirurgia (T3), provavelmente porque o bloqueio do nervo dorsal do pênis reduz mais efetivamente a aferência do estímulo algico, repercutindo com menor resposta hemodinâmica (TVERSKOY et al., 1990; SCHUMANN et al., 2003).

Ao compararmos os momentos de maiores estímulos ao sistema nervoso simpático entre os grupos (T1 para o grupo BNDP e T2 para o grupo LT), observamos FC, PAM e FR mais altas no grupo BNDP do que no grupo LT, além de o primeiro apresentar também uma maior incidência de movimentos involuntários (57,10%) durante o bloqueio, em relação aos 10% verificados no grupo LT. Ressaltamos ainda que, no momento da realização do bloqueio no grupo BNDP, a anestesia inalatória estava com concentração expirada final de sevoflurano a 8%

(aproximadamente quatro CAM), pois estávamos no final dos 10 minutos de *steady-state* da indução anestésica, e a punção do bloqueio era feita com agulha hipodérmica (0,45 x13; 26 gauge). Mesmo assim, os pacientes apresentavam taquicardia, hipertensão, taquipnéia e movimentos involuntários significativamente maiores do que aqueles que tiveram anestesia tópica no momento da incisão cirúrgica (T2), quando a concentração expirada de sevoflurano estava a 2% (aproximadamente uma CAM). Isso significa que, no momento em que o paciente está com a anestesia geral inalatória mais profunda, ocorreu o BNDP, e essa infiltração suprapúbica e nos ramos do nervo podendo gerar um estímulo adrenérgico maior que o da incisão, quando o paciente está sob a pomada de EMLA[®] e com a concentração do anestésico inalatório mais baixa, próxima a uma CAM.

A avaliação de dor pela EAVD é adotada mundialmente, mas tem algumas limitações quando feita em crianças, devido à pouca compreensão das perguntas. Daí não termos aplicado esse teste aos pacientes com menos de 3 anos de idade (SURASERANIVONGSE et al., 2001; BRINGUIER et al., 2009). Além disso, usamos uma escala com figuras (SURASERANIVONGSE et al., 2001; BRINGUIER et al., 2009), facilitando o entendimento pediátrico, e treinamos um enfermeiro, cego para a técnica anestésica aplicada, para avaliar a dor no pós-operatório.

Os pacientes anestesiados com a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína apresentaram maior tendência a sentir dor na primeira hora de pós-operatório em relação ao grupo BNDP, e 30% das crianças do grupo LT precisaram ser medicadas com dipirona (50mg/Kg) via oral, tendo melhorado da dor sem que

houvesse atraso na alta da recuperação pós-anestésica; nenhum paciente do grupo BNDP precisou de analgésico.

Provavelmente, essa maior incidência de dor no pós-operatório imediato no grupo LT se deve à menor meia-vida da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína (2 horas) do que a da levobupivacaína do BNDP (4 horas) (BJERRING; NIELSEN, 1990). Outro motivo possível é o fato de a assepsia e manipulação cirúrgica ter retirado a camada de pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína que poderia prolongar o tempo de ação do anestésico local, o que não aconteceu com os pacientes submetidos ao BNDP (BJERRING; NIELSEN, 1990). Por fim, pode ser que as alterações anatômicas penianas tenham sido causa de maior dor no pós-operatório imediato, pois, no pré-operatório, era mais difícil passar a pomada no pênis dos pacientes que apresentavam classificação de Kayaba 1 e 2 – ou seja, daqueles cuja porção interna do prepúcio não se conseguia expor (KAYABA et al., 1996). Isso pode ter limitado o efeito do anestésico local no prepúcio interno, pois 66% dos pacientes do grupo LT que, pela EAVD, sentiram dor maior que cinco pontos na primeira hora de pós-operatório tinham a classificação da fimose como Kayaba 1 ou 2.

Quando a dor foi avaliada em 24 horas de pós-operatório, não se observou nenhuma diferença entre os grupos, nem mesmo quanto ao uso de analgésicos. Quanto à incidência de hematoma e edema peniano no mesmo momento, verificou-se uma maior incidência de hematoma na base do pênis no grupo BNDP do que no grupo LT, o que já era esperado, visto a necessidade da punção com agulha na base do pênis.

O grupo LT apresentou incidência menor de edema peniano no pós-operatório, o que pode sugerir menor liberação de fatores inflamatórios e, portanto, menor retenção hídrica local, mas essa afirmação exige estudos mais aprofundados na análise de mediadores inflamatórios, o que já está em curso.

Este estudo tem algumas limitações, como a não mensuração dos mediadores inflamatórios (cortisol, glucagon, hormônio de crescimento, interleucinas, fator de necrose tumoral) e neurotransmissores adrenérgicos (adrenalina e noradrenalina), o que limita a correlação entre as avaliações clínicas e as laboratoriais. Quando aplicada a pacientes pediátricos, a análise da dor no pós-operatório imediato (1hora) pela EAVD pode não ser fiel à realidade, pois eles têm mais dificuldade de entender o que se lhes pergunta e ainda eventualmente respondem influenciados pela ansiedade dos pais (BRINGUIER et al., 2009), além da anestesia com sevoflurano poder evoluir com agitação psicomotora no pós-operatório (TAZEROUALTI et al., 2007), dificultando a análise da dor nesse momento.

Entretanto, mesmo com essas limitações, este estudo nos mostra que a anestesia local tópica com a pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína associada à anestesia geral com sevoflurano para a cirurgia de postectomia com Plastibell® é segura para pacientes pediátricos e proporciona boa estabilidade hemodinâmica no período per-operatório, com analgesia satisfatória e baixa incidência de complicações no pós-operatório, embora, em alguns casos, seja necessária uma complementação com analgésico de baixa potência quando comparada com o BNDP.

CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

O uso da pomada de mistura eutética de lidocaína com prilocaína no prepúcio associado à anestesia geral com sevoflurano:

- proporciona boa estabilidade hemodinâmica (FC e PAM) durante a cirurgia de postectomia por Plastibell[®], comparável ao BNDP com levobupivacaína a 0,5%;
- proporciona boa estabilidade respiratória (FR) durante a cirurgia de postectomia por Plastibell[®], comparável ao BNDP com levobupivacaína a 0,5%;
- apresenta menor incidência de movimentos involuntários no momento de maior estímulo algico (T2), durante a cirurgia de postectomia por Plastibell[®], quando comparada ao momento de maior estímulo algico do grupo BNDP (T1);
- apresenta analgesia satisfatória no pós-operatório imediato (1 hora) de postectomia por Plastibell[®], mas com maior necessidade de analgésicos (dipirona) que o BNDP com levobupivacaína a 0,5%;
- apresenta incidência de dor no pós-operatório tardio (24 horas) de postectomia por Plastibell[®] comparável ao BNDP com levobupivacaína a 0,5%;
- apresenta menor incidência de complicações locais (edema peniano e hematoma na base do pênis) no pós-operatório tardio (24 horas) de

postectomia por Plastibell[®] quando comparado ao BNDP com levobupivacaína a 0,5%;

REFERÊNCIAS

7 REFERÊNCIAS

BAUM, VC; YEMEN, TA; BAUM, LD. Immediate 8% Sevoflurane Induction in Children: A Comparison with Incremental Sevoflurane and Incremental Halothane. **Anesth Analg**, v. 85, p. 31-36,1997.

BJERRING, P; NIELSEN, LA. Depth and duration of skin analgesia to needle insertion after topical application of EMLA cream. **Br J Anaesth**, v. 64, n. 2, p. 173-177, 1990.

BRINGUIER, S et al. The Perioperative Validity of the Visual Analog Anxiety Scale in Children: A Discriminant and Useful Instrument in Routine Clinical Practice to Optimize Postoperative Pain Management. **Anesth Analg**, v. 109, p. 737-744, 2009.

CHOI, WY et al. EMLA® Cream Versus Dorsal Penile Nerve Block for Postcircumcision Analgesia in Children. **Anesth Analg**, v. 96, p. 396-399, 2003.

FERINGA, HH et al. High dose B-blockers and tight heart rate control reduce myocardial ischemia and troponin T release in vascular surgery patients. **Circulation**, v. 114, p. 344-349, 2006

FRANCIS, S; JACQUES, M. Optmal regional anesthesia for circumcisono. **Anest. Analg**, v. 79, p. 129-131, 1994.

FREITAS, RG; NOBRE YD; DEMARCHI GTS; HACHUL M; MACEDO Jr. A; SROUGI M; ORTIZ V. Topical treatment for phimosis: Time span and other factors behind treatment effectiveness. **J Ped Urol**, v. 2, p. 380-5, 2006.

GUAY, J. Methemoglobinemia Related to Local Anesthetics: A Summary of 242 Episodes. **Anesth Analg**, v. 108, p. 837-845, 2009.

GURSOY, A; ERTUGRUL, D. The analgesic efficacy of lidocaine-prilocaine (EMLA) cream during fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules. **Clin endocrinol**, v. 66, n. 5, p. 691-694, 2007.

HARTLEY, EJ et al. Scalp Infiltration With Bupivacaine in Pediatric Brain Surgery. **Anesth. Analg**, v. 73, p. 29-32, 1991.

HIRJI, H; CHARLTON, R; SARMAH, S. Male circumcision: a review of the evidence. **JMHG**, v. 2, n. 1, p. 21-30, 2005.

HOWARD, CR. et al. A randomized, controlled trial of a eutectic mixture of local anesthetic cream (lidocaine and prilocaine) versus penile nerve block for pain relief during circumcision. **Am J Obst Gynecol**, v. 181, n. 6, p. 1.506-1.511, Dec. 1999.

JOHANSEN, JW et al. Esmolol potentiates reduction of minimum alveolar isoflurane concentration by alfentanil. **Anesth Analg**, v. 87, p. 671-676, 1998.

- JONES, TL. et al. Secondary Hyperalgesia in the Postoperative Pain Model Is Dependent on Spinal Calcium/Calmodulin-Dependent Protein Kinase II Activation. **Anesth Analg**, v. 105, p. 1.650-1.656, 2007.
- JOO, HS; PERKS, WJ. Sevoflurane Versus Propofol for Anesthetic Induction: A Meta-Analysis. **Anesth Analg**, v. 91, p. 213–219, 2000.
- KAYABA, H; TAMURA, H; KITAJIMA, S et al. Analysis of Shape and retractability of the prepuce in 603 japanese boys. **J Urol**, v. 156, p. 1.813, 1996.
- LAUMANN, EO; MASI, CM; ZUCKERMAN, EW. Circumcision in the United States: prevalence, prophylactic effects, and sexual practice. **JAMA**, v. 277, p. 1.052, 1997.
- LAZARUS, J; ALEXANDER, A; RODE, H. Circumcision complications associated with the Plastibell device. **S Afr Med J**, v. 97, n. 3, p. 192-193, 2007.
- LENHART, JG et al. Local Anesthesia for Circumcision: Which Technique Is Most Effective? **J Am Board Fam Prac**, v. 10, n. 1, p. 13-19, Jan./Feb. 1997.
- LIBERTY, G; HALVY-SHALEM, T. Lidocaine-prilocaine(EMLA) cream as analgesia for histerosalpingography. **Human reproduc**, v. 22, n. 5, p. 1.335-1.339, 2007.
- MORGAN, GE et al. Clinical Anesthesiology. **Mcgraw-Hill**, Third Edition, 2002.

MOUSAVI, SA; SALEHIFAR, E. Circumcision Complications Associated with the Plastibell Device and Conventional Dissection Surgery: A Trial of 586 Infants of Ages up to 12 Months. **Adv Urol**, 2008; ID606123: 5 pages.

NISHIYAMA, T; MISAWA, K; YOKOYAMA, T. et al. Effects of Combining Midazolam and Barbiturate on Response to Tracheal Intubation: Changes in Autonomic Nervous System. **J Clin Anesth**, v. 14, p. 344-348, 2002.

NETTO, JMB; PINTO, MS; BARROSO Jr., UO. Postectomy. In: ALMEIDA, JC; ZERATI FILHO, M; CALADO, AA; NETTO, JMB; DEKERMACHER, S; BARROSO Jr., UO. **Atlas de Uropediatria**, São Paulo, Planmark, 2009, p. 156-61.

NETTO, JMB; ARAÚJO Jr., JG; NORONHA, MFA; PASSOS, BR; BESSA Jr., J; FIGUEIREDO, AA. Prospective Randomized Trial Comparing Dissection with Plastibell® Circumcision. **J Ped Urol**, in press (DOI: 10.1016/j.jpuro.2010.01.005).

ORSOLA, A; CAFFARATTI, J; GARAT, JM. Conservative treatment of children using a topical steroid phimosi. **Urol**, v. 56, p. 307-310, 2000.

PILEGGI, FO; VICENTE, YA. Phimotic ring topical corticoid cream (0,1% mometasone furoate) treatment in children. **J Ped Surg**, v. 42, n. 10, p. 1.749-1.752, 2007.

SCHUMANN, R et al. Analgesia to Epidural Pain Management After Gastric Bypass Surgery. CARR DB, A Comparison of Multimodal Perioperative. **Anesth Analg**, v. 96, p. 469-474, 2003.

SURASERANIVONGSE, S. et al. Cross-validation of a composite pain scale for preschool children within 24 hours of surgery. **Br J Anaesth**, v. 87, n. 3, p. 400-405, 2001.

TAZEROUALTI, N. et al. Oral clonidine vs midazolam in the prevention of sevoflurane-induced agitation in children. A prospective, randomized, controlled trial. **Br J Anaesth**, v. 98, n. 5, p. 667-671, 2007.

TOFT, P; TONNESSEN, E. The systemic inflammatory response to anesthesia and surgery. **Curr anaesth crit care**, n. 19, p. 349-353, 2008.

TVERSKOY, M et al. Postoperative Pain After Inguinal Herniorrhaphy with Different Types of Anesthesia. **Anesth Analg**, v. 70, p. 29-35, 1990.

YAN, J. et al. Can Ropivacaine be effectively and safely used in analgesia after laparoscopically assisted gastrointestinal surgery? **J Ac Pain**, in press. DOI: 10.1016/j.acpain.2008.10.002.2008.

ZANGRILLO, A. et al. Esmolol reduces perioperative ischemia in cardiac surgery: A meta-analysis of randomized controlled studies. **J. cardiothoracic vasc. anest**, v. 23, n. 5, p. 625-32, 2009.

APÊNDICES

Apêndice A

Comitê de Ética em Pesquisa-CEP/UFJF

Pro-reitoria de Pesquisa

Cidade Universitária

36036-900 Juiz de Fora – MG – Brasil

NOME DO SERVIÇO DO PESQUISADOR:

Anatomia/Departamento de Morfologia/ICB

Setor de Urologia Pediátrica/Disciplina de Urologia/Dep. Cirurgia

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

Pesquisador responsável: Dr. José Murilo Bastos Netto

endereço: Av. Rio Branco, 2.985, s. 604

CEP: 36010-012 - Juiz de Fora – MG

fone: (32) 3218-9899

email: jmbnetto@uropedjf.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa “Estudo comparativo entre duas técnicas de analgesia na cirurgia de postectomia por Plastibell®: EMLA® x bloqueio do nervo dorsal do pênis”. Nesse estudo, pretendemos comparar as duas técnicas de analgesia no per e pós-operatório. A cirurgia é realizada sob anestesia geral, com todo o conforto analgésico e segurança para o paciente. No bloqueio peniano, é realizada uma injeção de anestésico local

na base do pênis logo após que o paciente é submetido a anestesia geral, enquanto o EMLA é uma pomada anestésica colocada no prepúcio 30 minutos antes da anestesia geral.

O motivo que nos leva a realizar esse estudo é avaliar qual é a melhor técnica analgésica para essa cirurgia, visto que ambas são muito utilizadas, porém não existem muitos estudos comparando-as.

Para esse estudo, adotaremos os seguintes procedimentos: após preenchida uma ficha com a história clínica de seu filho, ele será anestesiado, realizadas analgesia e a cirurgia de fimose. Isso será feito por um médico anestesiológico do CAS/UFJF e um urologista da UFJF, ambos com treinamento e experiência em urologia pediátrica. Os riscos da cirurgia são mínimos, e as complicações ocorrem em 0,2 a 0,3% dos casos, e estas não mudam com a participação no estudo, pois adotaremos procedimentos anestésicos/cirúrgicos já bem estabelecidos e de rotina na prática da urologia pediátrica.

Seu filho participará voluntariamente desse estudo, por saber que não lhe causará nenhum prejuízo; se porventura houver, será ressarcido pelo pesquisador responsável e você terá a liberdade de, a qualquer momento, discordar, não colaborar ou desistir de participar dessa pesquisa.

Para participar desse estudo, você não terá nenhum custo adicional, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os custos serão os mesmos daqueles pacientes operados e que não participam do estudo. Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação de seu filho é voluntária, e a recusa a participar não

acarretará qualquer prejuízo no tratamento ou na forma com que é atendido pelo pesquisador.

O pesquisador tratará a identidade de seu filho com padrões profissionais de sigilo. Seu filho não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição, quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável no Centro Local do Estudo e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador da CI: _____, fui informado dos objetivos do “Estudo comparativo entre duas técnicas de analgesia na cirurgia de postectomia por Plastbell: EMLA® x bloqueio do nervo dorsal do pênis” de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido, e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas duvidas.

Juiz de Fora, ____ de _____ de 2008.

nome assinatura do participante data

nome assinatura do pesquisador data

nome assinatura da testemunha data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desse estudo, você poderá consultar:

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa/UFJF

Campus Universitário da UFJF – CEP: 36036-900

Pró-reitoria de Pesquisa – fone: (32) 3220-3788

Apêndice B

nome:

data: ___ / ___ / 2008

cirurgia:

técnica analgésica: BNDP ()

hora (:) LT ()

asa: idade:

peso:

altura:

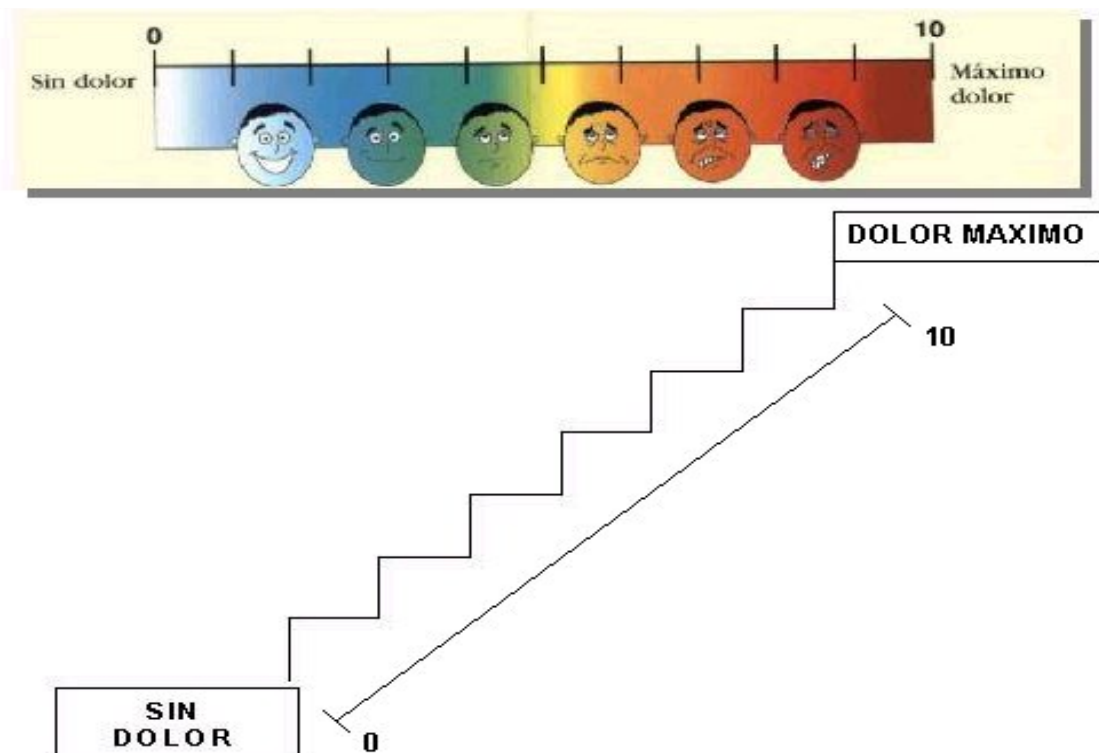
Kayaba: aderência:

circunferência da glande:

dados	T0	T1	T2	T3	1h pós	24h pós	compl.
hora							
FC							
FR							
PAM							
movimentos							
% sevo							
dor							

Fonte: O autor

Apêndice C



Fonte: www.google.com

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)